Enfermería clínica de Taylor

4.ª edición

Pamela Lynn, MSN, RN

Instructor
Gwynedd Mercy University
Frances M. Maguire School of Nursing and Health Professions
Gwynedd Valley, Pennsylvania

Wolters Kluwer

Philadelphia • Baltimore • New York • London
Buenos Aires • Hong Kong • Sydney • Tokyo

Lynn4e9788416654567-FM.indd 1 12/16/16 10:28 PM

Wolters Kluwer

Philadelphia • Baltimore • New York • London
Buenos Aires • Hong Kong • Sydney • Tokyo

Av. Carrilet, 3, 9.ª planta – Edificio D
Ciutat de la Justícia
08902 L'Hospitalet de Llobregat
Barcelona (España)
Tel.: 93 344 47 18
Fax: 93 344 47 16
e-mail: consultas@wolterskluwer.com

Traducción de esta 4.ª edición
Imagen Editorial

Traducción de la 3.ª edición
Héctor Raúl Planas González
Félix García Roig
Germán Arias Rebatet

Revisión científica
Dra. Carmita Jannett Brito Santacruz
Maestría en Administración de Salud por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Diploma Superior en Docencia Universitaria
Diplomado en Promoción de la Salud en el Contexto de la APS
Ex Jefe de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Pediátrico «Baca Ortiz»

Dra. Giovanna Segovia Lizano
Enfermera magíster en Gerencia y Educación por la Universidad Central del Ecuador-UPEL de Venezuela
Editora en enfermería especializada

Dirección editorial: Carlos Mendoza
Editora de desarrollo: Núria Llavina
Gerente de mercadotecnia: Juan Carlos García
Cuidado de la edición: Alfonso Romero López
Diseño de portada: By Color Soluciones Gráficas
Crédito de la imagen: iStock.com/KatarzynaBialasiewicz
Impresión: C&C Offset-China/Printed in China

Se han adoptado las medidas oportunas para confirmar la exactitud de la información presentada y describir la práctica más aceptada. No obstante, los autores, los redactores y el editor no son responsables de los errores u omisiones del texto ni de las consecuencias que se deriven de la aplicación de la información que incluye, y no dan ninguna garantía, explícita o implícita, sobre la actualidad, integridad o exactitud del contenido de la publicación. Esta publicación contiene información general relacionada con tratamientos y asistencia médica que no debería utilizarse en pacientes individuales sin antes contar con el consejo de un profesional médico, ya que los tratamientos clínicos que se describen no pueden considerarse recomendaciones absolutas y universales.

El editor ha hecho todo lo posible para confirmar y respetar la procedencia del material que se reproduce en este libro y su copyright. En caso de error u omisión, se enmendará en cuanto sea posible. Algunos fármacos y productos sanitarios que se presentan en esta publicación sólo tienen la aprobación de la Food and Drug Administration (FDA) para un uso limitado al ámbito experimental. Compete al profesional sanitario averiguar la situación de cada fármaco o producto sanitario que pretenda utilizar en su práctica clínica, por lo que aconsejamos la consulta con las autoridades sanitarias competentes.

Derecho a la propiedad intelectual (C. P. Art. 270)
Se considera delito reproducir, plagiar, distribuir o comunicar públicamente, en todo o en parte, con ánimo de lucro y en perjuicio de terceros, una obra literaria, artística o científica, o su transformación, interpretación o ejecución artística fijada en cualquier tipo de soporte o comunicada a través de cualquier medio, sin la autorización de los titulares de los correspondientes derechos de propiedad intelectual o de sus cesionarios.

Reservados todos los derechos.
Copyright de la edición en español © 2017 Wolters Kluwer

ISBN edición en español: 978-84-16654-56-7

Depósito legal: M-40134-2016

Edición en español de la obra original en lengua inglesa *Taylor's Clinical Nursing Skills. A Nursing Process Approach.* 4th edition, de Pamela Lynn, publicada por Wolters Kluwer

Copyright © 2015 Wolters Kluwer

Two Commerce Square
2001 Market Street
Philadelphia, PA 19103
ISBN edición original: 978-1-4511-9271-1

A los pasados, presentes y futuros estudiantes
de enfermería y a mi familia:
Cada uno de ustedes me han ayudado a seguir aprendiendo y
preocupándome por aprender cada día más.

Lynn4e9788416654567-FM.indd 3 12/16/16 10:28 PM

Colaboradores y revisores

Colaboradores de ediciones previas

Sheryl Kathleen Buckner, RN, MS, CM
Academic and Staff Developer, Case Manager, Clinical Instructor
University of Oklahoma, College of Nursing
Oklahoma City, Oklahoma
Unit III: Integrated Case Studies

Lynn Burbank, MSN, RN, CPNP
Learning Resource Coordinator
Dixon School of Nursing
Abington Memorial Hospital
Abington, Pennsylvania
Chapter 5: Medications

Pamela Evans-Smith, MSN, FNP
Clinical Nursing Instructor
University of Missouri
Columbia, Missouri

Mary Hermann, BSN, MSN, EdD
Professor
Gwynedd Mercy University
Gwynedd Valley, Pennsylvania
Chapter 3: Health Assessment
Chapter 6: Perioperative Nursing
Chapter 8: Skin Integrity and Wound Care
Chapter 11: Nutrition
Chapter 15: Fluid, Electrolyte, and Acid–Base Balance

Connie J. Hollen, RN, MS
Adjunct Instructor
University of Oklahoma, College of Nursing
Oklahoma City, Oklahoma
Unit III: Integrated Case Studies

Loren Nell Melton Stein, RNC, MSN
Adjunct Instructor
University of Oklahoma, College of Nursing
Oklahoma City, Oklahoma
Unit III: Integrated Case Studies

Para una lista de colaboradores al estudiante y recursos al instructor visite thePoint.

Revisores

Esther Levine Brill, PhD, APRN-BC (ANP), RN
Professor
Long Island University
School of Nursing
Brooklyn, New York

Denise Doliveira, MSN, CMSRN
Professor of Nursing
Community College of Allegheny County, Boyce Campus
Monroeville, Pennsylvania

Jaime Huffman, PhD
Assistant Professor
Saginaw Valley State University
University Center, Michigan

Kathryn Konrad, MS, RNC-OB, LCCE, FACCE
Instructor, Nursing Academic Programs
The University of Oklahoma College of Nursing
Oklahoma City, Oklahoma

Catherine Leipold, MS, CCRN, APRN-BC
Clinical Instructor
University of Illinois–Urbana
Chicago, Illinois

Patricia Lisk, RN, MS, DACCE
Professor of Nursing
Dean of Nursing and Health Technologies
Germanna Community College
Locust Grove, Virginia

April Magoteaux, PhD, RN, CNS, NHA, AC
Associate Professor
Columbus State Community College
Columbus, Ohio

Marjorie Norquist, RN, MA, MPA, BSN
Professor
Community College of Rhode Island
Warwick, Rhode Island

Valinda Pearson, PhD, RN, CRRN, CNE
Professor of Nursing
St, Catherine University
Minneapolis, Minnesota

Janette Petro, RN, MSN, BSN
Professor
Community College of Allegheny County, Boyce Campus
Monroeville, Pennsylvania

Amy Ragnone, MSN, MA, RN
Professor
College of Southern Nevada
Las Vegas, Nevada

Lynn4e9788416654567-FM.indd 4 12/16/16 10:28 PM

Pamela Santarlasci, PhD, RN, CRNP, CNE
Assistant Professor
Delaware County Community College
Media, Pennsylvania

Jeanine Speakman, MSN, BSN, ADN
Assistant Professor
Victor Valley College
Victorville, California

Donna Spivey, MSN, RN, CEN
Nursing Program Director
Lone Star College–Kingwood
Kingwood, Texas

Linda Tate, MSN, APRN-BC
Assistant Professor
Arkansas State University
Jonesboro, Arkansas

Robin Zachary, EdS, MSN, RN
Instructor of Nursing
Lincoln Memorial University
Harrogate, Tennessee

Para una lista de revisores del generador de prueba que acompaña este libro, por favor visite thePoint.

Prefacio

El libro *Enfermería clínica de Taylor* tiene como objetivo ayudar a los estudiantes de enfermería o enfermeros/as graduados/as a incorporar competencias cognoscitivas, técnicas, interpersonales y éticas/legales en el cuidado seguro y eficaz del paciente. Este libro fue escrito para satisfacer las necesidades del personal de enfermería, tanto principiante como avanzado. Muchas de las competencias que se muestran en el libro son inexistentes mientras el estudiante está en la escuela, pero sin duda las encontrará una vez que como graduado comience a trabajar.

Porque hace hincapié en los principios básicos del cuidado al paciente, se asume que este libro puede emplearse con facilidad con cualquier otro texto de fundamentos. Sin embargo, este libro de competencias fue diseñado específicamente para acompañar a *Fundamentals of Nursing: The Art and Science of Person-Centered Nursing Care,* 8.ª edición, de Carol Taylor, Carol Lillis y Pamela Lynn, disponible únicamente en inglés, para proporcionar una experiencia de aprendizaje sin fisuras. Algunas de las competencias y lineamientos para el cuidado en enfermería de dicho libro también pueden encontrarse en éste, pero su contenido se desarrolla mejor aquí para:

- Resaltar el proceso de enfermería
- Hacer hincapié en las situaciones inesperadas que pueden presentarse en la práctica de la enfermería, junto a intervenciones relacionadas con la forma de responder a estas situaciones inesperadas
- Llamar la atención sobre las acciones críticas dentro de las competencias
- Ilustrar las acciones específicas de una competencia a través del uso de cerca de 1 000 fotografías e ilustraciones a cuatro colores
- Destacar las mejores directrices disponibles sobre prácticas y/o la evidencia basada en la investigación para apoyar las competencias según estén disponibles
- Hacer referencia al estudio o los estudios de caso adecuados incluidos al final del libro, con hincapié en cuáles estudios de caso utilizan y mejoran el contenido de cada capítulo

Además, este libro contiene numerosas competencias de nivel superior que no se incluyen en el libro de Fundamentos de Taylor.

EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE

Este texto y la Suite de Taylor se crearon con la experiencia del estudiante en mente. Una demostración de ello es que recurrió a todos los estilos de aprendizaje. El estilo de escritura amigable para los estudiantes asegura que podrán comprender y retener la información. El extenso programa de arte mejora la comprensión de las acciones importantes. Los clips de vídeo gratuitos demuestran y refuerzan con claridad los pasos importantes para la competencia; a medida que los estudiantes observan y escuchan los vídeos, la comprensión se incrementa. Además, cada elemento de la Suite de Taylor, los cuales se describen más adelante en el prefacio, se coordina para proporcionar una experiencia de aprendizaje consistente y coherente.

ORGANIZACIÓN

El libro *Enfermería clínica de Taylor* está organizado en tres unidades. Lo ideal es que el texto se siga de forma secuencial, pero se ha hecho todo lo posible para respetar las diferentes necesidades de los diversos planes de estudios y de los estudiantes. Por tanto, cada capítulo destaca por sí mismo y puede leerse de manera independiente de los demás.

Unidad I, Acciones básicas para el cuidado de enfermería

Esta unidad introduce las competencias básicas utilizadas por el personal de enfermería: mantenimiento de la asepsia, medición de los signos vitales, evaluación de la salud, promoción de la seguridad, administración de medicamentos y el cuidado de los pacientes quirúrgicos.

En el capítulo 3, Valoración de la salud, el contenido de la evaluación física revisado refleja las necesidades prácticas del personal de enfermería principiante y general. Los procedimientos de evaluación realizados por profesionales de prácticas avanzadas se identifican con claridad. Las evaluaciones identificadas como procedimientos y competencias avanzadas están disponibles en thePoint.

Unidad II, Promoción de respuestas fisiológicas saludables

Esta unidad se centra en las necesidades fisiológicas de los pacientes: la higiene; la integridad de la piel y el cuidado de las heridas; la actividad; el manejo del bienestar y del dolor; la nutrición; la eliminación urinaria; la eliminación intestinal; la oxigenación; el equilibrio de líquidos, electrólitos y acidobásico; el cuidado neurológico; el cuidado cardiovascular, y la obtención de muestras.

Unidad III, Estudios de caso integrados

Aunque en general los libros de texto de competencias de enfermería presentan contenidos de forma lineal para facilitar la comprensión, en realidad, muchas competencias de enfermería se realizan en combinación en pacientes con necesidades de salud complicadas. Los estudios de caso integrados en esta unidad se diseñaron para provocar en el lector el pensamiento crítico y más allá de la norma, considerar las múltiples necesidades de los pacientes, y priorizar el cuidado de forma adecuada —en última instancia, con el fin de preparar al estudiante y al graduado para las situaciones complejas que pueden surgir en la práctica diaria.

PAQUETE DE ENSEÑANZA/ APRENDIZAJE

Para facilitar el dominio del contenido de este texto, se ha desarrollado un paquete de enseñanza/aprendizaje integral para ayudar a profesores y estudiantes.

Lynn4e9788416654567-FM.indd 6 12/16/16 10:28 PM

Recursos para los instructores

Para ayudarle con la enseñanza de su curso, al adquirir este texto, encontrará herramientas disponibles en thePoint en http://thepoint.lww.com/espanol-Lynn4e

- El **generador de exámenes** (en inglés) cuenta con más de 500 preguntas estilo NCLEX® para ayudar a crear nuevas pruebas exclusivas de un banco con preguntas que abarca los temas de este libro, lo que ayudará a evaluar la comprensión del material por parte de los alumnos.
- Las **presentaciones de PowerPoint** (en inglés), provistas para cada capítulo del libro, mejoran la enseñanza al proporcionar claves visuales y reforzar el contenido. Éstas representan una manera fácil de integrar el libro de texto con la experiencia de aprendizaje de los alumnos, ya sea a través de presentaciones de diapositivas o folletos.
- Los **planes de enseñanza del laboratorio de competencias** (en inglés) lo guían a través de cada capítulo, objetivo por objetivo, y proporcionan un esquema de conferencias y orientaciones didácticas. Además de un plan de enseñanza para cada capítulo, hay un plan de enseñanza extra para ayudar con las simulaciones de laboratorio.
- Se proporciona una **lista de verificación del maestro para medir la capacidad adquirida de las competencias** (en inglés) para ayudarlo a realizar un seguimiento del progreso de los alumnos en todas las competencias de este libro.
- Se ofrece un **plan de estudios** (en inglés) de ejemplo para ayudar a organizar el curso.
- Los **artículos de revistas** ofrecen acceso a la investigación actual disponible en las publicaciones de Wolters Kluwer.
- **Materiales listos para plataformas e-learning** (en inglés) pueden consultarse en thePoint, además de acceder a todos los recursos del estudiante, como videoclips de ver y aprender, actividades de practicar y aprender y conceptos en animaciones activas.
- El **banco de imágenes** (en español) proporciona libre acceso a las ilustraciones y fotos del libro de texto para su uso en presentaciones de PowerPoint y folletos.

Recursos para los alumnos

Para los estudiantes, se encuentran disponibles herramientas valiosas de aprendizaje en thePoint en http://thepoint.lww.com/espanol-Lynn4e.

- Las **preguntas de revisión estilo NCLEX®** (en español) se corresponden con cada capítulo del libro para revisar los conceptos importantes y contribuir a familiarizarse con el examen NCLEX. Se incluyen cerca de 400 preguntas.
- Los videoclips de **ver y aprender**, las actividades de **practicar y aprender** y los **conceptos en animaciones activas** demuestran conceptos importantes relacionados con las competencias (recursos en inglés).
- Los **artículos de revistas** ofrecen acceso a la investigación actual disponible en las publicaciones de Wolters Kluwer.
- Un **glosario de audio español-inglés** ofrece términos y frases útiles para comunicarse con los pacientes que hablan español.
- Los **ejercicios de cálculo de dosis** (en español) brindan la oportunidad de que los estudiantes practiquen sus competencias matemáticas y calculen las dosis de los fármacos.

Recursos de la Suite de Taylor

Desde los textos tradicionales hasta el vídeo y los productos interactivos, la Suite de Fundamentos/Competencias de Taylor está diseñada para adaptarse a todos los estilos de aprendizaje. Este paquete integrado de productos ofrece a los estudiantes una experiencia continua de aprendizaje que no se encuentra en otro lugar. Para aprender más acerca de cualquier solución con la Suite de Taylor, por favor, ponerse en contacto con el representante local de Wolters Kluwer.

- ***Fundamentals of Nursing: The Art and Science of Person-Centered Nursing Care, 8.ª edición,*** de Carol Taylor, Carol Lillis y Pamela Lynn, disponible únicamente en inglés. Este texto clásico de fundamentos concibe a la enfermería como un arte y una ciencia en continua evolución dirigida a la salud y el bienestar del ser humano. Plantea a los estudiantes centrarse en cuatro categorías fusionadas de la atención en enfermería, preparándolos para combinar el máximo nivel de conocimiento científico y capacidad técnica con una práctica humana y responsable. El texto incluye diversos recursos para promover la comprensión y el pensamiento crítico.
- ***Enfermería clínica de Taylor. Manual de competencias y procedimientos, 2.ª edición,*** de Pamela Lynn. La 2.ª edición ofrece las competencias simplificadas consistentes con la presente obra. Presentadas para una referencia rápida o revisión sobre la marcha, las competencias se organizaron en orden alfabético por palabras clave.
- ***Taylor's Video Guide to Clinical Nursing Skills, 3.ª edición.*** Al contar con más de 12 horas de material audiovisual, esta serie actualizada disponible únicamente en inglés da seguimiento a un grupo de estudiantes de enfermería y sus profesores mientras realizan diversos procedimientos esenciales. Los centros de enseñanza pueden adquirir estos materiales en DVD o consultarlos en línea.
- ***Skill Checklists for Taylor's Clinical Nursing Skills, 4.ª edición,*** disponible únicamente en inglés. Este conjunto de listas de verificación con páginas convenientemente perforadas se diseñó para acompañar al libro de texto de competencias y promover la técnica adecuada al tiempo que aumenta la confianza de los estudiantes.

vSim for Nursing

SIMULACIÓN

vSim for Nursing una nueva plataforma de simulación virtual (disponible únicamente en inglés *vía* thePoint). Desarrollado en colaboración por Laerdal Medical y Wolters Kluwer, *vSim for Nursing* ayuda a los estudiantes a desarrollar competencias clínicas y competencias para la toma de decisiones a medida que interactúan con los pacientes virtuales en un entorno seguro y realista. *vSim for Nursing* registra y evalúa las decisiones de los estudiantes a lo largo de la simulación; a continuación, proporciona un registro de retroalimentación personalizada que destaca las áreas que necesitan mejorar.

Lippincott CoursePoint

UN PROGRAMA CON UNA SOLUCIÓN EXHAUSTIVA, DIGITAL E INTEGRADA

Lippincott CoursePoint, disponible únicamente en inglés, es el único programa con una solución digital e integrada para la educación de enfermería al combinar el poder del contenido del curso digital con recursos interactivos y simulación virtual. Pone estos recursos juntos en una solución única. El producto integrado ofrece una experiencia perfecta para aprender, estudiar, aplicar y poner remedio.

Lippincott CoursePoint proporciona una experiencia de aprendizaje personalizado que está estructurada de la manera que los estudiantes estudian. Conduce a los estudiantes a la corrección inmediata en su texto; el contenido del programa digital y los recursos del programa interactivo, como los estudios de caso, vídeos y artículos de revistas, también están disponibles de forma inmediata en el mismo programa, con una solución digital e integrada para ayudar a ampliar los conceptos y llevarlos a la vida. Los enlaces Smart Sense son una característica incluida en todo el CoursePoint que integra todos los contenidos, y ofrece una corrección inmediata y recursos de aprendizaje adicionales con el clic de un mouse. Con Lippincott CoursePoint, los instructores pueden colaborar con los estudiantes en cualquier momento, identificar malentendidos comunes, evaluar la comprensión del estudiante y diferenciar la instrucción, según sea necesario. Mientras, los estudiantes pueden aprender y retener el material del programa de una manera personalizada. Esta oferta de exclusividad crea una experiencia de aprendizaje sin igual para los estudiantes. Ponerse en contacto con el representante de ventas de Wolters Kluwer para obtener más información sobre la solución Lippincott CoursePoint.

Pamela Lynn, MSN, RN

Cómo utilizar *Competencias básicas de Enfermería clínica de Taylor*

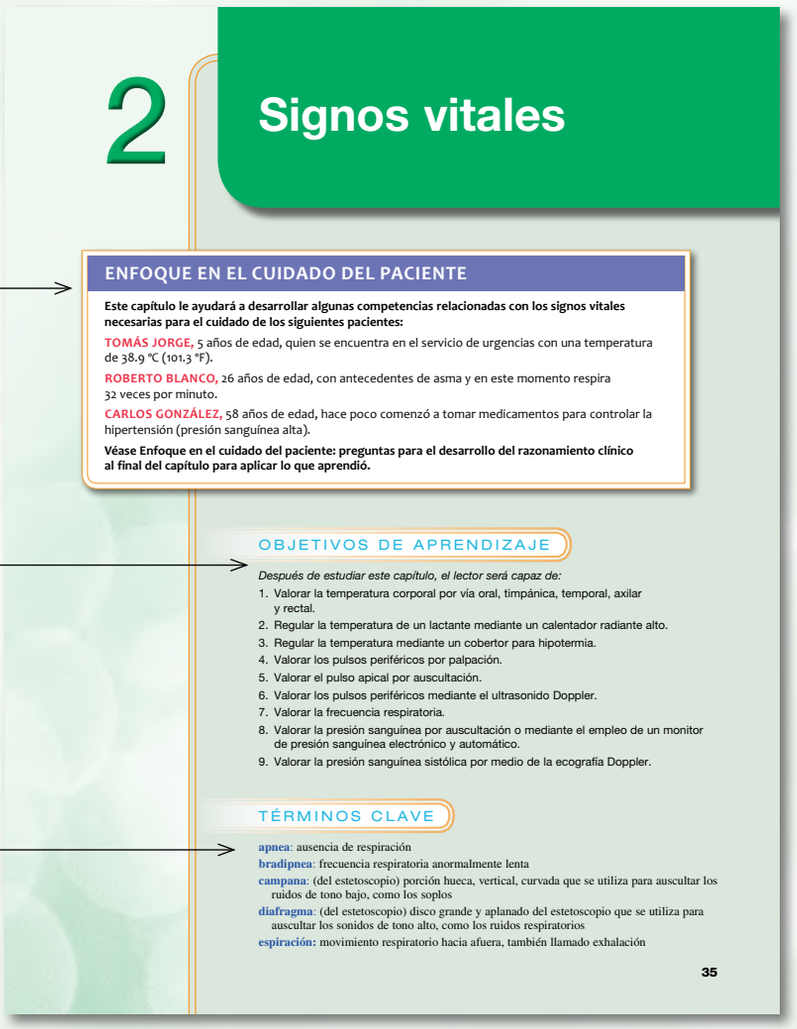
¡CENTRARSE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE!

En las Unidades I y II, cada capítulo comienza con una descripción de tres escenarios de caso del mundo real que ponen las competencias en contexto. Estos escenarios proporcionan un marco para cubrir el contenido del capítulo.

¡PREPARARSE PARA APRENDER!

Antes de leer el contenido del capítulo, se recomienda leer los **objetivos de aprendizaje**. Estos planes de trabajo ayudan a entender lo que es importante y por qué. Crear un propio esquema de aprendizaje o utilizarlos para un autoanálisis.

Revisar las listas de **términos clave** para familiarizarse con el vocabulario nuevo presentado a lo largo de la narración. Buscarlos en negritas a lo largo del capítulo.



2

Signos vitales

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE

Este capítulo le ayudará a desarrollar algunas competencias relacionadas con los signos vitales necesarias para el cuidado de los siguientes pacientes:

TOMÁS JORGE, 5 años de edad, quien se encuentra en el servicio de urgencias con una temperatura de 38.9 °C (101.3 °F).

ROBERTO BLANCO, 26 años de edad, con antecedentes de asma y en este momento respira 32 veces por minuto.

CARLOS GONZÁLEZ, 58 años de edad, hace poco comenzó a tomar medicamentos para controlar la hipertensión (presión sanguínea alta).

Véase Enfoque en el cuidado del paciente: preguntas para el desarrollo del razonamiento clínico al final del capítulo para aplicar lo que aprendió.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de estudiar este capítulo, el lector será capaz de:

1. Valorar la temperatura corporal por vía oral, timpánica, temporal, axilar y rectal.
2. Regular la temperatura de un lactante mediante un calentador radiante alto.
3. Regular la temperatura mediante un cobertor para hipotermia.
4. Valorar los pulsos periféricos por palpación.
5. Valorar el pulso apical por auscultación.
6. Valorar los pulsos periféricos mediante el ultrasonido Doppler.
7. Valorar la frecuencia respiratoria.
8. Valorar la presión sanguínea por auscultación o mediante el empleo de un monitor de presión sanguínea electrónico y automático.
9. Valorar la presión sanguínea sistólica por medio de la ecografía Doppler.

TÉRMINOS CLAVE

apnea: ausencia de respiración

bradipnea: frecuencia respiratoria anormalmente lenta

campana: (del estetoscopio) porción hueca, vertical, curvada que se utiliza para auscultar los ruidos de tono bajo, como los soplos

diafragma: (del estetoscopio) disco grande y aplanado del estetoscopio que se utiliza para auscultar los sonidos de tono alto, como los ruidos respiratorios

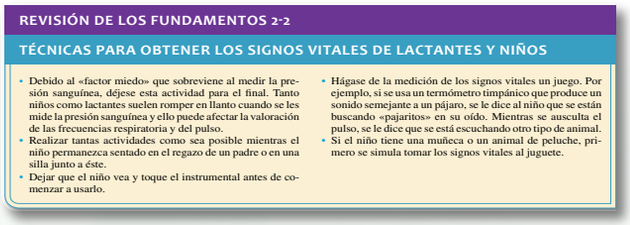
espiración: movimiento respiratorio hacia afuera, también llamado exhalación

35

Lynn4e9788416654567-FM.indd 9 12/16/16 10:28 PM

¡DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO Y EL RAZONAMIENTO CLÍNICO!

Revisión de los fundamentos. Debido a la amplitud y profundidad de los conocimientos de enfermería que deben absorberse, los estudiantes de enfermería y los graduados pueden sentirse abrumados con facilidad. Por tanto, este libro se diseñó para eliminar el contenido excesivo y la redundancia, y para enfocar mejor la atención del lector. Con este fin, las unidades I y II de cada capítulo incluyen varios cuadros, tablas o figuras que resumen los conceptos importantes que deben comprenderse antes de realizar una competencia. Para un estudio más a fondo de estos conceptos, se exhorta a los lectores a referirse a su libro de texto de Fundamentos.



REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 2-2

TÉCNICAS PARA OBTENER LOS SIGNOS VITALES DE LACTANTES Y NIÑOS

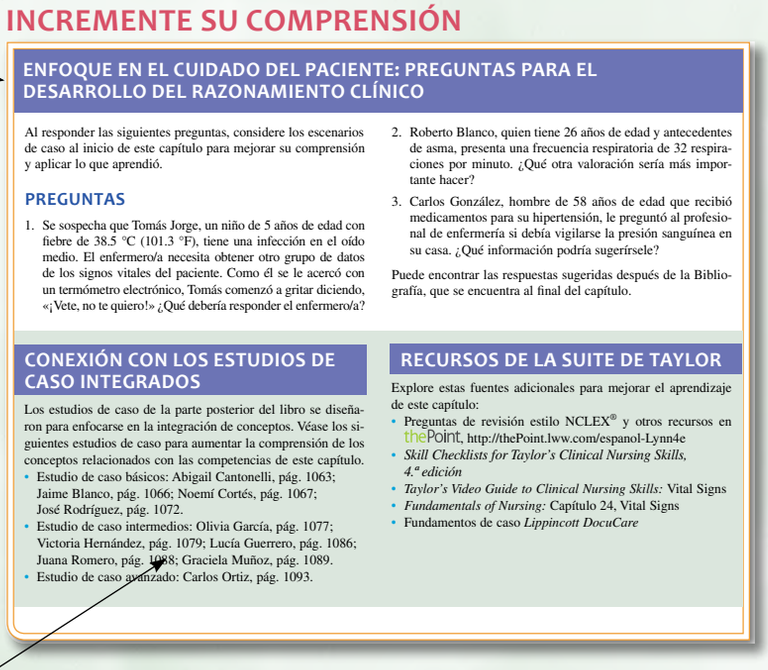
- Debido al «factor miedo» que sobreviene al medir la presión sanguínea, déjese esta actividad para el final. Tanto niños como lactantes suelen romper en llanto cuando se les mide la presión sanguínea y ello puede afectar la valoración de las frecuencias respiratoria y del pulso.
- Realizar tantas actividades como sea posible mientras el niño permanezca sentado en el regazo de un padre o en una silla junto a éste.
- Dejar que el niño vea y toque el instrumental antes de comenzar a usarlo.
- Hágase de la medición de los signos vitales un juego. Por ejemplo, si se usa un termómetro timpánico que produce un sonido semejante a un pájaro, se le dice al niño que se están buscando «pajaritos» en su oído. Mientras se ausculta el pulso, se le dice que se está escuchando otro tipo de animal.
- Si el niño tiene una muñeca o un animal de peluche, primero se simula tomar los signos vitales al juguete.

Incremente su comprensión, que se encuentra al final de cada capítulo, ofrece a los lectores la oportunidad de ampliar sus conocimientos y aplicar lo que aprendieron. Incluye tres secciones:

Enfoque en el cuidado del paciente: preguntas para el desarrollo del razonamiento clínico pide a los lectores que consideren preguntas que reflejan otra vez los escenarios del inicio para una mayor cohesión a lo largo de los capítulos. Los lectores son impelidos a aplicar las competencias y utilizar los nuevos conocimientos que adquirieron para «pensar a través» de los ejercicios de aprendizaje diseñados para mostrar cómo el pensamiento crítico y el razonamiento clínico pueden resultar en un juicio clínico, y dar lugar a un posible cambio en los resultados y un impacto en el cuidado del paciente.

Las respuestas sugeridas para el enfoque en el cuidado del paciente: el desarrollo del razonamiento clínico representa posibles soluciones a los problemas para el cuidado en enfermería. Las respuestas se pueden encontrar después de la sección bibliográfica, al final del capítulo.

La conexión con los estudios de caso integrados remite al lector al estudio de caso o a la discusión de estudios adecuados en la unidad III, donde se destaca qué estudios de caso utilizan y mejoran el contenido del capítulo.



INCREMENTE SU COMPRENSIÓN

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE: PREGUNTAS PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

Al responder las siguientes preguntas, considere los escenarios de caso al inicio de este capítulo para mejorar su comprensión y aplicar lo que aprendió.

PREGUNTAS

1. Se sospecha que Tomás Jorge, un niño de 5 años de edad con fiebre de 38.5 °C (101.3 °F), tiene una infección en el oído medio. El enfermero/a necesita obtener otro grupo de datos de los signos vitales del paciente. Como él se le acercó con un termómetro electrónico, Tomás comenzó a gritar diciendo, «¡Vete, no te quiero!» ¿Qué debería responder el enfermero/a?
2. Roberto Blanco, quien tiene 26 años de edad y antecedentes de asma, presenta una frecuencia respiratoria de 32 respiraciones por minuto. ¿Qué otra valoración sería más importante hacer?
3. Carlos González, hombre de 58 años de edad que recibió medicamentos para su hipertensión, le preguntó al profesional de enfermería si debía vigilarse la presión sanguínea en su casa. ¿Qué información podría sugerírsele?

Puede encontrar las respuestas sugeridas después de la Bibliografía, que se encuentra al final del capítulo.

CONEXIÓN CON LOS ESTUDIOS DE CASO INTEGRADOS

Los estudios de caso de la parte posterior del libro se diseñaron para enfocarse en la integración de conceptos. Véase los siguientes estudios de caso para aumentar la comprensión de los conceptos relacionados con las competencias de este capítulo.

- Estudio de caso básicos: Abigail Cantonelli, pág. 1063; Jaime Blanco, pág. 1066; Noemí Cortés, pág. 1067; José Rodríguez, pág. 1072.
- Estudio de caso intermedios: Olivia García, pág. 1077; Victoria Hernández, pág. 1079; Lucía Guerrero, pág. 1086; Juana Romero, pág. 1088; Graciela Muñoz, pág. 1089.
- Estudio de caso avanzado: Carlos Ortiz, pág. 1093.

RECURSOS DE LA SUITE DE TAYLOR

Explore estas fuentes adicionales para mejorar el aprendizaje de este capítulo:

- Preguntas de revisión estilo NCLEX® y otros recursos en thePoint, http://thePoint.lww.com/espanol-Lynn4e
- *Skill Checklists for Taylor's Clinical Nursing Skills, 4.ª edición*
- *Taylor's Video Guide to Clinical Nursing Skills:* Vital Signs
- *Fundamentals of Nursing:* Capítulo 24, Vital Signs
- Fundamentos de caso *Lippincott DocuCare*

¡Nuevo! Las consideraciones para delegar apoyan en el desarrollo de las competencias críticas en la toma de decisiones necesarias para transferir la responsabilidad de realizar una actividad a otra persona y para asegurar cuidados de enfermería seguros y eficaces. La información de toma de decisiones para delegar se proporciona en cada competencia y en el apéndice A, utilizando las directrices para delegar basadas en los principios y recomendaciones de la *American Nurses Association* (ANA) y del *National Council of State Boards of Nursing* (NCSBN).

Actualizada y ampliada en esta edición, la **Evidencia para la práctica** destaca las mejores directrices para la práctica disponibles y/o basadas en la evidencia para apoyar las competencias según esté disponible.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ►

EPP Y PREVENCIÓN DE LA TRANSFERENCIA DE MICROORGANISMOS

La prevención de infecciones relacionadas con el cuidado de la salud es un desafío importante para los proveedores de cuidados de la salud. El retiro del EPP después del cuidado del paciente puede provocar la transferencia de microorganismos a las manos y la ropa de los trabajadores del cuidado de la salud. ¿Cómo puede reducirse el riesgo de esta transferencia?

Investigaciones relacionadas

Casanova, L.M., Rutala, W.A., Weber, D.J., & Sobsey, M.D. (2012). Effect of single- versus double-gloving on virus transfer to healthcare workers' skin and clothing during removal of personal protective equipment. *American Journal of Infection Control, 40*(4), 369-374.

El enfoque de este estudio fue determinar si el uso de dos guantes reduce la transferencia de virus a las manos y la ropa de los trabajadores del cuidado de la salud durante el retiro del EPP contaminado. En el experimento, hubo una fase de doble guante y una fase de guante único. Los participantes se pusieron el EPP, que incluyó una bata, un respirador N95, protección ocular y guantes. La bata, el respirador, la protección ocular y el guante dominante se contaminaron con un bacteriófago. Luego los participantes se quitaron el EPP, y se les tomaron muestras para virus de sus manos, cara y ropa. Durante el retiro del EPP, la transferencia de virus a las manos fue significativamente más frecuente con guantes únicos que con guantes dobles. De manera significativa, se transfirieron más virus a las manos de los participantes después de usar un solo guante que de usar guantes dobles. La transferencia a la ropa fue similar con un guante que con dos guantes. Los investigadores concluyeron que el uso de guantes dobles puede reducir el riesgo de contaminación viral de las manos de los trabajadores de la salud durante el retiro del EPP.

Relevancia para la práctica de enfermería

El personal de enfermería debe continuar realizando esfuerzos para mejorar la práctica y estar alertas ante intervenciones que contribuyan a lograr una mejor práctica. El uso de guantes dobles es una intervención accesible y simple. La incorporación del uso de dos guantes con el uso del EPP completo puede ser un método efectivo para reducir el riesgo de transmisión de microorganismos.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

¡PROCESO DE ENFERMERÍA MAGISTRAL!

El marco del **proceso de enfermería** se utiliza para integrar las responsabilidades de enfermería relacionadas con cada uno de los cinco pasos: la valoración, los diagnósticos de enfermería,* la identificación de resultados y la planificación, ejecución y evaluación, así como la documentación.

Las **directrices de documentación** dirigen hacia la documentación precisa de la competencia y sus hallazgos. La **documentación de ejemplo** muestra la forma de documentación apropiada.

COMPETENCIA 2-1 VALORACIÓN DE LA TEMPERATURA CORPORAL *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
46. Desechar la cubierta de la sonda mientras se mantiene ésta sobre un receptáculo de desechos apropiado y se presiona el botón de liberación.	El desecho apropiado de la cubierta de la sonda reduce el riesgo de transmisión de microorganismos.
47. Limpiar con papel higiénico cualquier resto fecal o exceso de lubricante del ano. Desechar el papel higiénico. Quitarse los guantes y desecharlos.	La limpieza escrupulosa es salud. Desechar el papel higiénico evita la transmisión de microorganismos.
48. Tapar al paciente y ayudarlo a acostarse en una posición cómoda.	Asegurar la comodidad del paciente.
49. Colocar la cama en una posición más baja; elevar las protecciones laterales si fuera necesario.	Estas acciones proveen seguridad al paciente.
50. Colocar el termómetro en la unidad de carga.	El termómetro necesita recargarse para usos futuros.

EVALUACIÓN

Los resultados esperados se alcanzan cuando la temperatura se valora de manera precisa sin causar lesiones y el paciente experimenta molestias mínimas.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la temperatura en papel, pliego de hojas o de manera computarizada. Informar los datos anormales a la persona apropiada. Identificar el sitio de la valoración si no se trató de la boca.

Ejemplo de registro

DocuCare **Práctica de registro temperatura y otros signos vitales en *Lippincott DocuCare.***

10/20/15 Se valoró la temperatura timpánica, la cual fue de 39.5 °C. El paciente manifiesta que tiene una cefalea «en latidos»; niega sentir enfriamiento o malestar. El médico fue notificado. Se recibió la orden para administrar 650 mg de paracetamol PO ahora. Espirómetro incentivante×10 cada 2 h.

—M. Evaristo, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *La temperatura leída es más alta o más baja que la esperada con base en la valoración realizada:* revalorar la temperatura con un termómetro diferente, es posible que el primero no esté bien calibrado. Si se usó un termómetro timpánico, el personal de enfermería pudo hacer lecturas más bajas si la sonda no se insertó en la profundidad del oído.
- *Durante la valoración de la temperatura rectal, el paciente manifestó sensación de mareo o se desmayó:* retírese el termómetro de inmediato. Valorar con rapidez la presión sanguínea del paciente y su frecuencia cardíaca. Notificar al médico. No intentar tomar una nueva temperatura rectal en este paciente.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Los termómetros de vidrio no mercuriales que se emplean para mediciones bucales suelen tener bulbos largos y delgados. Los que se utilizan para lecturas rectales tienen un bulbo redondeado y obtuso para prevenir lesiones. Véase Variación de la Competencia acompañante para información útil en la valoración de la temperatura con un termómetro de vidrio no mercurial.
- Si el paciente fumó, mascó un chicle o consumió comidas o líquidos calientes o fríos un momento antes, conviene esperar 30 min antes de tomar la temperatura bucal para permitir que los tejidos recuperen su temperatura basal.
- No se considera que el oxígeno nasal afecte las lecturas de la temperatura bucal. No debe valorarse la temperatura bucal en pacientes que reciben oxígeno a través de máscaras, quitarla por el tiempo necesario para valorar puede resultar en una caída seria del nivel de oxígeno sanguíneo del paciente.
- Cuando se use un termómetro timpánico, debe asegurarse de insertar la sonda en el conducto auditivo lo suficientemente bien para sellar la abertura y asegurar una lectura precisa.
- Una lente y cono de la sonda sucios en el termómetro de la arteria temporal superficial pueden causar una lectura falsamente baja. Si el aspecto de la lente no es brillante, debe limpiarse junto con el cono con una preparación a base de alcohol o una torunda humedecida en alcohol.
- Si la axila del paciente fue lavada hace poco, esperar 15 a 30 min antes de tomar la temperatura axilar para permitir que la piel recupere su temperatura basal.
- Las temperaturas axilares, por lo general, se encuentran alrededor de 1 grado por debajo de las bucales; las temperaturas rectales suelen situarse alrededor de 1 grado por arriba.

* El material relacionado con los diagnósticos de enfermería procede de *Nursing Diagnoses-Definitions and Classification 2012-2014*. Para tomar decisiones seguras y eficaces mediante el uso de los diagnósticos de enfermería de la NANDA-I, es esencial que el personal de enfermería se refiera a las definiciones y a las características que definen los diagnósticos mencionados en esta obra.

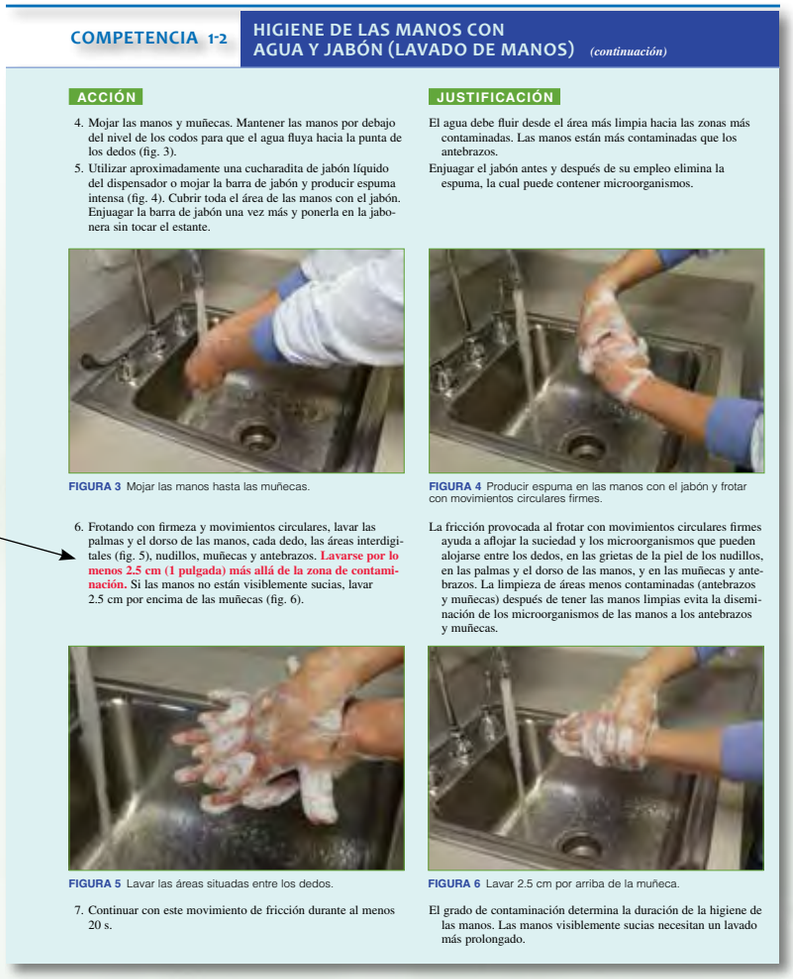
¡DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS NECESARIAS!

Competencias paso a paso. Cada capítulo presenta una serie de competencias relacionadas paso a paso. Las competencias se presentan en un formato de dos columnas, conciso, directo y simplificado para facilitar el desempeño competente de las competencias de enfermería.

Los **fundamentos científicos** acompañan a cada acción de enfermería para promover una comprensión más profunda de los principios básicos en los que se apoyan los cuidados de enfermería.

Las **alertas de enfermería** llaman la atención sobre información crucial.

Apoyo con atlas fotográfico. Al aprender una nueva competencia, a menudo es abrumador sólo *leer* cómo se debe llevar a cabo una competencia. Con cerca de 1 000 fotografías, este libro ofrece una guía ilustrada para la realización de cada competencia. La competencia no sólo será aprendida sino también recordada mediante el uso de un texto con imágenes.



COMPETENCIA 1-2 HIGIENE DE LAS MANOS CON AGUA Y JABÓN (LAVADO DE MANOS) *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
4. Mojar las manos y muñecas. Mantener las manos por debajo del nivel de los codos para que el agua fluya hacia la punta de los dedos (fig. 3).	El agua debe fluir desde el área más limpia hacia las zonas más contaminadas. Las manos están más contaminadas que los antebrazos.
5. Utilizar aproximadamente una cucharadita de jabón líquido del dispensador o mojar la barra de jabón y producir espuma intensa (fig. 4). Cubrir toda el área de las manos con el jabón. Enjuagar la barra de jabón una vez más y ponerla en la jabonera sin tocar el estante.	Enjuagar el jabón antes y después de su empleo elimina la espuma, la cual puede contener microorganismos.

FIGURA 3 Mojar las manos hasta las muñecas.

FIGURA 4 Producir espuma en las manos con el jabón y frotar con movimientos circulares firmes.

6. Frotando con firmeza y movimientos circulares, lavar las palmas y el dorso de las manos, cada dedo, las áreas interdigitales (fig. 5), nudillos, muñecas y antebrazos. **Lavarse por lo menos 2.5 cm (1 pulgada) más allá de la zona de contaminación.** Si las manos no están visiblemente sucias, lavar 2.5 cm por encima de las muñecas (fig. 6).	La fricción provocada al frotar con movimientos circulares firmes ayuda a aflojar la suciedad y los microorganismos que pueden alojarse entre los dedos, en las grietas de la piel de los nudillos, en las palmas y el dorso de las manos, y en las muñecas y antebrazos. La limpieza de áreas menos contaminadas (antebrazos y muñecas) después de tener las manos limpias evita la diseminación de los microorganismos de las manos a los antebrazos y muñecas.

FIGURA 5 Lavar las áreas situadas entre los dedos.

FIGURA 6 Lavar 2.5 cm por arriba de la muñeca.

7. Continuar con este movimiento de fricción durante al menos 20 s.	El grado de contaminación determina la duración de la higiene de las manos. Las manos visiblemente sucias necesitan un lavado más prolongado.



Los iconos de **higiene de las manos** alertan sobre este paso crucial, que es la mejor manera para prevenir la propagación de microorganismos. Se incluye información importante relacionada con este icono dentro de la contraportada.



Los iconos de **identificación del paciente** alertan sobre este paso crucial que consiste en asegurar que el paciente correcto reciba la intervención para ayudar a prevenir errores. Se incluye información importante relacionada con este icono dentro de la contraportada.

Las **variaciones de las competencias** brindan instrucciones claras, de principio a fin, para variaciones en el equipo o la técnica.

Las **consideraciones especiales,** que incluyen **consideraciones en lactantes y niños, población adulta y en el cuidado en el hogar** (p. ej., modificaciones y cuidado en el hogar), aparecen de forma continua para explicar las diversas necesidades de los pacientes a lo largo de la vida y en entornos diferentes.

Las **situaciones inesperadas** se proporcionan después de la explicación de los resultados normales. Cada situación es seguida por una explicación sobre la mejor manera de reaccionar, con fundamentos. Esta característica sirve como punto de partida para una discusión en grupo.

Muchas competencias tienen videoclips adjuntos gratuitos, indicados por el icono **Ver y Aprender** o actividades adjuntas gratuitas indicadas por el icono **Practicar y Aprender**. Todos éstos se hallan disponibles en el sitio web de thePoint en http://thepoint.lww.com/espanol-Lynn4e

Reconocimientos

Esta edición actualizada es el trabajo de muchas personas talentosas. Me gustaría reconocer el trabajo agotador de todos los que contribuyeron a la realización de este proyecto. Gracias a Carol Taylor, Carol Lillis y Priscila LeMone por ofrecer su generoso apoyo y aliento. Han sido excelentes mentores.

El trabajo de esta revisión fue coordinado con destreza por mis dedicados editores de desarrollo de productos de la división de educación de enfermería de Wolters Kluwer. Agradezco a cada uno de ustedes por su paciencia, apoyo, aliento sin fin y compromiso total. Mi agradecimiento a Christine Abshire, editora de desarrollo de producto, por su perspicacia y trabajo incansable en esta edición. Mi agradecimiento a Sherry Dickinson, editora ejecutiva, por su arduo trabajo y orientación durante la mayor parte del proyecto, y para Cynthia Rudy, directora de proyecto de producción; Holly Reid McLaughlin, coordinadora de diseño, y Jennifer Clements, coordinadora de ilustración.

Un agradecimiento especial a mis colegas de la Gwynedd Mercy University, quienes ofrecen apoyo sin fin y orientación profesional.

Por último, me gustaría reconocer y agradecer a mi familia por su amor, comprensión y aliento. Su apoyo fue esencial durante las largas horas de investigación y escritura.

Pamela Lynn

Lynn4e9788416654567-FM.indd 13 12/16/16 10:28 PM

Contenido

UNIDAD I

Acciones básicas para el cuidado de enfermería 1

Capítulo 1 Asepsia y control de infecciones 3

Competencia 1-1 Higiene de las manos mediante el frotamiento con un antiséptico a base de alcohol 8
Competencia 1-2 Higiene de las manos con agua y jabón (lavado de manos) 10
Competencia 1-3 Uso de equipo de protección personal 15
Competencia 1-4 Preparación de un campo estéril mediante paños empaquetados 20
Competencia 1-5 Preparación de un campo estéril con un equipo o bandeja estériles comerciales 22
Competencia 1-6 Adición de objetos estériles a un campo estéril 25
Competencia 1-7 Ponerse los guantes estériles y quitarse los guantes sucios 28

Capítulo 2 Signos vitales 35

Competencia 2-1 Valoración de la temperatura corporal 38
Competencia 2-2 Regulación de la temperatura mediante un calentador radiante alto 48
Competencia 2-3 Regulación de la temperatura mediante un cobertor para hipotermia 51
Competencia 2-4 Valoración de un pulso periférico mediante palpación 55
Competencia 2-5 Valoración del pulso apical mediante auscultación 60
Competencia 2-6 Valoración de la respiración 63
Competencia 2-7 Valoración de la presión arterial mediante auscultación 66

Capítulo 3 Valoración de la salud 80

Competencia 3-1 Realización de un examen general 87
Competencia 3-2 Uso de una báscula de cama 91
Competencia 3-3 Valoración de la piel, pelo y uñas 94
Competencia 3-4 Valoración de cabeza y cuello 98
Competencia 3-5 Valoración del tórax, pulmones y mamas 106
Competencia 3-6 Valoración del sistema cardiovascular 113
Competencia 3-7 Valoración del abdomen 117
Competencia 3-8 Valoración de los genitales femeninos 121
Competencia 3-9 Valoración de los genitales masculinos 123

Lynn4e9788416654567-FM.indd 14 12/16/16 10:28 PM

Competencia 3-10 Valoración de los sistemas neurológico, musculoesquelético y vascular periférico 126

Capítulo 4 Seguridad 137

Competencia 4-1 Prevención de caídas 142
Competencia 4-2 Implementación de alternativas al uso de inmovilización 149
Competencia 4-3 Aplicación de un inmovilizador de extremidades 152
Competencia 4-4 Aplicación de un inmovilizador de cintura 156
Competencia 4-5 Aplicación de un inmovilizador del codo 160
Competencia 4-6 Aplicación de una inmovilización tipo momia 163

Capítulo 5 Administración de medicamentos 169

Competencia 5-1 Administración de medicamentos por vía oral 175
Competencia 5-2 Administración de medicamentos por medio de una sonda gástrica 182
Competencia 5-3 Extracción del medicamento de una ampolleta 187
Competencia 5-4 Extracción del medicamento de un frasco ámpula 191
Competencia 5-5 Mezcla de medicamentos de dos frascos ámpula en una jeringa 195
Competencia 5-6 Administración de una inyección intradérmica 200
Competencia 5-7 Administración de una inyección subcutánea 205
Competencia 5-8 Administración de una inyección intramuscular 213
Competencia 5-9 Administración continua de insulina subcutánea (bomba de insulina) 222
Competencia 5-10 Administración de medicamentos mediante bolo intravenoso o bolo agregado a una infusión intravenosa 228
Competencia 5-11 Administración de medicamentos mediante una infusión intravenosa intermitente en Y 232
Competencia 5-12 Administración de medicamentos mediante una infusión intravenosa intermitente a través de una minibomba de infusión 238
Competencia 5-13 Administración con control de volumen para la infusión IV intermitente 243
Competencia 5-14 Sistema cerrado de inyección de fármacos en solución (dispositivo de acceso venoso periférico intermitente) 249
Competencia 5-15 Aplicación de un parche transdérmico 254
Competencia 5-16 Aplicación de gotas oculares 259
Competencia 5-17 Administración de una irrigación ocular 264
Competencia 5-18 Aplicación de gotas óticas 268
Competencia 5-19 Realización de una irrigación ótica 272
Competencia 5-20 Administración de un aerosol nasal 277
Competencia 5-21 Administración de una crema vaginal 282
Competencia 5-22 Administración de un supositorio rectal 287
Competencia 5-23 Administración de medicamentos mediante un inhalador de dosis medida (IDM) 291
Competencia 5-24 Administración de medicamentos mediante un inhalador de polvo seco 296
Competencia 5-25 Administración de medicamentos mediante un nebulizador de bajo volumen 301

Capítulo 6 Enfermería perioperatoria 308

Competencia 6-1 Enseñanza de ejercicios de respiración profunda, tos y protección de la incisión 312
Competencia 6-2 Enseñanza de ejercicios para las piernas 316
Competencia 6-3 Cuidados preoperatorios al paciente: paciente hospitalizado 319
Competencia 6-4 Cuidados preoperatorios al paciente hospitalizado (día de la cirugía) 326
Competencia 6-5 Cuidados postoperatorios cuando el paciente regresa a la habitación 330
Competencia 6-6 Colocación de un dispositivo de aire caliente forzado 336

UNIDAD II

Promoción de respuestas fisiológicas saludables 341

Capítulo 7 Higiene 343

Competencia 7-1 Ayuda con el baño de ducha o tina 346
Competencia 7-2 Realización de un baño en la cama 350
Competencia 7-3 Ayudar al paciente con el cuidado bucal 361
Competencia 7-4 Brindar cuidado bucal al paciente dependiente 366
Competencia 7-5 Proporcionar cuidado a la dentadura postiza 369
Competencia 7-6 Retiro de las lentes de contacto 372
Competencia 7-7 Lavado del cabello del paciente en la cama 376
Competencia 7-8 Ayudar al paciente a afeitarse 381
Competencia 7-9 Proporcionar cuidado a las uñas 383
Competencia 7-10 Tender una cama desocupada 387
Competencia 7-11 Tender una cama ocupada 392

Capítulo 8 Integridad de la piel y cuidado de las heridas 399

Competencia 8-1 Limpieza de una herida y aplicación de un apósito seco y estéril 407
Competencia 8-2 Aplicación de un apósito humedecido con solución salina 413
Competencia 8-3 Aplicación de un apósito con hidrocoloide 417
Competencia 8-4 Irrigación de una herida 421
Competencia 8-5 Obtención de una muestra de la herida para cultivo 426
Competencia 8-6 Aplicación de una faja de Montgomery 430
Competencia 8-7 Cuidado de un drenaje de Penrose 434
Competencia 8-8 Cuidado de un drenaje de sonda en T 438
Competencia 8-9 Cuidado de un drenaje de Jackson-Pratt 442
Competencia 8-10 Cuidado de un drenaje Hemovac 446
Competencia 8-11 Tratamiento de heridas con presión negativa 450
Competencia 8-12 Retiro de suturas 455
Competencia 8-13 Extracción de grapas quirúrgicas 459

Competencia 8-14 Aplicación de un calor externo 462
Competencia 8-15 Aplicación de un paño tibio 465
Competencia 8-16 Asistencia con un baño de asiento 469
Competencia 8-17 Aplicación de terapia con frío (crioterapia) 472

Capítulo 9 Actividad 479

Competencia 9-1 Asistencia a un paciente para cambiar de posición en la cama 486
Competencia 9-2 Desplazamiento de un paciente en la cama con la ayuda de otro profesional de enfermería 490
Competencia 9-3 Traslado de un paciente desde la cama a una camilla 495
Competencia 9-4 Traslado de un paciente desde la cama a una silla 499
Competencia 9-5 Traslado de un paciente con un cabestrillo mecanizado de levantamiento de todo el cuerpo 504
Competencia 9-6 Efectuar ejercicios en el arco de movimiento 509
Competencia 9-7 Asistir al paciente con la deambulación 517
Competencia 9-8 Asistir al paciente con la deambulación mediante una andadera 520
Competencia 9-9 Asistir al paciente con la deambulación mediante muletas 523
Competencia 9-10 Asisitir al paciente con la deambulación mediante un bastón 527
Competencia 9-11 Colocación y retiro de medias de compresión graduada 530
Competencia 9-12 Aplicación de dispositivos de compresión neumática 534
Competencia 9-13 Aplicación de un dispositivo de movimiento pasivo continuo 537
Competencia 9-14 Colocación de un cabestrillo 540
Competencia 9-15 Aplicación de un vendaje en «8» 543
Competencia 9-16 Asistencia con la aplicación de una escayola (inmovilización con yeso) 546
Competencia 9-17 Cuidado de una escayola 550
Competencia 9-18 Aplicación y cuidado de un paciente con tracción cutánea 554
Competencia 9-19 Cuidado de un paciente con tracción esquelética 560
Competencia 9-20 Cuidados de un paciente con un dispositivo de fijación externa 563

Capítulo 10 Comodidad y manejo del dolor 569

Competencia 10-1 Promoción de la comodidad del paciente 577
Competencia 10-2 Realización de un masaje de espalda 584
Competencia 10-3 Aplicación y cuidados de un paciente que usa una unidad de estimulación nerviosa eléctrica transcutánea 588
Competencia 10-4 Cuidado de un paciente que recibe analgesia controlada por el paciente 591
Competencia 10-5 Cuidados de un paciente que recibe analgesia epidural 599
Competencia 10-6 Cuidados de un paciente que recibe tratamiento del dolor con perfusión continua de la herida 605

Capítulo 11 Nutrición 611

Competencia 11-1 Asistencia a un paciente para que coma 616
Competencia 11-2 Inserción de una sonda nasogástrica (NG) 620
Competencia 11-3 Alimentación por sonda 629
Competencia 11-4 Retiro de una sonda nasogástrica 637
Competencia 11-5 Cuidado de una sonda de gastrostomía 640

Capítulo 12 Micción 646

Competencia 12-1 Asistencia con el uso de un receptáculo para orinar en la cama 650
Competencia 12-2 Asistencia con el uso de un orinal 655
Competencia 12-3 Asistencia con el uso de un retrete portátil 659
Competencia 12-4 Valoración del volumen vesical con ecografía vesical 662
Competencia 12-5 Colocación de un catéter con condón externo 666
Competencia 12-6 Sondaje de la vejiga urinaria femenina 670
Competencia 12-7 Sondaje de la vejiga urinaria masculina 680
Competencia 12-8 Retiro de una sonda a permanencia 689
Competencia 12-9 Irrigación de una sonda con cierre intermitente 692
Competencia 12-10 Administración de una irrigación continua cerrada a la vejiga o la sonda 696
Competencia 12-11 Vaciado y recambio de un dispositivo de estoma en un conducto ileal 701
Competencia 12-12 Cuidado de una sonda urinaria suprapúbica 707
Competencia 12-13 Cuidado de un catéter de diálisis peritoneal 711
Competencia 12-14 Cuidado de un acceso de hemodiálisis (fístula arteriovenosa o injerto) 714

Capítulo 13 Eliminación intestinal 720

Competencia 13-1 Administración de un enema de limpieza de alto volumen 723
Competencia 13-2 Administración de un enema de limpieza de bajo volumen 729
Competencia 13-3 Administración de un enema de retención 733
Competencia 13-4 Extracción manual de heces 737
Competencia 13-5 Aplicación de un dispositivo de incontinencia fecal 741
Competencia 13-6 Recambio y vaciado de una bolsa para ostomía 744
Competencia 13-7 Lavado de una colostomía 753
Competencia 13-8 Lavado de una sonda nasogástrica conectada a aspiración 757

Capítulo 14 Oxigenación 765

Competencia 14-1 Uso de un oxímetro de pulso 769
Competencia 14-2 Capacitación del paciente para usar un espirómetro de incentivo 775
Competencia 14-3 Administración de oxígeno por una cánula nasal 778

Competencia 14-4 Administración de oxígeno por una máscara 782
Competencia 14-5 Uso de una tienda de oxígeno 788
Competencia 14-6 Aspiración de vías aéreas bucofaríngea y nasofaríngea 791
Competencia 14-7 Inserción de una vía aérea bucofaríngea 797
Competencia 14-8 Aspiración por tubo endotraqueal: sistema abierto 802
Competencia 14-9 Aspiración por tubo endotraqueal: sistema cerrado 809
Competencia 14-10 Fijación de un tubo endotraqueal 814
Competencia 14-11 Aspiración de una traqueostomía: sistema abierto 821
Competencia 14-12 Cuidado de una traqueostomía 826
Competencia 14-13 Cuidado de un sistema de drenaje torácico 835
Competencia 14-14 Asistencia para extraer una sonda torácica 842
Competencia 14-15 Reanimación con bolsa y máscara de mano 845

Capítulo 15 Equilibrio hidroelectrolítico y acidobásico 852

Competencia 15-1 Inicio de una infusión IV por un acceso venoso periférico 857
Competencia 15-2 Cambio de un contenedor de solución IV y de un equipo de administración 868
Competencia 15-3 Monitorización de una infusión IV y del sitio por el que se realiza 874
Competencia 15-4 Cambio de un apósito de un acceso venoso periférico 879
Competencia 15-5 Cierre para uso intermitente y abertura de un dispositivo de acceso venoso periférico 884
Competencia 15-6 Administración de una transfusión sanguínea 888
Competencia 15-7 Cambio del apósito y abertura del dispositivo de acceso venoso central 894
Competencia 15-8 Acceso a un puerto implantado 901
Competencia 15-9 Retiro de un puerto implantado 907
Competencia 15-10 Retiro de un catéter central de introducción periférica (CCIP) 910

Capítulo 16 Cuidado cardiovascular 915

Competencia 16-1 Reanimación cardiopulmonar (RCP) 919
Competencia 16-2 Desfibrilación externa automática de urgencia 926
Competencia 16-3 Desfibrilación externa manual de urgencia (asincrónica) 932
Competencia 16-4 Obtención de un electrocardiograma (ECG) 936
Competencia 16-5 Colocación de un monitor cardíaco 943
Competencia 16-6 Uso de un marcapasos externo (transcutáneo) 949
Competencia 16-7 Obtención de una muestra de sangre arterial a través de una línea arterial con llave de paso 954
Competencia 16-8 Retirar catéteres arteriales periféricos 959

Capítulo 17 Cuidados neurológicos 964

Competencia 17-1 Movimiento en rotación de un paciente 969
Competencia 17-2 Colocación de un collarín cervical de dos piezas 972
Competencia 17-3 Medidas precautorias y tratamiento de las convulsiones 975
Competencia 17-4 Cuidado de un paciente con tracción de halo 980

Competencia 17-5 Cuidado de un paciente con una ventriculostomía externa (sistema para vigilar la presión intracraneal) 985
Competencia 17-6 Cuidado de un paciente con un catéter intracraneal de fibra óptica 992

Capítulo 18 Obtención de muestras de laboratorio 998

Competencia 18-1 Obtención de una muestra nasal 1002
Competencia 18-2 Obtención de una muestra nasofaríngea 1005
Competencia 18-3 Obtención de una muestra de esputo para cultivo 1009
Competencia 18-4 Obtención de una muestra de orina limpia y de chorro medio para análisis y cultivo de orina 1014
Competencia 18-5 Obtención de una muestra de orina de una sonda urinaria a permanencia 1020
Competencia 18-6 Pruebas de sangre oculta en heces 1024
Competencia 18-7 Obtención de una muestra de heces para cultivo 1029
Competencia 18-8 Obtención de una muestra de sangre capilar para pruebas de glucosa 1032
Competencia 18-9 Uso de una venopunción para obtener una muestra de sangre para las pruebas de rutina 1037
Competencia 18-10 Obtención de una muestra de sangre venosa para cultivo y sensibilidad 1044
Competencia 18-11 Obtención de una muestra de sangre arterial para análisis de gasometría arterial 1052

UNIDAD III

Estudios de caso integrados

Parte 1 Estudios de caso básicos 1063
Parte 2 Estudios de caso intermedios 1077
Parte 3 Estudios de caso avanzados 1093

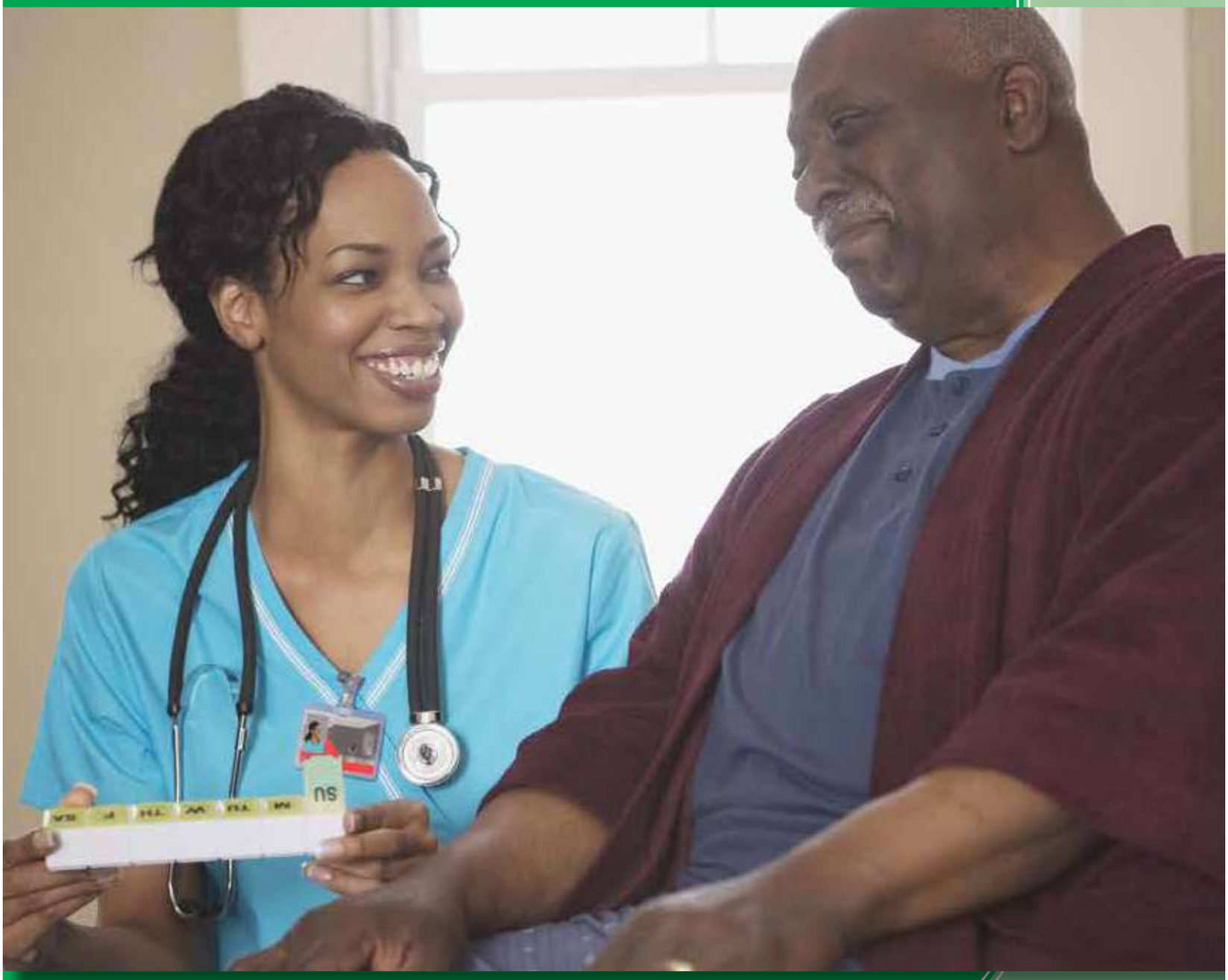
Apéndice A Directrices para delegar la toma de decisiones 1102

Índice alfabético de materias 1105

UNIDAD

I

Acciones básicas para el cuidado de enfermería



Lynn4ed9788416654567-CH001.indd 1 16/12/16 13:19

1 Asepsia y control de infeciones

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE

Este capítulo le ayudará a desarrollar algunas competencias relacionadas con el control de la asepsia y la infección necesarias para el cuidado de los siguientes pacientes:

JONÁS GUILLÉN, está programado para someterse a un cateterismo cardíaco esta misma mañana.

SUSANA LORENZÓN, se le instalará una sonda vesical permanente.

EDGARDO BÁRCENA, se sospecha tiene tuberculosis y requiere precauciones de control de infecciones.

Véase Enfoque en el cuidado del paciente: preguntas para el desarrollo del razonamiento clínico al final del capítulo para aplicar lo que aprendió.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de estudiar este capítulo, el lector será capaz de:

1. Realizar la higiene de las manos mediante frotamiento con antiséptico a base de alcohol.
2. Realizar la higiene de las manos con agua y jabón (lavado de manos).
3. Ponerse y quitarse el equipo de protección personal con seguridad.
4. Preparar un campo estéril.
5. Adición de objetos estériles a un campo estéril.
6. Ponerse y quitarse los guantes estériles.

TÉRMINOS CLAVE

asepsia médica: técnica de limpieza; implica procedimientos y prácticas que reducen el número y la transferencia de agentes patógenos

asepsia quirúrgica: técnica estéril que consiste en prácticas que sirven para contar con objetos y áreas libres de microorganismos y mantenerlos de igual modo

equipo de protección personal (EPP): equipo e implementos necesarios para minimizar o prevenir la exposición a material infeccioso, como guantes, indumentaria, máscaras y anteojos

infección relacionada con los cuidados de la salud: infección ausente en la admisión a la institución de la salud adquirida durante el curso del tratamiento de otras afecciones

precauciones básicas: las utilizadas en el cuidado de todos los pacientes hospitalizados, independientemente de su diagnóstico o estado por una posible infección; estas precauciones se aplican a la sangre, a todos los líquidos corporales, secreciones y excreciones (excepto el sudor), piel lesionada y membranas mucosas

Lynn4ed9788416654567-CH001.indd 3 16/12/16 13:19

precauciones para evitar la transmisión: precauciones utilizadas en adición a las *precauciones básicas* en los pacientes de los hospitales que son sospechosos de estar infectados con agentes patógenos que pueden transmitirse por el aire, gotitas o vías de contacto; estas precauciones abarcan todas las enfermedades o las afecciones enumeradas en las clasificaciones de enfermedades específicas o categorías específicas

Los profesionales de enfermería y otros trabajadores de la salud desempeñan un papel clave para reducir la propagación de la enfermedad, minimizar las complicaciones y disminuir los resultados adversos para sus pacientes. La prevención de las infecciones vinculadas con el cuidado de la salud (IVCS) son un desafío mayor para los proveedores de cuidados de la salud. En Estados Unidos, las IVCS representan decenas de miles de muertes y 28 a 33 mil millones de dólares de costos adicionales para el cuidado de la salud anuales (AHRQ, 2010). Al limitar la diseminación de microorganismos se logra romper la cadena de infección. La práctica de la asepsia incluye todas las actividades para prevenir la infección o romper la cadena de infección. La **asepsia médica** o técnica de limpieza consiste en procedimientos y prácticas que reducen el número y la transferencia de agentes patógenos. Los procedimientos que incorporan la asepsia médica incluyen, por ejemplo, realizar la higiene de las manos y usar guantes. Véase Revisión de los fundamentos 1-1. La **asepsia quirúrgica,** o técnica estéril, incluye prácticas que sirven para contar con objetos y zonas libres de microorganismos y mantenerlos de igual modo. Los procedimientos que incorporan la asepsia quirúrgica incluyen, por ejemplo, la inserción de una sonda urinaria permanente o la inserción de un catéter intravenoso. Véase Revisión de los fundamentos 1-2.

Este capítulo se enfoca en las competencias de enfermería para prevenir la diseminación de la infección. Estas destrezas incluyen realizar la higiene de las manos, usar equipo de protección personal (EPP), preparar un campo estéril, agregar objetos estériles a un campo estéril, y ponerse y quitarse guantes estériles.

La higiene de las manos es la forma más efectiva de ayudar a prevenir la diseminación de agentes infecciosos. La Joint Commission (TJC) incluyó una recomendación para usar la higiene de las manos como parte del Objetivo de seguridad del paciente 2014 para «prevenir la infección» (TJC, 2014). Además, como parte de su programa *Speak Up* (hable fuerte), la TJC alienta a los consumidores a insistir en las medidas de higiene de las manos por parte de todo el personal de cuidado de la salud que interviene en su cuidado (TJC, 2010). La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2009) define los Cinco Momentos para Higienizarse las Manos. Éstos son:

- Momento 1: antes de tocar un paciente
- Momento 2: antes de un procedimiento limpio o aséptico
- Momento 3: después del riesgo de exposición a líquidos corporales
- Momento 4: después de tocar un paciente
- Momento 5: después de tocar el entorno del paciente

Si las manos del trabajador del cuidado de la salud no están visiblemente sucias, se recomienda un antiséptico para las manos a base de alcohol debido a que ahorra tiempo, es más accesible y fácil de usar, y reduce la cuenta bacteriana de las manos (IHI, 2011). Véase Revisión de los fundamentos 1-3 para las directrices generales con respecto a la higiene de las manos para los trabajadores del cuidado de la salud.

Las **precauciones básicas** y las **precauciones para evitar la transmisión** son otra parte importante de la protección de los pacientes por los profesionales de la salud para prevenir que la infección se propague. La Revisión de los fundamentos 1-4 y la Revisión de los fundamentos 1-5 esbozan un resumen de las prácticas recomendadas por los CDC para las *precauciones básicas* y las *precauciones para evitar la transmisión.*

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 1-1

PRINCIPIOS BÁSICOS DE ASEPSIA MÉDICA EN EL CUIDADO DEL PACIENTE

- Practicar buenas técnicas de higiene de las manos.
- Llevar los objetos sucios, como la ropa de cama, equipo y otros artículos usados lejos del cuerpo para evitar que toquen la ropa.
- No colocar la ropa de cama sucia ni cualquier otro elemento contaminado en el suelo. Esto aumenta la contaminación de las dos superficies.
- Evitar que los pacientes tosan, estornuden o respiren directamente hacia las personas. Darles pañuelos desechables e instruirlos, como esté indicado, para que se cubran boca y nariz a fin de evitar la diseminación a través de gotitas respiratorias en el aire.
- Mover el equipo lejos del operador cuando cepille, desempolve o lave objetos. Esto ayuda a evitar que las partículas contaminadas se depositen en su pelo, cara y uniforme.
- Evitar levantar polvo. Use un tratamiento especial o un paño húmedo. No sacudir la ropa de cama. El polvo y las partículas de pelusa constituyen un vehículo por medio del cual los microorganismos pueden transportarse de una zona a otra.
- Limpiar las áreas comenzando por las menos sucias para luego pasar a las más sucias. Esta forma de proceder contribuye a evitar que las áreas más limpias se ensucien.
- Desechar los objetos sucios o usados directamente en el recipiente adecuado. Envolver los artículos que están húmedos con secreciones o drenajes corporales en recipientes a prueba de agua, como bolsas de plástico, antes de desecharlos en el recipiente definitivo a fin de que quienes los manipulen no hagan contacto con ellos.
- Verter los líquidos que deben desecharse, como el agua de baño, enjuague bucal, etc., directo al desagüe para evitar salpicaduras en el fregadero y al usuario.
- Esterilizar los elementos que se sospecha contienen patógenos. Después de la esterilización, pueden manejarse como artículos limpios, si procede.
- Asumir los hábitos de aseo personal que ayudan a prevenir la propagación de microorganismos. Lavarse el cabello con regularidad, mantener las uñas cortas y sin cutículas dañadas y bordes irregulares, no usar uñas postizas, ni anillos con piedras y hendiduras que podrían albergar microorganismos.
- Seguir las normas técnicas para el control de la infección según lo estipulado por la institución.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 1-2

PRINCIPIOS BÁSICOS DE ASEPSIA QUIRÚRGICA EN EL CUIDADO DEL PACIENTE

- Sólo un objeto estéril puede tocar otro objeto estéril. Si uno sin esterilizar toca uno esterilizado ocasionará la contaminación de éste último.
- Abrir los paquetes estériles de manera que la primera solapa de la envoltura apunte hacia el extremo más alejado del trabajador para evitar que la superficie estéril toque la ropa no estéril. El exterior del envase estéril se considera contaminado.
- Evitar derramar cualquier solución sobre el paño o papel que se utilizará como campo para objetos esterilizados. La humedad penetra en la tela o papel estéril y acarrea microorganismos por acción capilar que contaminan el campo. Un campo húmedo se considera contaminado si la superficie inmediata inferior al mismo no es estéril.
- Mantener los objetos estériles por encima de la cintura. Esto garantizará tener el objeto a la vista y ayudará a prevenir una contaminación accidental.
- Evite hablar, toser, estornudar o tratar de alcanzar un campo o un objeto estéril. Esto ayuda a prevenir la contaminación por gotitas de la nariz y la boca o por partículas que caen del brazo.
- Nunca alejarse o dar la espalda a un campo estéril. Esto evita la posible contaminación mientras el campo se encuentra fuera de la vista del trabajador.
- Todos los elementos que se ponen en contacto con la piel lesionada, que se utilizan para penetrar la piel e inyectar sustancias en el cuerpo, o para entrar en las cavidades corporales normalmente estériles, deben estar esterilizados. Estos objetos incluyen gasas para heridas e incisiones, agujas para inyección y sondas (catéteres) para drenar la orina de la vejiga.
- Utilizar pinzas esterilizadas y secas cuando sea necesario. Las pinzas empapadas en desinfectante no se consideran estériles.
- Considerar contaminados los 2.5 cm (1 plg.) más exteriores del borde del campo estéril.
- Considerar que un objeto está contaminado si se tiene alguna duda acerca de su esterilidad.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 1-3

HIGIENE DE MANOS PARA LOS TRABAJADORES DEL CUIDADO DE LA SALUD

LA HIGIENE DE LAS MANOS ES NECESARIA

- Antes y después del contacto con cada paciente.
- Antes de ponerse los guantes estériles.
- Antes de realizar cualquier procedimiento invasivo, como la colocación de un catéter vascular periférico.
- En caso de contacto accidental con líquidos o secreciones corporales, membranas mucosas, piel lesionada y gasas para heridas, incluso si las manos no están visiblemente sucias.
- Al pasar de un sitio corporal contaminado a un sitio corporal limpio durante la atención al paciente.
- Después del contacto con objetos inanimados cercanos al paciente.
- Después de quitarse los guantes.

LINEAMIENTOS ADICIONALES

- El uso de guantes no elimina la necesidad de realizar la higiene de las manos.
- La higiene de las manos no elimina la necesidad de usar guantes.
- El largo de las uñas naturales no debe exceder 5 mm.
- No deben utilizarse uñas artificiales o extensiones al tener contacto directo con pacientes de alto riesgo.
- Es necesario usar guantes cuando posiblemente ocurra contacto con sangre, material infeccioso, membranas mucosas o piel lesionada.
- Se recomiendan las lociones o cremas para manos para hidratar y proteger la piel de la aparición de dermatitis irritante relacionada con la higiene de las manos.

(Modificado con autorización de Centers for Disease Control and Prevention [2002]. Guidelines for hand hygiene in health-care settings. *Morbidity and Mortality Weekly Report, 51*(RR16), 1-45.)

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 1-4

PRECAUCIONES BÁSICAS

Las *precauciones básicas* deben emplearse en todos los pacientes atendidos en hospitales sin tener en cuenta su diagnóstico o presunto estado de infección. Las *precauciones básicas* se aplican a la sangre; todos los líquidos corporales, secreciones y excreciones, excepto el sudor, si hay o no sangre presente o visible; piel dañada y membranas mucosas. Las *precauciones básicas* reducen el riesgo de transmisión de microorganismos que causan infecciones en los hospitales.

PRECAUCIONES BÁSICAS (NIVEL 1)

- Seguir las técnicas de higiene de las manos.
- Utilizar guantes limpios, no estériles al tocar sangre, líquidos corporales, excreciones, secreciones, elementos contaminados, membranas mucosas y piel dañada. Cambiar los guantes entre tareas en el mismo paciente, según sea necesario, y quitárselos inmediatamente después de su empleo.
- Usar **equipo de protección personal,** máscara, gafas protectoras, protector facial o una bata impermeable durante procedimientos y actividades de atención que puedan generar salpicaduras o rociaduras de sangre o líquidos corporales. Usar una bata para proteger la piel y evitar ensuciar la ropa.
- Evitar volver a tapar las agujas usadas. Si se tienen que tapar, nunca utilizar las dos manos. Emplear un dispositivo para volver a tapar la aguja o la técnica de cuchara con una sola mano. Después de su uso, colocar las agujas, bisturíes y objetos punzantes en los recipientes apropiados resistentes a pinchazos.
- Usar guantes para manejar con cuidado los equipos que se usan para protección del paciente que se hayan manchado con sangre o líquidos corporales identificados, secreciones y excreciones para evitar transferir microorganismos. Limpiar y reprocesar los objetos en forma adecuada si se utilizan en otro paciente.
- Seguir la higiene respiratoria/instrucciones para la tos. Estas estrategias están dirigidas al paciente y a los miembros de la familia y amigos acompañantes con infecciones respiratorias transmisibles sin diagnosticar. Estas estrategias se aplican para cualquier persona que ingresa a las instalaciones de cuidados de la salud con signos de enfermedad, como tos, congestión, rinorrea o una producción mayor de secreciones respiratorias. Educar a los pacientes y visitantes de las instalaciones de cuidados de la salud para que se cubran su boca/nariz con un pañuelo cuando tosan; para que desechen sus pañuelos usados a la brevedad posible; para que usen máscaras quirúrgicas con las personas que tosen cuando se toleren y sean apropiadas; para que practiquen la higiene de las manos después de tener contacto con secreciones respiratorias, y para que usen una separación espacial, de manera ideal mayor de 90 cm, ante una persona con una infección respiratoria en las áreas de espera comunes, cuando sea posible. Se exhorta al personal de cuidado de la salud para que respete las *precauciones con las gotitas respiratorias* (p. ej., usar una

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 1-4 *(continuación)*

PRECAUCIONES BÁSICAS

máscara) y practique la higiene de las manos cuando examinen y cuiden a pacientes con signos y síntomas de una infección respiratoria. Se recomienda al personal de cuidado de la salud que tiene una infección respiratoria que evite el contacto directo con el paciente, en especial con los pacientes de alto riesgo. Si esto no es posible, entonces debe utilizarse una máscara mientras se proveen cuidados al paciente.

- Utilizar prácticas de inyección seguras: use los principios básicos de la técnica aséptica para la preparación y administración de medicamentos parenterales, como el uso de agujas y jeringas estériles, de un solo uso, desechables para cada inyección y la prevención de la contaminación del equipo de inyección y los medicamentos. Si es posible, usar viales de dosis única, es preferible sobre el de dosis múltiples, en especial cuando el medicamento se administrará a varios pacientes.
- Colocarse una máscara para la cara si se está insertando un catéter o inyectando un material dentro del raquis o el espacio epidural.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 1-5

PRECAUCIONES PARA EVITAR LA TRANSMISIÓN

Las *precauciones para evitar la transmisión* se aplican en adición a las *precauciones básicas* en pacientes hospitalizados en los que se sospecha una infección por agentes patógenos que pueden transmitirse por gotitas respiratorias, aire o vías de contacto. Cualesquiera de los tres tipos puede combinarse con los demás. Los equipos necesarios para la atención del paciente, como termómetro, esfigmomanómetro y estetoscopio, deben ser desechables, y conservarlos en la habitación del paciente y no utilizarse para otros.

PRECAUCIONES CONTRA LA TRANSMISIÓN POR AIRE (NIVEL 2)

- Utilizar *precauciones contra la transmisión por aire* en los pacientes que tienen infecciones que se propagan por éste, como tuberculosis, varicela, sarampión y el síndrome respiratorio agudo grave (SARS).
- Ubicar al paciente en una habitación privada que haya sido controlada con presión de aire negativa en relación con áreas circundantes, con 6 a 12 cambios de aire por hora, y descarga adecuada de aire al exterior o filtración controlada si el aire se recircula. Mantener la puerta cerrada y al paciente en la habitación.
- Utilizar protección respiratoria al entrar en las habitaciones de pacientes con tuberculosis diagnosticada o sospechada, si éste tiene sarampión o varicela sospechados o diagnosticados, debe utilizarse protección respiratoria a menos que la persona que entre en la habitación sea inmune a estas enfermedades.
- Transportar al paciente fuera de la habitación sólo cuando sea necesario y ponerle una máscara quirúrgica si es posible.
- Véase Guías de los CDC para las estrategias de prevención adicionales contra la tuberculosis.

PRECAUCIONES CONTRA GOTAS

- Usar *precauciones contra gotas* en los pacientes con infección que se transmite por gotitas de partículas grandes, como rubéola, paperas, difteria e infección por adenovirus en lactantes y niños pequeños.
- Utilizar una habitación privada, si está disponible. La puerta puede permanecer abierta.
- Usar el EPP al entrar en la habitación para todas las interacciones que pueden implicar contacto con el paciente y zonas potencialmente contaminadas en el entorno del mismo.
- Transportar al paciente fuera de la habitación sólo cuando sea necesario y ponerle una máscara quirúrgica si es posible.
- Mantener a los visitantes a 1 m (3 pies) del paciente infectado.

PRECAUCIONES DE CONTACTO

- Las *precauciones de contacto* están destinadas a prevenir la transmisión de agentes infecciosos que se diseminan por contacto directo o indirecto con el paciente o con el ambiente que rodea al paciente.
- Utilizar *precauciones de contacto* con pacientes que estén infectados o colonizados por microorganismo resistente a múltiples fármacos (MRMF).
- Respete las *precauciones de contacto* ante la presencia de un drenaje excesivo por la herida, incontinencia fecal, u otras descargas del cuerpo que sugieran un potencial mayor de contaminación ambiental extensa y riesgo de transmisión.
- Colocar al paciente en una habitación privada si está disponible.
- Usar el EPP cada vez que se entre en la habitación para todas las interacciones que implican el contacto con el paciente y las zonas potencialmente contaminadas en su entorno. Cambiarse los guantes después de tener contacto con material infeccioso. Quitarse el EPP antes de abandonar el entorno del paciente y realizar la higiene de las manos con un agente antiséptico o antimicrobiano sin agua.
- Limitar el movimiento del paciente fuera de la habitación.
- Evitar compartir el equipo de cuidado del paciente.

(Adaptado de Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2007d). *Guideline for isolation precautions: Preventing transmission of infectious agents in healthcare settings.* Disponible en www.cdc.gov/hicpac/pdf/isolation. Isolation2007.pdf.)

COMPETENCIA 1-1 HIGIENE DE LAS MANOS MEDIANTE EL FROTAMIENTO CON UN ANTISÉPTICO A BASE DE ALCOHOL

El frotado de las manos con un antiséptico a base de alcohol puede usarse en el contexto de los cuidados de salud y toma menos tiempo que la higiene de las manos tradicional. Cuando se utilice este producto, revisar el instructivo del mismo para emplear la cantidad correcta. (CDC, 2002; IHI, 2011):

- Puede utilizarse si las manos no están visiblemente sucias o no acaban de estar en contacto con sangre o líquidos corporales.
- Puede usarse antes de insertar sondas urinarias, catéteres vasculares periféricos, o dispositivos invasivos que no requieren colocación quirúrgica; antes de ponerse los guantes estériles al comenzar un procedimiento invasivo (p. ej., la inserción de un catéter intravascular central), y si se mueve desde un sitio con el cuerpo contaminado a un sitio con el cuerpo limpio durante el cuidado del paciente.
- Debe usarse antes y después de tener contacto con cada paciente o con superficies del ambiente de éste, y después de quitarse los guantes.
- Reduce en forma significativa el número de microorganismos de la piel; actúa con rapidez y causa menos irritación cutánea.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La aplicación y uso de higiene de las manos es apropiada para todos los proveedores de cuidados de la salud.

EQUIPO

- Desinfectante a base de alcohol
- Loción sin aceite (opcional)

VALORACIÓN INICIAL

Valorar las manos en busca de cualquier suciedad visible o contacto con sangre o líquidos corporales. Si el enfermero/a terminó de comer o fue al baño, debe realizar la higiene de las manos con agua y jabón. Si las manos están visiblemente sucias, proceder con la higiene de las mismas con agua y jabón. Si las manos han estado en contacto con sangre o líquidos corporales, incluso aunque no haya suciedad visible, proceder con la higiene con agua y jabón.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico de enfermería apropiado puede incluir Riesgo de infección.

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado que se espera alcanzar cuando las manos se descontaminan mediante su frotamiento con una preparación a base de alcohol es que los microorganismos transitorios sean eliminados de las manos. Otros resultados pueden ser apropiados de acuerdo con el diagnóstico de enfermería específico identificado para el paciente.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Remover la joyería, si es posible, y guardarla en un lugar seguro. El anillo de casamiento puede permanecer en su sitio.	Quitarse las joyas facilita la limpieza adecuada. Los microorganismos pueden acumularse en las irregularidades de las joyas. Si la joyería se utilizó durante la atención, se debe dejar durante la higiene de las manos.
2. Revisar el instructivo del producto para usar la cantidad correcta del mismo (fig. 1).	La cantidad del producto necesaria para que resulte efectiva varía entre los fabricantes, pero suele ser de 1 a 3 mL.



FIGURA 1 Revisar el instructivo del producto para usar la cantidad correcta del mismo.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
3. Aplicar la cantidad correcta del producto sobre la palma de una mano (fig. 2). Frotarse las manos cubriendo toda la superficie de las mismas, los dedos y los espacios interdigitales. Limpiar también el extremo de los dedos y el área debajo de las uñas.	La cantidad adecuada del producto debe cubrir por completo la superficie de las manos. Toda la superficie debe tratarse para prevenir la transmisión de enfermedades.
4. Frotarse las manos hasta que estén secas (cuando menos 15 s) (fig. 3).	El secado asegura el efecto antiséptico.



FIGURA 2 Aplicar la cantidad correcta del producto en la palma de una mano.



FIGURA 3 Frotarse las manos hasta que se sequen.

5. Usar lociones sin aceite en las manos si se desea.	Las lociones sin aceite mantienen la piel suave y previenen las grietas. Es mejor aplicarlas después que el cuidado del paciente se completó y tomarlas de envases personales pequeños. Las lociones con aceite deben evitarse porque pueden deteriorar los guantes.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se alcanza cuando los microorganismos transitorios se eliminan de ambas manos.

REGISTRO

La realización de la higiene de las manos mediante el frotamiento con un producto a base de alcohol no suele registrarse.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones para el cuidado en el hogar

- La higiene apropiada de las manos, que incluye el frotado de las mismas con una preparación a base de alcohol, es imperativa antes de salir de una casa e inmediatamente después de ingresar en otra (Kenneley, 2010; McGoldrick & Rhinehart, 2007).

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

MEJORAR EL USO DE MEDIDAS PARA LA HIGIENE DE LAS MANOS

La prevención de infecciones relacionadas con el cuidado de la salud es un desafío importante para los proveedores de cuidados de la salud. La higiene de las manos se considera una eficaz medida preventiva. ¿Qué tipos de intervenciones pueden utilizarse para incrementar el cumplimiento de las directrices de higiene de las manos por los trabajadores del cuidado de la salud y los visitantes de las instituciones de cuidados de la salud?

Fakhry, M., Hanna, G.B., Anderson, O., Holmes, A., & Nathwani, D. (2012). Effectiveness of an audible reminder on hand hygiene adherence. *American Journal of Infection Control, 40*(4), 320-323.

(*continúa*)

COMPETENCIA 1-1 HIGIENE DE LAS MANOS MEDIANTE EL FROTAMIENTO CON UN ANTISÉPTICO A BASE DE ALCOHOL *(continuación)*

En un hospital, a la entrada de cada unidad de pacientes fue instalada una alarma audible para recordar la higiene de las manos activada por un sensor electrónico de movimiento. El ruido de la alerta audible transmite el siguiente mensaje: «Por favor, limpie sus manos con un antiséptico desde el dispensador respectivo cuando ingrese o salga de cualquier área clínica». Se llevó a cabo un estudio preintervencional y postintervencional de ocho meses para medir el acatamiento de los visitantes al hospital y del personal de trabajo a las directrices de higiene de las manos. Los investigadores observaron de manera directa a los visitantes y al personal que ingresó y salió de las unidades para medir el uso de un desinfectante basado en el alcohol en cada entrada. Los autores reportaron una mejoría inmediata y significativa y un acatamiento mayor sostenido por parte de los visitantes del hospital y del personal de cuidado de la salud a las directrices de la higiene de las manos. Ellos concluyeron que el sensor de movimiento electrónico que desencadena la alarma recordatoria audible para la higiene de las manos es un agregado efectivo para las intervenciones de higiene de las manos y puede ayudar al control de las infecciones epidémicas.

Relevancia para la práctica de la enfermería

Existen numerosas intervenciones que pueden utilizarse para incrementar el cumplimiento de las directrices de higiene de las manos. El personal de enfermería está en una posición de favorecerlas e introducir ideas que incrementan el cumplimiento relativo al acatamiento de la higiene de las manos, lo que resulta en un cuidado mejorado del paciente.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

HIGIENE DE LAS MANOS, RELIGIÓN Y CULTURA

La prevención de las infecciones relacionadas con el cuidado de la salud es un desafío mayor para los proveedores de cuidados de la salud. La higiene de las manos se considera una medida preventiva eficaz. La OMS ha preparado directrices para la higiene de las manos y está estudiando la aceptabilidad de éstas en diferentes contextos de cuidados de la salud alrededor del mundo.

Investigaciones relacionadas

Allegranzi, B., Memish, Z., Donaldson, L., et al. (2009). World Health Organization Global Patient Safety Challenge Task Force on Religious and Cultural Aspects of Hand Hygiene. Religion and culture: Potential undercurrents influencing hand hygiene promotion in health care. *American Journal of Infection Control, 37*(1), 28-34.

Los autores condujeron una búsqueda bibliográfica y consulta de expertos y autoridades religiosas para investigar los factores religiosos y culturales que pueden influir potencialmente en la promoción de la higiene de las manos, ofrecer posibles soluciones y sugerir áreas de investigación futura. Se obtuvieron datos de indicaciones específicas para la limpieza de las manos de acuerdo con las siete principales religiones del mundo, la interpretación de los gestos manuales, el concepto de manos «visiblemente sucias», y el uso de antisépticos basados en alcohol, así como la prohibición del uso del alcohol en algunas religiones. Concluyeron que la fe religiosa y la cultura pueden influir de manera poderosa en el comportamiento con la higiene de las manos en los trabajadores del cuidado de la salud y potencialmente afectar el cumplimiento de las mejores prácticas.

Relevancia para la práctica de la enfermería

El personal de enfermería debe considerar el impacto de la fe religiosa y otras especificaciones culturales sobre el cuidado del paciente y enseñar aspectos relacionados con la higiene de las manos.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 1-2 HIGIENE DE LAS MANOS CON AGUA Y JABÓN (LAVADO DE MANOS)

Para la higiene de las manos, se requiere un antiséptico a base de alcohol (CDC, 2002):

- Cuando las manos están visiblemente sucias
- Cuando las manos están visiblemente sucias, con o en contacto con sangre u otros líquidos corporales
- Antes de comer y después de usar el baño
- Si la exposición a determinados microorganismos, como los que causan carbunco o *Clostridium difficile,* se conoce o sospecha. (Otros agentes, como los desinfectantes de las manos basados en el alcohol, presentan poca eficacia contra estos microorganismos.)

CONSIDERACIONES AL DELEGAR	La aplicación y uso de higiene de las manos es apropiado para todos los proveedores de cuidados de la salud.
EQUIPO	• Jabón con o sin antimicrobianos (si está en forma de barra, el jabón debe colocarse en una repisa para jabón) • Toallas de papel • Loción sin aceite (opcional)
VALORACIÓN INICIAL	Valorar todos los requisitos anteriores para realizar la higiene de las manos. Si no se cumplen, el cuidador de la salud tiene la opción de descontaminarse las manos con agua y jabón o utilizar una preparación para manos a base de alcohol.
DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA	Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico de enfermería apropiado puede incluir: riesgo de infección.
IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS	El resultado que se espera alcanzar al realizar la higiene de las manos es que estén libres de suciedad visible y los microorganismos transitorios sean eliminados. Otros resultados pueden ser apropiados en función del diagnóstico de enfermería específico identificado para el paciente.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir los materiales necesarios. Pararse frente al lavabo. No permitir que la ropa toque el lavabo durante el procedimiento de higiene (fig. 1).	El lavabo se considera contaminado. La ropa puede llevar microorganismos de un lugar a otro.
2. Quitarse las joyas, si es posible, y guardarlas en un sitio seguro. El anillo de matrimonio puede permanecer en su lugar.	La eliminación de la joyería facilita la limpieza adecuada. Los microorganismos pueden acumularse en la joyería. Si ésta se utilizó durante la atención, se debe dejar durante la higiene de las manos.
3. Abrir el agua y ajustar la fuerza del chorro (fig. 2). Regular la temperatura hasta que el agua esté caliente.	El agua que salpique del lavabo contaminado contaminará la ropa. El agua tibia es mucho más conveniente y es menos probable que abra los poros y elimine los aceites de la piel. Los microorganismos pueden albergarse en las zonas ásperas y dañadas de la piel agrietada.



FIGURA 1 Pararse frente al lavabo.



FIGURA 2 Abrir el agua del lavabo.

(*continúa*)

COMPETENCIA 1-2 HIGIENE DE LAS MANOS CON AGUA Y JABÓN (LAVADO DE MANOS) *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
4. Mojar las manos y muñecas. Mantener las manos por debajo del nivel de los codos para que el agua fluya hacia la punta de los dedos (fig. 3).	El agua debe fluir desde el área más limpia hacia las zonas más contaminadas. Las manos están más contaminadas que los antebrazos.
5. Utilizar aproximadamente una cucharadita de jabón líquido del dispensador o mojar la barra de jabón y producir espuma intensa (fig. 4). Cubrir toda el área de las manos con el jabón. Enjuagar la barra de jabón una vez más y ponerla en la jabonera sin tocar el estante.	Enjuagar el jabón antes y después de su empleo elimina la espuma, la cual puede contener microorganismos.



FIGURA 3 Mojar las manos hasta las muñecas.



FIGURA 4 Producir espuma en las manos con el jabón y frotar con movimientos circulares firmes.

6. Frotando con firmeza y movimientos circulares, lavar las palmas y el dorso de las manos, cada dedo, las áreas interdigitales (fig. 5), nudillos, muñecas y antebrazos. **Lavarse por lo menos 2.5 cm (1 pulgada) más allá de la zona de contaminación.** Si las manos no están visiblemente sucias, lavar 2.5 cm por encima de las muñecas (fig. 6).	La fricción provocada al frotar con movimientos circulares firmes ayuda a aflojar la suciedad y los microorganismos que pueden alojarse entre los dedos, en las grietas de la piel de los nudillos, en las palmas y el dorso de las manos, y en las muñecas y antebrazos. La limpieza de áreas menos contaminadas (antebrazos y muñecas) después de tener las manos limpias evita la diseminación de los microorganismos de las manos a los antebrazos y muñecas.



FIGURA 5 Lavar las áreas situadas entre los dedos.



FIGURA 6 Lavar 2.5 cm por arriba de la muñeca.

7. Continuar con este movimiento de fricción durante al menos 20 s.	El grado de contaminación determina la duración de la higiene de las manos. Las manos visiblemente sucias necesitan un lavado más prolongado.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
8. Utilizar las uñas de la mano opuesta, o un palillo de naranjo nuevo, para limpiar debajo de las uñas (fig. 7).	El área bajo las uñas contiene un alto número de microorganismos, y es posible que éstos permanezcan en ese sitio, donde pueden crecer y propagarse a otras personas.
9. Enjuagar bien con agua, dejando fluir hacia la punta de los dedos (fig. 8).	Dejar correr el agua lava los microorganismos y la suciedad del lavabo.



FIGURA 7 Utilizar las uñas de una mano para limpiar debajo de las uñas de la mano opuesta.



FIGURA 8 Enjuagar las manos bajo el chorro de agua, la cual debe fluir hacia las puntas de los dedos.

10. Secarse las manos con una toalla de papel, empezando por los dedos y siguiendo hacia arriba, hacia los antebrazos, desechar la toalla de inmediato. Utilizar otra toalla limpia para cerrar la llave del agua y desecharla de inmediato sin que toque la otra mano limpia.	Acariciar la piel para secarla previene agrietamientos. Secar las manos en primer lugar porque se consideran el área más limpia y menos contaminada. Girar la llave del agua con una toalla de papel limpia protege las manos limpias del contacto con una superficie sucia.
11. Usar loción sin aceite en las manos si se desea.	La loción sin aceite ayuda a mantener la piel suave y evita el agrietamiento. Lo mejor es aplicarla después de finalizar la atención del paciente y tomarla de envases pequeños personales. Deben evitarse las lociones a base de aceite porque pueden causar el deterioro de los guantes.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se cumple cuando las manos están libres de suciedad visible y los microorganismos transitorios se eliminan.

REGISTRO

La acción de realizar la higiene de las manos no suele registrarse.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Se recomienda usar un producto antimicrobiano para realizar la higiene de las manos antes de participar en un procedimiento invasivo y después de la exposición a sangre o líquidos corporales. La duración de la frotación puede variar en función de las necesidades.
- Líquido o pastilla, gránulos u hojuelas son formas aceptables de jabón no antimicrobiano.

Consideraciones para el cuidado en el hogar

- Los proveedores de cuidados en el hogar deben considerar la posibilidad de contar con su propio jabón líquido y toallas de papel desechables para lavar y secar sus manos en lugar de usar el jabón y las toallas potencialmente contaminados de la casa del paciente (Grossman & DeBartolomeo, 2008).
- Es imperativa la higiene adecuada de las manos antes de salir de una casa e inmediatamente después de entrar en otra (Kenneley, 2010; McGoldrick & Rhinehart, 2007).

(*continúa*)

COMPETENCIA 1-2 HIGIENE DE LAS MANOS CON AGUA Y JABÓN (LAVADO DE MANOS) *(continuación)*

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

MEJORAR EL USO DE MEDIDAS DE HIGIENE PARA LAS MANOS

La prevención de **infecciones relacionadas con la salud** es un reto importante para los proveedores de atención médica. La higiene de las manos se considera una eficaz medida preventiva. Sin embargo, este procedimiento aún no se efectúa de igual manera en los establecimientos de salud, (The Joint Commission Center for Transforming Healthcare, 2012).

Investigaciones relacionadas

Gould, D.J., Moralejo, D., Drey, N., & Chudleigh, J.H. (2011). Interventions to improve hand hygiene compliance in patient care. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* Art. No.: CD0 05186. DOI: 10.1002/14651858.CD005186.pub3. Disponible en: http://summaries.cochrane.org/CD005186/methods-to-improve-healthcare-worker-hand-hygiene-to-decrease-infection-in-hospitals.

El objetivo de esta revisión de la bibliografía fue evaluar el éxito a corto y largo plazos de las estrategias para mejorar el cumplimiento de la higiene de las manos y determinar si el aumento sostenido en su cumplimiento puede reducir la tasa de infección relacionada con los cuidados de la salud. Cuatro estudios llenan los criterios para la revisión: dos de la revisión original y dos de una actualización. Dos estudios evaluaron las iniciativas de educación simples, uno usó un diseño de ensayo clínico aleatorizado; el otro, uno controlado antes y después del diseño. Ambos midieron el cumplimiento de la higiene de las manos por observación directa. Los otros dos fueron estudios interrumpidos de series temporales. Uno de ellos presentó tres intervenciones separadas dentro del mismo resumen: una, sustituciones simples de producto, y dos fueron campañas de facetas múltiples, una de las cuales incluyó la intervención de practicantes en la toma de decisiones acerca de la elección de productos para la higiene de las manos y de los componentes del programa para este objetivo. El otro estudio también presentó dos campañas de facetas múltiples separadas, de las cuales una incluyó la aplicación de la teoría de comercialización social. En estos dos estudios, la obtención de datos del seguimiento continuó más allá de los 12 meses, y se registró una medición aproximada del cumplimiento de la higiene de las manos (uso del producto). En un estudio se registraron los datos microbiológicos. El cumplimiento de la higiene de las manos se incrementó en uno de los estudios donde ésta se midió por observación directa, pero los resultados del otro estudio no fueron concluyentes. El uso del producto se incrementó en los dos estudios en los que se reportó, aunque en una iniciativa los resultados reportados fueron inconsistentes. La incidencia de *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina (SARM) se redujo en el estudio que reportó datos microbiológicos. Los autores concluyeron que hay poca evidencia sólida para influir en la elección de las intervenciones para mejorar la higiene de las manos. Identificaron la necesidad de realizar investigaciones metodológicamente consistentes para explorar la eficacia de las intervenciones bien diseñadas que incrementen el cumplimiento de la higiene de las manos.

Relevancia para la práctica de enfermería

La higiene eficaz de las manos es una parte obligatoria del cuidado de enfermería. Los profesionales de enfermería deben considerar la realización de estudios relacionados con la mejoría del cumplimiento de la higiene de las manos para asegurar el cuidado del paciente. Estos estudios también deberían sumarse al cuerpo de conocimiento para apoyar la práctica de la enfermería basada en la evidencia.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

HIGIENE DE LAS MANOS, RELIGIÓN Y CULTURA

La prevención de infecciones relacionadas con el cuidado de la salud es un desafío importante para los proveedores del cuidado de la salud. La higiene de las manos se considera una eficaz medida preventiva. La Organización Mundial de la Salud ha preparado guías para la higiene de las manos y está estudiando la aceptación de las mismas en diferentes ámbitos de atención médica en todo el mundo.

Allegranzi, B., Memish, Z., Donaldson, L., et al. (2009). World Health Organization Global Patient Safety Challenge Task Force on Religious and Cultural Aspects of Hand Hygiene. Religion and culture: Potential undercurrents influencing hand hygiene promotion in health care. *American Journal of Infection Control, 37*(1), 28-34.

Véase Competencia 1-1 para información detallada relacionada con esta investigación, y a thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 1-3 USO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

El equipo de protección personal (EPP) se refiere a la indumentaria o equipo especializado que usa un empleado para protegerse de los materiales infecciosos. En el contexto de cuidados de la salud, el EPP se utiliza para mejorar la seguridad personal en el ambiente de cuidados de la salud mediante su empleo apropiado (CDC, 2004a). Este equipo incluye guantes limpios (no estériles) y estériles, batas y delantales impermeables, así como máscaras quirúrgicas para el aire particulado de alta eficiencia (HEPA, por su siglas en inglés), máscaras desechables N95, protectores para la cara y gafas y anteojos protectores.

La comprensión de los riesgos de contaminación potencial relacionados con el diagnóstico y condición del paciente y con las políticas institucionales que se refieren al EPP es muy importante. El tipo de EPP varía con base en el tipo de exposición que se anticipa y la categoría de las precauciones: precauciones básicas y precauciones para evitar la transmisión, las cuales incluyen precauciones contra contacto, gotas y transmisión aérea. Es responsabilidad del personal de enfermería que los miembros del equipo de cuidados de la salud cumplan con el uso apropiado del EPP durante la atención del paciente. Véase Revisión de los fundamentos 1-4 y 1-5 para un resumen de las prácticas recomendadas por los CDC para las precauciones básicas y las precauciones para evitar la transmisión. El cuadro 1-1 proporciona las guías para el uso efectivo del EPP.

CUADRO 1-1 GUÍAS PARA EL USO EFECTIVO DEL EPP

- Ponerse el equipo de protección personal (EPP) antes de hacer contacto con el paciente, preferentemente antes de ingresar a la habitación de éste.
- Elegir el EPP apropiado con base en el tipo de exposición que se anticipa y la categoría de precauciones de aislamiento.
- Cuando se utilizan guantes, trabajar de las áreas «limpias» a las «sucias».
- Tocar tanto como sea posible, el menor número de objetos o superficies con el EPP.
- Evitar tocar o ajustar otro EPP.
- Mantener las manos enguantadas lejos de la propia cara.
- Si los guantes se desgarran o ensucian mucho, quitárselos y reemplazarlos. Realizar la higiene de las manos antes de ponerse los guantes nuevos.
- Las gafas personales no sustituyen a las gafas protectoras.

(Adaptado de Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2007e). (Actualizado en 2012). Personal protective equipment for healthcare personnel. Excerpted from guideline for isolation precautions: Preventing transmission of infectious agents in healthcare settings. Disponible en www.cdc.gov/hicpac/pdf/isolation/Isolation2007.pdf.)

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La aplicación y uso del EPP es apropiado en todos los proveedores de cuidados de la salud.

EQUIPO

- Guantes
- Máscara (quirúrgica o respirador de partículas)
- Bata impermeable
- Anteojos protectores (no incluye lentes de contacto)

Nota: El EPP puede variar de acuerdo con la política de la institución.

VALORACIÓN INICIAL

Valorar la situación para determinar la necesidad del EPP. Además, revisar el expediente del paciente en busca de información relacionada con infección sospechada o diagnosticada o enfermedad transmisible. Determinar la posibilidad de exposición a sangre y líquidos corporales e identificar el equipo necesario para prevenir tal exposición. Véase manual de control de infecciones provisto por la institución.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico de enfermería apropiado puede incluir:

- Protección ineficaz
- Diarrea
- Riesgo de infección

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado que se espera alcanzar cuando se usa el EPP es que la transmisión de microorganismos se prevenga. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen lo siguiente: el paciente y el personal permanecen libres de exposición a microorganismos potencialmente infecciosos; y el paciente verbaliza la información acerca del motivo para usar el EPP.

(*continúa*)

COMPETENCIA 1-3 USO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL *(continuación)*

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Revisar el registro médico y el plan de cuidados de enfermería para identificar el tipo de precauciones y revisar las precauciones en el manual de control de infecciones.	El modo de transmisión del microorganismo determina el tipo de precaución que se requiere.
2. Planear las actividades de enfermería antes de ingresar a la habitación del paciente.	La organización facilita el desempeño de la tarea y el apego a las precauciones.
 3. Realizar la higiene de las manos.	La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.
4. Instruir acerca de precauciones al paciente, miembros de la familia y visitantes.	La explicación alienta la cooperación del paciente y la familia, y reduce la aprehensión con respecto a los procedimientos de precaución.
5. Ponerse la bata, guantes, máscara y gafas protectoras de acuerdo con el tipo de exposición anticipada y la categoría de precauciones de aislamiento.	El uso del EPP interrumpe la cadena de infección y protege al paciente y al enfermero. La bata debe cubrir todo el uniforme. Los guantes protegen las manos y muñecas de microorganismos. La máscara protege al enfermero y al paciente de los núcleos de las gotitas y de los aerosoles de partículas grandes. Las gafas protegen las membranas mucosas del ojo de salpicaduras.
a. Ponerse la bata con la abertura en la espalda. Amarrar la bata en forma segura en el cuello y la cintura (fig. 1).	La bata debe cubrir por completo el torso desde el cuello a las rodillas, los brazos hasta el final de las muñecas, y envolverse alrededor de la espalda.
b. Ponerse la máscara o el respirador sobre la nariz, boca y mentón (fig. 2). Asegurarlos con cintas o colocar las bandas elásticas a la mitad de la cabeza y el cuello. Si se usa un respirador, realizar una revisión de adaptación: cuando se inhala, el respirador debe colapsarse; al exhalar, el aire no debe filtrarse.	Las máscaras protegen al profesional de enfermería y al paciente de los núcleos de las gotitas y de los aerosoles de partículas grandes. La máscara debe adaptarse con seguridad para que brinde protección.
c. Ponerse las gafas (fig. 3). Colocarlas sobre los ojos y ajustarlas hasta que se adapten. De manera alternativa, puede usarse una protección para la cara para reemplazar la máscara y las gafas (fig. 4).	Las gafas protegen las membranas mucosas de los ojos de salpicaduras. Deben fijarse de forma segura para que proporcionen protección.



FIGURA 1 Amarre de la bata en el cuello y la cintura.



FIGURA 2 Aplicación de la máscara sobre la nariz, boca y mentón.



FIGURA 3 Colocación de las gafas.



FIGURA 4 Colocación de un protector de la cara.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
d. Ponerse los guantes desechables limpios. Extender los guantes para cubrir los puños de la bata (fig. 5).	Los guantes protegen las manos y muñecas de los microorganismos.



FIGURA 5 Colocación de los guantes, asegurándose de cubrir con ellos los puños de la bata.



6. Identificar al paciente. Explicarle el procedimiento. Continuar con el cuidado como sea apropiado.	La identificación del paciente valida al sujeto y el procedimiento correctos. La conversación y explicación ayudan a aliviar la ansiedad, y preparan al paciente para lo que debe esperar.

Retiro del EPP

7. Quitarse el EPP: excepto para el caso del respirador, quitarse el EPP en la puerta del vestíbulo. **Quitarse el respirador después de abandonar la habitación del paciente y cerrar la puerta.**	El retiro apropiado previene el contacto con microorganismos y la diseminación de éstos. El retiro del respirador fuera de la habitación del paciente evita el contacto con microorganismos por el aire.
a. Si una bata impermeable se ata en la parte anterior del cuerpo en la línea de la cintura, desatar los amarres de la cintura antes de quitarse los guantes.	El frente exterior del equipo se considera contaminado. El interior, la parte posterior y externa, las cintas sobre la cabeza y la espalda se consideran limpias, todas las cuales son áreas en las que el contacto con microorganismos infecciosos es poco probable. El frente de la bata, incluidas las cintas de la cintura, están contaminados. Si están atadas al frente del cuerpo, las cintas deben desatarse antes de quitarse los guantes.
b. Tomar el lado externo de un guante con la mano enguantada opuesta y girar la parte interna del guante hacia fuera a medida que la otra mano tira de él (fig. 6). Sostener el guante retirado con la mano enguantada restante.	La parte externa de los guantes está contaminada.
c. Deslizar los dedos de la mano descubierta por debajo de la muñeca del guante colocado, **con cuidado de no tocar la superficie externa del guante** (fig. 7).	La mano desenguantada está limpia y no debe tocar las áreas contaminadas.



FIGURA 6 Toma del lado externo de un guante y despegamiento del mismo.



FIGURA 7 Deslizamiento de los dedos de la mano desnuda bajo el guante restante a nivel de la muñeca.

(*continúa*)

COMPETENCIA 1-3 USO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
d. Desenrollar el guante sobre el primero, que permanecerá contenido en el interior del segundo (fig. 8). Desechar el par en un receptáculo apropiado.	El desecho apropiado previene la transmisión de microorganismos.
e. Para quitarse las gafas o el protector de la cara: manipular la banda de la cabeza o los fijadores auriculares (fig. 9). Alejarlos de la cara. Colocarlos en el receptáculo designado para su reprocesamiento o en un bote de basura apropiado.	El lado externo de las gafas o del protector de la cara está contaminado; **no tocarlo.** El levantamiento de las bandas de la cabeza o de los fijadores de las orejas y su alejamiento de la cara previene la transmisión de microorganismos. El desecho apropiado previene la transmisión de microorganismos.
f. Para quitarse la bata, desatar los lazos, si están en el cuello y la espalda. Permitir que la bata caiga lejos de los hombros. **Tocar sólo el interior de la bata** y alejarla del torso. Mantener las manos sobre la superficie interna de la bata, alejarla de los brazos. Plegar el lado interno de la bata hacia fuera. Doblarla o enrollarla dentro de un paquete y desecharla.	El frente de la bata y las mangas está contaminado. Tocar sólo la cara interna de la bata y alejarla del torso previene la transmisión de microorganismos. El desecho apropiado previene la transmisión de microorganismos.
g. Para remover la máscara o respirador: tomar los lazos o elásticos del cuello, levantarlos y quitarlos. **Tener cuidado de evitar tocar la parte frontal de la máscara o del respirador.** Descartar en un bote de basura. Si se usó un respirador, asegurar su uso futuro y colocarlo en el área designada.	La parte frontal de la máscara o el respirador está contaminada; **no tocarla.** No tocar la parte frontal y desechar de manera apropiada el objeto previene la transmisión de microorganismos.



FIGURA 8 Tracción del guante fuera de la mano y sobre el otro guante.



FIGURA 9 Retirarse las gafas tomándolas de sus fijadores auriculares.



8. Realizar la higiene de las manos inmediatamente después de quitarse todo el EPP.	La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se alcanza cuando la transmisión de microorganismos se previene; el paciente y el personal permanecen sin exponerse a microorganismos potencialmente infecciosos, y el paciente refiere que comprende el motivo para usar el EPP.

REGISTRO

Suele ser innecesario registar el uso de artículos específicos del EPP o cada aplicación del EPP. Sin embargo, debe registrarse la implementación y continuación de las precauciones específicas para evitar la transmisión como parte del cuidado del paciente.

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El personal de enfermería no advirtió la necesidad de usar equipo protector al comenzar la actividad:* detener la actividad y obtener la indumentaria protectora apropiada.
- *El personal de enfermería se expone en forma accidental a sangre y líquidos corporales:* detener la actividad y seguir de inmediato el protocolo de la institución para la exposición, lo que incluye reportarla.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

EPP Y PREVENCIÓN DE LA TRANSFERENCIA DE MICROORGANISMOS

La prevención de infecciones relacionadas con el cuidado de la salud es un desafío importante para los proveedores de cuidados de la salud. El retiro del EPP después del cuidado del paciente puede provocar la transferencia de microorganismos a las manos y la ropa de los trabajadores del cuidado de la salud. ¿Cómo puede reducirse el riesgo de esta transferencia?

Investigaciones relacionadas

Casanova, L.M., Rutala, W.A., Weber, D.J., & Sobsey, M.D. (2012). Effect of single- versus double-gloving on virus transfer to healthcare workers' skin and clothing during removal of personal protective equipment. *American Journal of Infection Control, 40*(4), 369-374.

El enfoque de este estudio fue determinar si el uso de dos guantes reduce la transferencia de virus a las manos y la ropa de los trabajadores del cuidado de la salud durante el retiro del EPP contaminado. En el experimento, hubo una fase de doble guante y una fase de guante único. Los participantes se pusieron el EPP, que incluyó una bata, un respirador N95, protección ocular y guantes. La bata, el respirador, la protección ocular y el guante dominante se contaminaron con un bacteriófago. Luego los participantes se quitaron el EPP, y se les tomaron muestras para virus de sus manos, cara y ropa. Durante el retiro del EPP, la transferencia de virus a las manos fue significativamente más frecuente con guantes únicos que con guantes dobles. De manera significativa, se transfirieron más virus a las manos de los participantes después de usar un solo guante que de usar guantes dobles. La transferencia a la ropa fue similar con un guante que con dos guantes. Los investigadores concluyeron que el uso de guantes dobles puede reducir el riesgo de contaminación viral de las manos de los trabajadores de la salud durante el retiro del EPP.

Relevancia para la práctica de enfermería

El personal de enfermería debe continuar realizando esfuerzos para mejorar la práctica y estar alertas ante intervenciones que contribuyan a lograr una mejor práctica. El uso de guantes dobles es una intervención accesible y simple. La incorporación del uso de dos guantes con el uso del EPP completo puede ser un método efectivo para reducir el riesgo de transmisión de microorganismos.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

USO CORRECTO DEL EPP

El uso apropiado del EPP es esencial para reducir el riesgo de transferir microorganismos y enfermedades infecciosas. ¿Están los trabajadores de la salud usando el EPP de manera apropiada?

Investigaciones relacionadas

Beam, E.L., Gibbs, S.G., Boulter, K.C., Beckerdite, M.E., & Smith, P.W. (2011). A method for evaluating health care workers' personal protective equipment technique. *American Journal of Infection Control, 39*(5), 415-420.

Este estudio piloto se condujo para examinar la factibilidad de usar un ambiente de cuidado de la salud simulado para valorar la técnica de los trabajadores de la salud cuando implementan precauciones de aislamiento estándar del ambiente y de contacto. Los participantes se asignaron a tareas de cuidado del paciente basadas en sus funciones profesionales específicas. Los encuentros se registraron durante la aplicación y retiro del EPP, así como durante las interacciones con los pacientes simulados. Se usó un marcador fluorescente potente como medida de la contaminación. Los datos de la prueba piloto mostraron varias inconsistencias en la técnica de los trabajadores de la salud con el EPP. Cada uno de los participantes cometió cuando menos un error en la aplicación de las precauciones de aislamiento estándar del ambiente y de contacto. Los autores concluyeron que es necesario un estudio de investigación expandido de los comportamientos de los trabajadores de la salud para examinar de manera apropiada la posible contaminación y vías de exposición. De manera adicional, concluyeron que los programas de entrenamiento deberían desarrollar más énfasis en los errores comunes de la técnica con el EPP. Los programas de control de infecciones necesitan enfocarse tanto en las políticas del uso del EPP como en la calidad de las técnicas usadas con el EPP mientras se cuidan los pacientes para proteger a los trabajadores de la salud, los pacientes y a la comunidad.

Relevancia para la práctica de enfermería

El enfermero/a necesita revisar de manera constante los estándares de control de la infección y las directrices para la mejor práctica. Deben ser practicantes responsables. Es importante examinar y reflejarlo en la práctica individual para asegurar el uso apropiado de las medidas de control de la infección, como el uso del EPP, para proporcionar un cuidado de enfermería responsable y seguro.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 1-4 PREPARACIÓN DE UN CAMPO ESTÉRIL MEDIANTE PAÑOS EMPAQUETADOS

Un campo estéril se crea para obtener un sitio de trabajo quirúrgicamente aséptico. Debe considerarse área restringida. Puede usarse un paño estéril para establecer un campo estéril o extender un área de trabajo estéril. El paño debe ser a prueba de agua por un lado, el que se apoya sobre la superficie de trabajo. Después de establecido el campo estéril, pueden incorporarse otros implementos estériles necesarios, como soluciones. Los artículos y las manos enguantadas estériles son los únicos objetos permitidos en el campo. Véase Revisión de los fundamentos 1-2 para revisar los principios básicos de la asepsia quirúrgica.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

Los procedimientos que requieren el uso de un campo estéril y otros objetos estériles no se delegan al personal de asistencia de enfermería (PAE) o a personal de asistencia sin licencia (PASL). De acuerdo con el estado donde se desarrolla la práctica de enfermería y de las políticas y procedimientos de la organización, estos procedimientos pueden delegarse a personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en el análisis meticuloso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona en quien se delegará la tarea. Véase Directrices de delegación en el Apéndice A.

EQUIPO

- Paño estéril envuelto
- Implementos estériles adicionales, como vendajes, envases o soluciones, según sea necesario
- EPP, si está indicado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar la situación para determinar la necesidad de crear un campo estéril, así como el área en la cual se preparará dicho campo. Mover cualquier equipamiento innecesario lejos de la vecindad inmediata.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico de enfermería apropiado puede incluir:

- Protección ineficaz
- Riesgo de infección

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado que se espera alcanzar cuando se prepara un campo estéril es que éste se cree sin contaminación y que el paciente permanezca libre de exponerse a los microorganismos causantes de una infección potencial.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 1. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el EPP previenen la diseminación de microorganismos. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.
 2. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente valida al sujeto y el procedimiento correctos. La conversación y explicación ayudan a aliviar la ansiedad, y preparan al paciente para lo que debe esperar.
3. Verificar que el paño estéril empaquetado esté seco y cerrado. Revisar también la fecha de expiración para asegurarse de que el producto conserva su validez.	La humedad contamina un empaque estéril. La fecha de expiración indica el periodo en que el paquete permanece estéril.
4. Seleccionar un área de trabajo que esté a nivel de la cintura o más arriba.	El área de trabajo debe estar a la vista. Las bacterias tienden a asentarse, de manera que hay menos contaminación por encima de la cintura.
5. Abrir la cubierta externa del paño. Quitar el paño estéril levantándolo con cuidado por sus esquinas. Mantenerlo alejado del cuerpo y por encima de la cintura y de la superficie de trabajo.	Los 2.5 cm exteriores del paño se consideran contaminados. Cualquier objeto que lo toque también se considera contaminado.

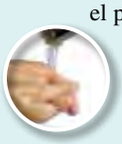
ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
6. Continuar sujetándolo sólo por sus ángulos. Permitir que el paño permanezca desplegado, lejos del cuerpo del operador y de cualquier otra superficie (fig. 1).	Tocar el lado externo de la envoltura conserva el campo estéril. Hacer contacto con cualquier superficie puede contaminar el campo.
7. Colocar el paño sobre la superficie de trabajo con el lado a prueba de humedad hacia abajo (fig. 2). Éste debiera ser el lado brillante o azul. Evítese tocar cualquier otra superficie u objeto con el paño. Cualquier porción del paño que cuelgue fuera de la superficie de trabajo se considera contaminada.	El lado a prueba de humedad evita la contaminación del campo si éste se humedece. La humedad penetra la tela o papel estéril y acarrea microorganismos por acción capilar que contaminan el campo. Un campo húmedo se considera contaminado si la superficie sobre la que yace no es estéril.



FIGURA 1 Sostenimiento del paño por sus esquinas mientras se eleva para permitir que se despliegue lejos del cuerpo del operador y de cualquier otra superficie.



FIGURA 2 Posicionamiento del paño sobre la superficie de trabajo con el lado a prueba de humedad hacia abajo.

8. Colocar artículos estériles adicionales en el campo según sea necesario. Véase Competencia 1-6. Continuar con el procedimiento como esté indicado.	Se mantiene la esterilidad en el campo.
 9. Cuando el procedimiento concluya, quitar el EPP, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros artículos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se alcanza cuando el paño estéril se prepare sin contaminación y el paciente permanece libre de exponerse a microorganismos potencialmente infecciosos.

REGISTRO

No suele ser necesario registrar la preparación de un campo estéril. Sin embargo, registrar el uso de la técnica estéril para cualquier procedimiento realizado con esa técnica.

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Una parte del campo estéril se contaminó:* cuando cualquier porción del campo estéril se contamina, descartar todo y comenzar nuevamente.
- *El profesional de enfermería advirtió que le falta un implemento después de crear un campo estéril:* pedir ayuda. No abandonar el campo estéril. Si es incapaz de visualizar el campo estéril todo el tiempo, éste se considera contaminado.
- *El paciente tocó el campo estéril:* si esto sucede descartar los implementos y preparar un nuevo campo estéril. Si el paciente está confundido, llamar a alguien más para que le sostenga las manos y/o refuerce lo que se está haciendo.

COMPETENCIA 1-5 PREPARACIÓN DE UN CAMPO ESTÉRIL CON UN EQUIPO O BANDEJA ESTÉRILES COMERCIALES

Un campo estéril se crea para proveer un espacio de trabajo quirúrgicamente aséptico. Debe considerarse un área restringida. Los equipos y bandejas estériles comerciales están contenidos en una envoltura estéril que, una vez abierta, se convierte en un campo estéril. Los artículos estériles y las manos con los guantes estériles puestos son los únicos objetos que se permiten. Si el área se infringe, todo el campo estéril se considera contaminado. Véase Revisión de los fundamentos 1-2 para la revisión de los principios básicos de la asepsia quirúrgica.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

Los procedimientos que requieren el uso de un campo estéril y otros objetos estériles no se delegan al personal de asistencia de enfermería (PAE) o a personal de asistencia sin licencia (PASL). De acuerdo con el estado donde se desarrolla la práctica de enfermería y de las políticas y procedimientos de la organización, estos procedimientos pueden delegarse a personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL, PEVL). La decisión de delegar debe basarse en el análisis meticuloso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona en quien se delegará la tarea. Véase Directrices de delegación en el Apéndice A.

EQUIPO

- Paquetes estériles preparados comercialmente
- Implementos estériles adicionales, como vendajes, envases o soluciones, según se necesite
- EPP, si está indicado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar la situación para determinar la necesidad de crear un campo estéril. Valorar el área en la cual se preparará dicho campo. Quitar cualquier equipo innecesario de la vecindad inmediata.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico de enfermería apropiado puede incluir:

- Protección ineficaz
- Riesgo de infección

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado que se espera alcanzar cuando se abre un equipo o bandeja estériles comerciales es que el campo se cree sin contaminación, los contenidos del empaque se mantengan estériles y que el paciente permanezca libre de exposición a microorganismos causantes de infecciones.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 1. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el EPP previenen la diseminación de microorganismos. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.
 2. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente valida al sujeto y el procedimiento correctos. La conversación y explicación ayudan a aliviar la ansiedad, y preparan al paciente para lo que debe esperar.
3. Revisar que el equipo o bandeja empacados estén secos y se mantengan cerrados. También hay que revisar la fecha de expiración para asegurar que el producto todavía es válido.	La humedad contamina un empaque estéril. La fecha de expiración indica el periodo en que el paquete permanece estéril.
4. Seleccionar un área de trabajo que esté a nivel de la cintura o más arriba.	El área de trabajo debe estar a la vista. Las bacterias tienden a asentarse, de manera que hay menos contaminación por encima de la cintura.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
5. Abrir la cobertura externa del empaque y quitar el equipo o bandeja (fig. 1). Colocarlo en el centro de la superficie de trabajo con la solapa superior sobre el lado más lejano del empaque. Deshechar la cubierta exterior.	Esto brinda suficiente espacio para el campo estéril.
6. Acceder a todo el empaque y tomar la superficie externa del extremo de la solapa superior, sujetando no más de 2.5 cm de su borde. Abrirla a manera que se aleje del cuerpo, mantener el brazo extendido y lejos de la parte interna de la envoltura (fig. 2). Permitir que la envoltura permanezca apoyada sobre la superficie de trabajo.	Esto mantiene la esterilidad de la parte interior de la envoltura, la cual se convertirá en el campo estéril. La superficie externa de la envoltura se considera no estéril. Los 2.5 cm exteriores del borde de la envoltura se consideran contaminados.



FIGURA 1 Abertura de la cobertura externa del empaque.



FIGURA 2 Abertura de la solapa hacia el lado más alejado del cuerpo.

7. Tomar todo el empaque y la cubierta externa de la primera solapa lateral, sujetando no más de 2.5 cm de su borde. Abrirla hacia el lado de afuera, manteniendo el brazo extendido y lejos de la parte interna de la envoltura (fig. 3). Permitir que la envoltura se apoye en la superficie de trabajo.	Esto mantiene la esterilidad de la parte interna de la envoltura, la cual se convertirá en el campo estéril. La superficie externa de la envoltura se considera no estéril. Los 2.5 cm exteriores del borde de la envoltura se consideran contaminados.
8. Acceder a todo el empaque y tomar la superficie externa del extremo de la solapa restante, sujetando no más de 2.5 cm de su borde. Abrirla de manera que se aleje del cuerpo, mantener el brazo extendido y lejos de la parte interna de la envoltura (fig. 4). Permitir que la envoltura permanezca apoyada sobre la superficie de trabajo.	Esto mantiene la esterilidad de la parte interna de la envoltura, la cual se convertirá en el campo estéril. La superficie externa de la envoltura se considera no estéril. Los 2.5 cm exteriores del borde de la envoltura se consideran contaminados.



FIGURA 3 Abertura de la primera solapa lateral.



FIGURA 4 Abertura de la solapa lateral restante.

(continúa)

COMPETENCIA 1-5 PREPARACIÓN DE UN CAMPO ESTÉRIL CON UN EQUIPO O BANDEJA ESTÉRILES COMERCIALES *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
9. Alejarse un poco del empaque y del área de trabajo. Tomar la superficie externa de la solapa cerrada restante más cercana al cuerpo, sujetando no más de 2.5 cm del borde de la solapa. Abrir la solapa hacia atrás, hacia el cuerpo del operador, con el brazo extendido y lejos del lado interno de la envoltura (fig. 5). Conservar esta mano en su lugar. Usar la otra mano para sujetar la envoltura por la parte inferior (el lado que está hacia abajo, hacia la superficie de trabajo). Colocar la envoltura de manera que los bordes de las solapas queden sobre la superficie de trabajo, sin permitir que cuelguen sobre los lados (fig. 6). Permitir que la envoltura se apoye sobre la superficie de trabajo.	Esto mantiene la esterilidad de la parte interna de la envoltura, la cual se convertirá en el campo estéril. La superficie externa de la envoltura se considera no estéril. Los 2.5 cm exteriores del borde de la envoltura se consideran contaminados.



FIGURA 5 Abertura de la solapa más cercana al cuerpo.



FIGURA 6 Colocación de la envoltura sobre la superficie de trabajo.

10. La envoltura externa del empaque se convirtió en el campo estéril con los implementos empacados en el centro (fig. 7). No tocar ni cruzar las manos sobre dicho campo. Colocar otros objetos estériles adicionales sobre el campo según se necesite. Véase Competencia 1-6. Continuar con el procedimiento como se indica.	La esterilidad del campo y el contenido se mantienen.
 11. Cuando el procedimiento concluye, quitar el EPP, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros artículos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.



FIGURA 7 La envoltura externa del empaque es ahora el campo estéril.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se alcanza cuando el campo estéril se prepara sin contaminación, el contenido del empaque se mantiene estéril y el paciente permanece libre de exposición a microorganismos causantes de una infección.

REGISTRO

No suele ser necesario registrar la preparación de un campo estéril. Sin embargo, hay que registrar el uso de la técnica para cualquier procedimiento realizado con base en la misma.

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Una parte del campo estéril se contaminó:* cuando cualquier parte del campo se contamina, se descartan todas las partes y se comienza nuevamente.
- *El profesional de enfermería advierte que le falta un implemento después de preparar el campo estéril:* pedir ayuda. No dejar el campo estéril sin atender. Si es incapaz de visualizar el campo estéril en todo momento, éste se considera contaminado.
- *El paciente tocó el campo estéril:* si el paciente toca el campo estéril, hay que descartar los implementos y preparar un nuevo campo estéril. Si el paciente está confundido, llamar a alguien más para que le sostenga las manos y/o refuerce lo que se está haciendo.

COMPETENCIA 1-6 ADICIÓN DE OBJETOS ESTÉRILES A UN CAMPO ESTÉRIL

Un campo estéril es un área restringida creada para proporcionar un espacio de trabajo quirúrgicamente aséptico; una vez establecido, se agregan otros objetos estériles necesarios, como soluciones. Los artículos pueden estar envueltos y esterilizados en la institución o haber sido preparados comercialmente. Hay que tener cuidado para asegurarse de que nada no estéril toque el campo o alguno de los objetos dentro del mismo, incluidas las manos o la indumentaria. Véase Revisión de los fundamentos 1-2 para el repaso de los principios básicos de la asepsia quirúrgica.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

Los procedimientos que requieren el uso de un campo estéril y otros objetos estériles no se delegan al personal de asistencia de enfermería (PAE) o a personal de asistencia sin licencia (PASL). De acuerdo con el estado donde se desarrolla la práctica de enfermería y de las políticas y procedimientos de la organización, estos procedimientos pueden delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL, PEVL). La decisión de delegar debe basarse en el análisis meticuloso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona en quien se delegará la tarea. Véase Directrices de delegación en el Apéndice A.

EQUIPO

- Campo estéril
- Gasa estéril, vendajes, recipientes, soluciones y otros objetos estériles que sean necesarios
- EPP, si está indicado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar la situación para determinar la necesidad de crear un campo estéril. Asimismo el área en la cual se preparará dicho campo. Quitar cualquier equipo innecesario de la vecindad inmediata. Identificar los objetos adicionales que se requieran para el procedimiento.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico de enfermería apropiado puede incluir:

- Protección ineficaz
- Riesgo de infección

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado que se espera alcanzar cuando se agregan objetos a un campo estéril es que éste se haya creado sin contaminación, los implementos estériles no se contaminen y que el paciente permanezca sin exponerse a microorganismos causantes de una infección.

(*continúa*)

COMPETENCIA 1-6 ADICIÓN DE OBJETOS ESTÉRILES A UN CAMPO ESTÉRIL *(continuación)*

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 1. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el EPP previenen la propagación de microorganismos. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.
 2. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente valida al sujeto y el procedimiento correctos. La conversación y explicación ayudan a calmar la ansiedad, y preparan al paciente para lo que debe esperar.
3. Revisar que el campo y los artículos estériles empacados estén secos y cerrados. Revisar también la fecha de expiración para asegurarse que el artículo todavía conserva su validez.	La humedad contamina un empaque estéril. La fecha de expiración indica el periodo en que el paquete permanece estéril.
4. Seleccionar un área de trabajo que esté a nivel de la cintura o más arriba.	El área de trabajo debe mantenerse a la vista. Las bacterias tienden a asentarse, asi que hay menos contaminación por encima de la cintura.
5. Preparar el campo estéril como se describe en la Competencia 1-4 o la Competencia 1-5.	La técnica apropiada mantiene la esterilidad.
6. Adicionar un objeto estéril:	
Para adicionar un objeto esterilizado y envuelto en la institución	
a. Sujetar el artículo esterilizado en la institución con la mano dominante, con la abertura de la solapa superior hacia la parte más alejada del cuerpo. Con la otra mano, abrir la solapa superior y las laterales.	La superficie y el objeto estériles sólo se exponen antes de dejar éste último caer sobre el campo estéril.
b. Con la mano dominante, mantener sujetado con seguridad el objeto a través de la envoltura. Tomar la solapa restante de la envoltura más cercana al cuerpo con cuidado de no tocar la superficie interna de la envoltura ni el objeto. Abrir la solapa hacia atrás, en dirección a la muñeca, de manera que la envoltura cubra la mano y la muñeca de la otra mano.	La superficie y el objeto estériles sólo se exponen antes de dejar éste último caer sobre el campo estéril.
c. Sujetar las esquinas de la envoltura al mismo tiempo con la mano no dominante y abrirlas hacia la muñeca, cubriendo la mano y la muñeca. Dejarlas en su lugar.	La superficie y el objeto estériles sólo se exponen antes de dejar éste último caer sobre el campo estéril.
d. Mantener el objeto 15 cm (6 pulgadas) por encima de la superficie del campo estéril y dejarlo caer sobre el campo. Asegurarse de no tocar la superficie ni ningún otro objeto estéril, ni dejarlo caer sobre los 2.5 cm exteriores del borde.	Esto previene la contaminación del campo y la caída accidental del artículo estéril demasiado cerca del borde o fuera del campo. Cualquier artículo que caiga sobre los 2.5 cm exteriores del borde se considera contaminado.
Para adicionar un objeto esterilizado y envuelto comercialmente	
a. Mantener el empaque en una mano. Abrir hacia atrás la cobertura superior con la otra mano. De manera alternativa, despegar con cuidado los bordes con ambas manos (fig. 1).	El contenido permanece sin ser contaminado por las manos.



FIGURA 1 Abertura cuidadosa de los bordes.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
b. Después que la cubierta superior o los bordes se separen en forma parcial, mantener el artículo 15 cm por encima de la superficie del campo estéril. Continuar la abertura del empaque y dejar caer el objeto sobre el campo (fig. 2). **Evitar tocar la superficie u otro objeto o para no dejarlo caer sobre los 2.5 cm exteriores del borde.**	Esto previene la contaminación del campo y la caída accidental del artículo estéril demasiado cerca del borde o fuera del campo. Cualquier artículo que caiga sobre los 2.5 cm exteriores del borde se considera contaminado.
c. Desechar la envoltura.	Un área de trabajo limpia promueve la técnica apropiada y evita la contaminación accidental del campo.



FIGURA 2 Dejando caer un artículo estéril sobre el campo estéril.

Para adicionar una solución estéril

a. Obtener la solución apropiada y revisar su fecha de expiración.	La botella debe etiquetarse con la fecha y hora en que se abrió. La solución permanecerá estéril durante 24 h más después de abierta.
b. Abrir el frasco de la solución de acuerdo con las instrucciones y **colocar la tapa sobre la mesa, lejos del campo estéril, con la cavidad hacia arriba (fig. 3).**	Mantener la esterilidad del lado interno de la tapa.
c. Mantener el frasco de la solución fuera del borde del campo estéril, con el lado de la etiqueta hacia la palma de la mano, y prepararse para verterlo desde una altura de 10 a 15 cm (4 a 6 plg.). **El extremo de la botella nunca debe tocar el receptáculo ni el campo estéril.**	La etiqueta permanece seca y la solución puede vertirse sin levantarla sobre el campo estéril. La salpicadura es mínima desde esta altura. El toque accidental del extremo del frasco con el recipiente o los apósitos contamina ambos.
d. Verter la cantidad requerida de la solución de forma constante dentro de un recipiente estéril que se colocó con anterioridad sobre un lado del campo estéril o sobre los apósitos (fig. 4). **Evitar salpicar el líquido.**	Un chorro estable minimiza el riesgo de salpicaduras; la humedad contamina el campo estéril.



FIGURA 3 Abertura de la botella de solución estéril y colocación de la tapa sobre la mesa con la cavidad hacia arriba.



FIGURA 4 Vertido de la solución a un recipiente estéril.

(*continúa*)

COMPETENCIA 1-6 ADICIÓN DE OBJETOS ESTÉRILES A UN CAMPO ESTÉRIL *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
e. Tocar sólo el lado externo de la tapa cuando vuelva a cerrarse el frasco. Etiquetar la solución con la fecha y hora de la abertura.	La solución permanece sin contaminarse y disponible para usos futuros.
7. Continuar con el procedimiento como esté indicado.	
 8. Cuando el procedimiento concluya, quitar el EPP, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros artículos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado que se espera alcanzar cuando se agregan objetos a un campo estéril es que éste se cree sin contaminación, los objetos estériles no se contaminen y el paciente permanezca libre de exposición a microorganismos causantes de una infección.

REGISTRO

No suele ser necesario registrar la adición de objetos estériles a un campo estéril. Sin embargo, hay que registrar el uso de técnicas para cualquier procedimiento.

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El artículo que se estaba agregando cayó cerca o sobre el borde del campo estéril:* asumir que los 2.5 cm exteriores del borde de un campo estéril están contaminados, cualquier artículo dentro de esta distancia del borde exterior se considera contaminado.
- *Una parte del campo estéril se contaminó:* cuando cualquier parte del campo estéril se contamina, deben descartarse todas y comenzar su preparación otra vez.
- *El profesional de enfermería advirtió que le faltaba un implemento después de crear un campo estéril:* pedir ayuda. No abandonar el campo estéril sin atender. Si es incapaz de visualizar el campo estéril en todo momento, éste se considera contaminado.
- *El paciente tocó el campo estéril:* si esto sucede, descartar los implementos y preparar un nuevo campo estéril. Si el paciente está confundido, llamar a alguien más para que le sostenga las manos y/o refuerce lo que se está haciendo.

COMPETENCIA 1-7 PONERSE LOS GUANTES ESTÉRILES Y QUITARSE LOS GUANTES SUCIOS

Cuando se aplican y colocan guantes estériles, mantener las manos por encima del nivel de la cintura y lejos de superficies no estériles. Reemplazar los guantes si tienen una rotura o desgarro, si la integridad del material se compromete o si los guantes hacen contacto con alguna superficie u objeto que no esté estéril. Véase Revisión de los fundamentos 1-2 para consultar los lineamientos adicionales relacionados con el trabajo con guantes estériles. Es una buena idea llevar un par de guantes extra consigo, de acuerdo con la política de la institución. De esta forma, si el primer par se contamina de alguna manera y necesita ser reemplazado, el personal de enfermería no tendrá que abandonar el procedimiento para conseguir un nuevo par de guantes.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

Los procedimientos que requieren el uso de un campo estéril y otros objetos estériles no se delegan al personal de asistencia de enfermería (PAE) o a personal de asistencia sin licencia (PASL). De acuerdo con el estado donde se desarrolla la práctica de enfermería y de las políticas y procedimientos de la organización, estos procedimientos pueden delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL, PEVL). La decisión de delegar debe basarse en el análisis meticuloso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona en quien se delegará la tarea. Véase Directrices de delegación en el Apéndice A.

EQUIPO

- Guantes estériles de tamaño apropiado
- EPP, si está indicado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar la situación para determinar la necesidad de usar guantes estériles. Además, revisar el expediente del paciente en busca de información acerca de posible alergia al látex. Asimismo, preguntar al paciente con respecto a cualquier antecedente de alergia, incluida la alergia al látex o sensibilidad y signos y síntomas que haya experimentado. Si el paciente tiene alergia al látex, anticipar la necesidad de emplear guantes fabricados con otro material.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico de enfermería apropiado puede incluir:

- Protección ineficaz
- Riesgo de infección
- Riesgo de respuesta alérgica al látex

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado que se espera alcanzar cuando se ponen y quitan guantes estériles es que se apliquen y retiren sin contaminación. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen lo siguiente: el paciente permanece libre de exposición a microorganismos infecciosos y no manifiesta signos ni síntomas de respuesta alérgica al látex.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 1. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el EPP previenen la diseminación de microorganismos. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.
 2. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente valida al sujeto y el procedimiento correctos. La conversación y explicación ayudan a calmar la ansiedad, y preparan al paciente para lo que debe esperar.
3. Revisar que el empaque de los guantes estériles esté seco y bien cerrado. También hay que tomar nota de la fecha de expiración para tener la certeza de que el artículo conserva su validez.	La humedad contamina un empaque estéril. La fecha de expiración indica el periodo durante el cual el empaque permanecerá estéril.
4. Colocar el empaque de los guantes en una superficie limpia y seca y por arriba de la cintura del operador.	La humedad puede contaminar los guantes estériles. Cualquier objeto mantenido por debajo de la cintura se considera contaminado.
5. Abrir la envoltura externa despegando con cuidado la cubierta superior hacia atrás (fig. 1). Quitar el empaque interior, el cual debe manipularse sólo por la parte externa.	Esto preserva la esterilidad de los guantes en el empaque interior.
6. Colocar el empaque interior sobre la superficie de trabajo con el lado etiquetado «extremo del puño» más cerca del cuerpo del operador.	Permitir la aplicación fácil de los guantes.
7. Abrir con cuidado el empaque interior. Abrir primero la solapa de arriba, después la de abajo y por último las laterales (fig. 2). **Tener cuidado de no tocar la superficie interna del empaque ni de los guantes.**	La superficie interna del empaque se considera estéril. Los 2.5 cm exteriores del borde se consideran contaminados. Los guantes estériles se exponen con el lado del puño más cerca del enfermero.



FIGURA 1 Despegamiento de la cubierta superior de la envoltura externa.



FIGURA 2 Abertura de las solapas laterales.

(*continúa*)

COMPETENCIA 1-7 PONERSE LOS GUANTES ESTÉRILES Y QUITARSE LOS GUANTES SUCIOS *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
8. Con el pulgar y el índice de la mano no dominante, tomar el puño plegado del guante para la mano dominante; tocar sólo el lado interno expuesto del artículo (fig. 3).	Las manos no estériles sólo tocan la parte interna del guante. La parte externa permanece estéril.
9. Mantener las manos por encima de la línea de la cintura, levantar y sostener el guante hacia arriba y lejos del empaque interno con los dedos hacia abajo (fig. 4). **Tener cuidado de no tocar ningún objeto no estéril.**	El guante se considera contaminado si toca cualquier objeto no estéril.



FIGURA 3 Tomar el puño del guante para la mano dominante.

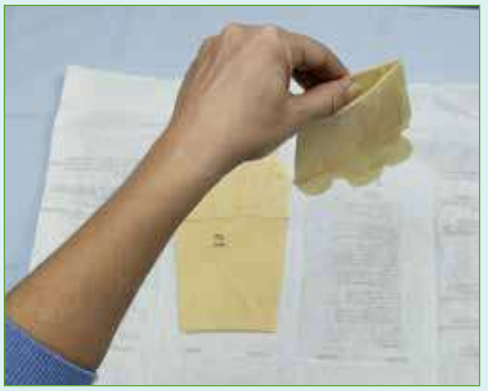


FIGURA 4 Levantamiento del guante de su empaque.

10. Con cuidado, insertar la mano dominante con la palma hacia arriba dentro del guante (fig. 5) y con la otra mano tirar el guante hacia arriba. Levantar el puño plegado hasta que la mano opuesta ya esté enguantada.	Intentar desplegarlo hacia arriba con la mano no estéril puede ocasionar la contaminación del guante estéril.
11. Mantener el pulgar de la mano enguantada fuera. Colocar los dedos de la mano enguantada dentro del pliegue del puño del otro guante (fig. 6). Levantarlo de la envoltura, cuidando de no tocar ningún objeto ni otra cosa con los guantes o las manos.	Es menos probable que el pulgar se contamine si se mantiene fuera. Tocar la superficie estéril con otra superficie estéril previene la contaminación.



FIGURA 5 Inserción de la mano dominante en el guante.



FIGURA 6 Deslizamiento de los dedos por debajo del puño del guante para la mano no dominante.

12. Insertar con cuidado la mano no dominante en el guante. Jalar el guante hacia arriba, con cuidado de que la piel no toque nada de la superficie externa del guante.	Tocar la superficie estéril con otra superficie estéril previene la contaminación.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
13. **Deslizar los dedos de una mano debajo del puño del guante de la otra mano y extenderlo por completo sobre el brazo, tocando sólo el lado externo estéril del guante (fig. 7). Repetir la maniobra con la mano opuesta.**	Tocar la superficie estéril con otra superficie estéril previene la contaminación.
14. Ajustar los guantes de ambas manos, si es necesario, **tocando sólo las áreas estériles con otras áreas estériles** (fig. 8).	Tocar la superficie estéril con otra superficie estéril previene la contaminación.
15. Continuar con el procedimiento como está indicado.	



FIGURA 7 Deslizamiento de los dedos de una mano por debajo del puño del guante de la otra mano y extensión del puño del guante sobre el brazo.



FIGURA 8 Ajuste de los guantes cuando sea necesario.

Retiro de los guantes sucios

16. Usar la mano dominante para tomar el guante opuesto **cerca del puño, sobre el lado externo del área expuesta.** Quitárselo tirando del mismo hacia fuera e invirtiéndolo a medida que se retira, manteniendo el área contaminada sobre el lado interno (fig. 9). Sostener el guante retirado con la mano que permanece enguantada.	El área contaminada no hace contacto con las manos o muñecas.



FIGURA 9 Inversión del guante conforme se retira.

(continúa)

COMPETENCIA 1-7 PONERSE LOS GUANTES ESTÉRILES Y QUITARSE LOS GUANTES SUCIOS *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
17. Deslizar los dedos de la mano desnuda entre el guante restante y la muñeca (fig. 10). **Tener cuidado de evitar tocar la superficie externa del guante.** Quitarse el guante tirando de él hacia fuera e invirtiéndolo conforme se retira, manteniendo el área contaminada sobre el lado interno e introduciendo el primer guante dentro del segundo (fig. 11).	El área contaminada no hace contacto con las manos o muñecas.
 18. Desechar los guantes en un recipiente apropiado. Quitar el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	La eliminación y retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.



FIGURA 10 Deslizamiento de los dedos de la mano desnuda por la parte interna del guante restante.



FIGURA 11 Inversión del guante conforme se retira e introducción del primer guante dentro de él.

EVALUACIÓN

Los resultados esperados se alcanzan cuando los guantes se ponen y quitan sin contaminación. Otros resultados esperados incluyen que el paciente permanece libre de exposición a microorganismos causantes de infecciones potenciales y no muestra signos ni síntomas de respuesta alérgica al látex.

REGISTRO

No suele ser necesario registrar la colocación de guantes estériles y el retiro de los guantes sucios. Sin embargo, hay que registrar el uso de la técnica estéril para cualquier procedimiento realizado con esta técnica.

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Se produjo contaminación durante la puesta de guantes estériles:* desechar los guantes y abrir un paquete nuevo.
- *En uno de los guantes se advierte un agujero o desgarro:* descartar los guantes y abrir un paquete nuevo.
- *Se advirtió que en uno de los guantes se produjo un orificio o desgarro durante el procedimiento:* detener el procedimiento, quitarse los guantes dañados, realizar la higiene de las manos o realizar su higiene (dependiendo de si están sucias o no) y ponerse un par de guantes estériles nuevo.
- *El paciente tocó las manos del enfermero/a o el campo estéril:* si el paciente tocó las manos del enfermero/a y nada más, él puede quitarse los guantes contaminados y ponerse nuevos guantes estériles. Por ello siempre es una buena idea llevar consigo dos pares de guantes estériles a la habitación, de acuerdo con la política de la institución. Si el paciente toca el campo estéril, descartar los implementos y preparar un nuevo campo estéril. Si el paciente está confundido, llamar a alguien más para que le sostenga las manos y/o refuerce lo que se está haciendo.
- *El paciente tiene alergia al látex:* obtener guantes estériles de otro material.

INCREMENTE SU COMPRENSIÓN

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE: PREGUNTAS PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

Al responder las siguientes preguntas, considere los escenarios de caso al inicio de este capítulo para mejorar su comprensión y aplicar lo que aprendió.

PREGUNTAS

1. Mientras se prepara una mesa estéril en el laboratorio de cateterismo cardíaco para el señor Guillén, el personal de enfermería se percata de que falta una bata estéril. ¿Cómo puede obtener una bata estéril en esta situación?
2. Mientras el personal de enfermería se calza los guantes estériles en preparación para insertar una sonda vesical permanente, la paciente, Susana Lorenzón, mueve la pierna. El enfermero/a cree que la pierna de Susana no alcanzó a tocar el guante, pero no está convencido. ¿Qué debe hacer?
3. El hijo de Edgardo Bárcena está de visita y le pregunta al personal de enfermería por qué las máscaras que están fuera de la habitación de su padre son diferentes de las que la gente usa en la sala de operaciones. ¿Qué debe responderle el enfermero/a?

Puede encontrar las respuestas sugeridas después de la Bibliografía que se encuentra al final de este capítulo.

CONEXIÓN CON LOS ESTUDIOS DE CASO INTEGRADOS

Los estudios de caso de la parte posterior del libro se diseñaron para enfocarse en la integración de conceptos. Véanse los siguientes estudios de caso para aumentar la comprensión de los conceptos relacionados con las competencias de este capítulo.

- Estudios de caso básicos: Teresita Juárez, pág. 1064; Juan Zárate, pág. 1068.
- Estudios de caso intermedios: Tania Sotomayor, pág. 1081; Graciela Muñoz, pág. 1089; Jorge Pimentel, pág. 1091.

RECURSOS DE LA SUITE DE TAYLOR

Explore estas fuentes adicionales para mejorar el aprendizaje de este capítulo:

- Preguntas de revisión estilo NCLEX® y otros recursos en thePoint, http://thePoint.lww.com/espanol-Lynn4e
- *Skill Checklists for Taylor's Clinical Nursing Skills, 4.ª edición*
- *Taylor's Video Guide to Clinical Nursing Skills:* Asepsis
- *Fundamentals of Nursing:* Capítulo 23, Asepsis and Infection Control

Bibliografía

Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ). (2010). *AHRQ's efforts to prevent and reduce healthcare-associated infections.* Available at www.ahrq.gov/qual/haiflyer.pdf.

Ahmed-Lecheheb, D., Cunat, L., Hartemann, P., & Hautemanière, A. (2012). Prospective observational study to assess hand skin condition after application of alcohol-based hand rub solutions. *American Journal of Infection Control, 40*(2), 160–164.

Allegranzi, B., Memish, Z., Donaldson, L., et al. (2009). World Health Organization Global Patient Safety Challenge Task Force on Religious and Cultural Aspects of Hand Hygiene. Religion and culture: Potential undercurrents influencing hand hygiene promotion in health care. *American Journal of Infection Control, 37*(1), 28–34.

Association of Perioperative Registered Nurses (AORN). (2012). *Perioperative standards and recommended practices.* Denver, CO: AORN, Inc.

Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology (APIC). (2010). *Guide to the elimination of methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) Transmission in Hospital Settings,* (2nd ed.) Available at http://www.apic.org/Resource_/EliminationGuideForm/631fcd91-8773-4067-9f85-ab2a5b157eab/File/MRSA-elimination-guide-2010.pdf.

Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology (APIC). (2005). *Hand hygiene for healthcare workers.* Available at http://www.apic.org/Resource_/EducationalBrochureForm/370c41f0-380f-4d4d-aa33-67ca4407f3ef/File/Hand-Hygiene-Healthcare-Workers-Brochure.pdf

Beam, E.L., Gibbs, S.G., Boulter, K.C., Beckerdite, M.E., & Smith, P.W. (2011). A method for evaluating health care workers' personal protective equipment technique. *American Journal of Infection Control, 39*(5), 415–420.

Bulechek, G.M, Butcher, H.K., Dochterman, J.M., & Wagner, C.M. (Eds.). (2013). *Nursing interventions classification (NIC)* (6th ed.). St. Louis, MO: Mosby Elsevier.

Casanova, L.M., Rutala, W.A., Weber, D.J., & Sobsey, M.D. (2012). Effect of single- versus double-gloving on virus transfer to healthcare workers' skin and clothing during removal of personal protective equipment. *American Journal of Infection Control, 40*(4), 369–374.

Centers for Disease Control and Prevention. (2002). Guidelines for hand hygiene in health-care settings. *Morbidity and Mortality Weekly Report, 51*(RR16), 1–45.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2011). *Hand hygiene basics.* Available at www.cdc.gov/handhygiene/Basics.html.

Centers for Disease Control and Prevention. (2010). (Updated 2011). *Healthcare-associated infections (HAIs). Tools for protecting healthcare personnel. Sequence for donning and removing personal protective equipment (PPE).* Poster. Available at http://www.cdc.gov/HAI/prevent/ppe.html.

Centers for Disease Control and Prevention. (2004). *Guidance for the selection and use of personal protective equipment (PPE) in healthcare settings.* (Slide presentation). Available at http://www.cdc.gov/HAI/pdfs/ppe/PPEslides6-29-04.pdf.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2007a). (Updated 2012). *Airborne infection isolation precautions. Excerpted from guideline for isolation precautions: Preventing transmission of infectious agents in healthcare settings.* Available at www.cdc.gov/hicpac/pdf/isolation/Isolation2007.pdf.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2007b). (Updated 2012). *Contact precautions. Excerpted from guideline for isolation precautions: Preventing transmission of infectious agents in healthcare settings.* Available at www.cdc.gov/hicpac/pdf/isolation/Isolation2007.pdf.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2007c). (Updated 2012). *Droplet precautions. Excerpted from guideline for isolation precautions: Preventing transmission of infectious agents in healthcare settings.* Available at www.cdc.gov/hicpac/pdf/isolation/Isolation2007.pdf.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2007d). (Updated 2012). *Standard precautions. Excerpted from guideline for isolation precautions: Preventing transmission of infectious agents in healthcare settings.* Available at www.cdc.gov/hicpac/pdf/isolation/Isolation2007.pdf.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2007e). (Updated 2012). *Personal protective equipment for healthcare personnel. Excerpted from guideline for isolation precautions: Preventing transmission of infectious agents in healthcare settings.* Available at www.cdc.gov/hicpac/pdf/isolation/Isolation2007.pdf.

Fakhry, M., Hanna, G.B., Anderson, O., Holmes, A., & Nathwani, D. (2012). Effectiveness of an audible reminder on hand hygiene adherence. *American Journal of Infection Control, 40*(4), 320–323.

Felembam, O, St. John, W. & Shaban, R. (2012). Hand hygiene practices of home visiting community nurses. *Home Healthcare Nurse, 30*(3), 152–160.

Gould, D.J., Moralejo, D., Drey, N., & Chudleigh, J.H. (2011). Interventions to improve hand hygiene compliance in patient care. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* Art. No.: CD005186. DOI: 10.1002/14651858.CD005186.pub3. Available at http://summaries.cochrane.org/CD005186/methods-to-improve-healthcare-worker-hand-hygiene-to-decrease-infection-in-hospitals.

Grossman, S., & DeBartolomeo, D.M. (2008). Managing the threat of methicillin-resistant *staphylococcus aureus* in home care. *Home Healthcare Nurse,* 26(6), 356–366.

Grossman, S., & Porth, C.M. (2014). *Porth's pathophysiology: Concepts of altered health states*. (9th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Healthy People 2020. (2012). *Healthcare-associated infections.* Available at http:www.healthypeople.gov/2020/topicsobjectives2020/overview.aspx?topicid =17.

Hinkle, J.L., & Cheever, K.H. (2014). *Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing* (13th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Institute for Healthcare Improvement (IHI). (2011). *How-to guide: Improving hand hygiene.* Available at http://www.IHI.org.

Jabbar, U., Leischner, J., Kasper, D., et al. (2010). Effectiveness of alcohol-based hand rubs for removal of *Clostridium difficile*. *Infection Control & Hospital Epidemiology, 30*(10), 565–570.

The Joint Commission. Center for Transforming Healthcare. (2012). *Facts about the hand hygiene project.* Available at http://www.centerfortransforminghealthcare.org/assets/4/6/CTH_HH_Fact_Sheet.pdf.

The Joint Commission (TJC). (2010). *Speak up: Five things you can do to prevent infection.* Available at http://www.jointcommission.org/speakup.aspx.

The Joint Commission (TJC). (2014). *National patient safety goals. Hospital: 2014 National patient safety goals.* Available at http://www.jointcommission.org/standards_information/npsgs.aspx.

Kenneley, I.L. (2010). Infection control and the home care environment. *Home Health Care Management & Practice, 22*(3), 195–201.

Kilpatrick, C., Murdoch, H., & Storr, J. (2012). Importance of hand hygiene during invasive procedures. *Nursing Standard, 26*(41), 42–46.

McGoldrick, M., & Rhinehart, E. (2007). Managing multidrug-resistant organisms in home care and hospice: Surveillance, prevention, and control. *Home Healthcare Nurse, 25*(9), 580–588.

Moorhead, S., Johnson, M., Maas, M.L., & Swanson, E. (Eds). (2013). *Nursing Outcomes Classification (NOC).* (5th ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.

Mortell, M. (2012). Hand hygiene compliance: Is there a theory-practice-ethics gap? *British Journal of Nursing, 21*(17), 1011–1014.

NANDA International. (2012). *Nursing diagnoses: Definitions & classification 2012–2014.* West Sussex, UK: Wiley-Blackwell.

Pincock, T., Bernstein, P., Warthman, S., & Holst, E. (2012). Bundling hand hygiene interventions and measurement to decrease health care-associated infections. *American Journal of Infection Control, 40* (Supplement), S18–S27.

Taylor, C., Lillis, C., & Lynn, P. (2015). *Fundamentals of nursing.* (8th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Walker, B. (2007). New guidelines for fighting multidrug-resistant organisms. *Nursing, 37*(5), 20.

World Health Organization. (2009). *WHO guidelines on hand hygiene in health care.* Available at http://www.who.int/gpsc/5may/background/5moments/en/.

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA EL ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE: DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

1. El personal de enfermería debe llamar para pedir que otro miembro del personal le consiga la bata. Nunca se debe alejar del campo estéril ni girar su cuerpo de modo que su espalda quede en dirección al campo estéril. Ello previene la posible contaminación mientras el campo esté fuera de su vista.
2. El enfermero/a debe cambiarse los guantes. Sólo un objeto estéril puede tocar otro objeto estéril. Tocar un objeto no estéril significa que se produjo contaminación. Considerar que un objeto está contaminado si se tiene alguna duda acerca de su esterilidad.
3. El personal de enfermería debe explicar el fundamento de las precauciones para evitar la transmisión, incluida la información específica de las precauciones contra la transmisión por aire, las cuales se usan en pacientes que tienen infecciones que se diseminan a través de éste, como la tuberculosis, varicela, sarampión y posiblemente el SARS. Colocar al paciente en una habitación privada que se vigile con presión de aire negativa en relación con las áreas circundantes, con 6 a 12 cambios de aire por hora, y la descarga apropiada del aire hacia fuera o la filtración monitorizada si el aire se recirculará. Mantener la puerta cerrada y al paciente dentro del habitación. La protección respiratoria se usa si se ingresa a la habitación de un paciente con tuberculosis conocida o sospechada.

2 Signos vitales

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE

Este capítulo le ayudará a desarrollar algunas competencias relacionadas con los signos vitales necesarias para el cuidado de los siguientes pacientes:

TOMÁS JORGE, 5 años de edad, quien se encuentra en el servicio de urgencias con una temperatura de 38.9 °C (101.3 °F).

ROBERTO BLANCO, 26 años de edad, con antecedentes de asma y en este momento respira 32 veces por minuto.

CARLOS GONZÁLEZ, 58 años de edad, hace poco comenzó a tomar medicamentos para controlar la hipertensión (presión sanguínea alta).

Véase Enfoque en el cuidado del paciente: preguntas para el desarrollo del razonamiento clínico al final del capítulo para aplicar lo que aprendió.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de estudiar este capítulo, el lector será capaz de:

1. Valorar la temperatura corporal por vía oral, timpánica, temporal, axilar y rectal.
2. Regular la temperatura de un lactante mediante un calentador radiante alto.
3. Regular la temperatura mediante un cobertor para hipotermia.
4. Valorar los pulsos periféricos por palpación.
5. Valorar el pulso apical por auscultación.
6. Valorar los pulsos periféricos mediante el ultrasonido Doppler.
7. Valorar la frecuencia respiratoria.
8. Valorar la presión sanguínea por auscultación o mediante el empleo de un monitor de presión sanguínea electrónico y automático.
9. Valorar la presión sanguínea sistólica por medio de la ecografía Doppler.

TÉRMINOS CLAVE

apnea: ausencia de respiración

bradipnea: frecuencia respiratoria anormalmente lenta

campana: (del estetoscopio) porción hueca, vertical, curvada que se utiliza para auscultar los ruidos de tono bajo, como los soplos

diafragma: (del estetoscopio) disco grande y aplanado del estetoscopio que se utiliza para auscultar los sonidos de tono alto, como los ruidos respiratorios

espiración: movimiento respiratorio hacia afuera, también llamado exhalación

Lynn4ed9788416654567-CH002.indd 35 16/12/16 13:21

febril: condición en la que la temperatura corporal está elevada
hipertensión: presión arterial elevada por encima del límite superior de la normalidad
hipotensión: presión arterial por debajo del límite inferior de la normalidad
hipotensión ortostática: caída temporal de la presión sanguínea producida al asumir la posición de pie; es sinónimo de hipotensión postural
hipotermia: temperatura corporal por debajo del límite inferior de la normalidad
inspiración: movimiento respiratorio hacia dentro, también llamado inhalación
presión diastólica: valor más bajo de presión ejercida contra las paredes arteriales; la que se produce mientras el corazón reposa entre las contracciones ventriculares
presión sanguínea: fuerza de la sangre contra las paredes arteriales
presión sistólica: punto más alto de la presión de la sangre sobre las paredes arteriales cuando los ventrículos se contraen
respiración: acto de respirar y usar oxígeno por parte de las células del cuerpo
ruidos de Korotkoff: series de ruidos que corresponden a cambios en el flujo sanguíneo a través de una arteria conforme la presión se libera
signos vitales: temperatura corporal, frecuencias del pulso y respiratoria, y presión sanguínea; también se conocen como signos cardinales
taquipnea: frecuencia respiratoria anormalmente alta

Los signos vitales son la temperatura, pulso, la **respiración** y la **presión sanguínea** de una persona, se abrevian T, P, R y PS. El dolor, también denominado el quinto signo vital, se describe en el cap. 10. La oximetría del pulso, la medición no invasiva de la saturación de la oxihemoglobina arterial de la sangre arterial, a menudo también se incluye con la determinación de los signos vitales, y se describe en el cap. 14. El estado de salud de un individuo se refleja en estos indicadores de la función corporal. Un cambio en los signos vitales puede indicar una modificación en el estado de la salud.

Los signos vitales se valoran y comparan con valores normales aceptados y con los patrones habituales del paciente en una amplia variedad de circunstancias. Ejemplos de momentos apropiados para medir los signos vitales son, pero no se limitan a ellos, detecciones en ferias y clínicas de salud, en el hogar, durante la admisión a un contexto de cuidados de la salud, cuando los medicamentos administrados pueden afectar alguno de ellos, antes y después de procedimientos diagnósticos y quirúrgicos invasivos, y en situaciones de urgencia. El personal de enfermería toma los signos vitales con tanta frecuencia como la condición del paciente lo requiera.

La atención cuidadosa a los detalles de los procedimientos de toma de los signos vitales y la exactitud en la interpretación de los datos son de extrema importancia. Aunque la valoración de un signo vital puede delegarse a otro integrante del personal de cuidados de la salud cuando la condición del paciente es estable, constituye una responsabilidad del personal de enfermería asegurar la exactitud de los datos, interpretar los hallazgos del signo vital e informar los datos anormales. Deben seguirse los principios de la delegación (*v.* Apéndice A). Si un paciente tiene signos o síntomas físicos anormales o inusuales (p. ej., dolor de pecho o mareos) o presenta cambios inesperados en los signos vitales, el personal de enfermería debe validar los hallazgos y evaluar aún más al paciente. En este capítulo se presentan las técnicas para medir cada uno de los signos vitales. La Revisión de los fundamentos 2-1 destaca las variaciones normales de los signos vitales relacionadas con la edad. La Revisión de los fundamentos 2-2 proporciona guías para obtener los signos vitales en lactantes y niños.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 2-1

VARIACIONES DE LOS SIGNOS VITALES RELACIONADAS CON LA EDAD

Edad	Temperatura °C °F	Pulso latidos/min	Respiración respiraciones/min	Presión sanguínea mm Hg
Recién nacido (axilar)	35.9-36.9 96.7-98.5	70-190	30-55	73/55
Lactantes (temporal)	37.1-38.1 98.7-100.5	80-150	20-40	85/37
Primera infancia (temporal)	37.1-38.1 98.7-100.5	70-120	20-30	89/46
Segunda infancia (timpánica)	36.8-37.8 98.2-100	70-115	20-25	95/57
Púberes (oral)	35.8-37.5 96.4-99.5	65-110	18-26	102/61
Adolescentes (oral)	35.8-37.5 96.4-99.5	55-105	12-22	112/64
Adultos (oral)	35.8-37.5 96.4-99.5	60-100	12-20	120/80

Adaptado de Jensen, S. (2011.) *Nursing health assessment. A best practice approach*. Philadelphia: Wolters Kluwer Health | Lippincott Williams & Wilkins; and Kyle, T., & Carman, S. (2013). *Essentials of pediatric nursing*. (2nd ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health | Lippincott Williams & Wilkins.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 2-2

TÉCNICAS PARA OBTENER LOS SIGNOS VITALES DE LACTANTES Y NIÑOS

- Debido al «factor miedo» que sobreviene al medir la presión sanguínea, déjese esta actividad para el final. Tanto niños como lactantes suelen romper en llanto cuando se les mide la presión sanguínea y ello puede afectar la valoración de las frecuencias respiratoria y del pulso.
- Realizar tantas actividades como sea posible mientras el niño permanezca sentado en el regazo de un padre o en una silla junto a éste.
- Dejar que el niño vea y toque el instrumental antes de comenzar a usarlo.
- Hágase de la medición de los signos vitales un juego. Por ejemplo, si se usa un termómetro timpánico que produce un sonido semejante a un pájaro, se le dice al niño que se están buscando «pajaritos» en su oído. Mientras se ausculta el pulso, se le dice que se está escuchando otro tipo de animal.
- Si el niño tiene una muñeca o un animal de peluche, primero se simula tomar los signos vitales al juguete.

COMPETENCIA 2-1 VALORACIÓN DE LA TEMPERATURA CORPORAL

La temperatura corporal es la diferencia entre la cantidad de calor producida por el cuerpo y la que se libera al ambiente por el mismo, medida en grados. Los procesos metabólicos de los tejidos centrales del cuerpo son los que generan el calor transferido a la superficie de la piel por la sangre circulante y luego se disipa al ambiente. La temperatura corporal central (intracraneal, intratorácica e intraabdominal) es más alta que la de la superficie del cuerpo. La temperatura corporal normal es de 35.9 ºC a 38 ºC (96.7 ºF a 100.5 ºF), según el sitio seleccionado para la medición (Jensen, 2011). Hay variaciones normales de esos valores de temperatura así como variaciones relacionadas con la edad, género, actividad física, estado de salud y temperaturas ambientales. La temperatura también varía en el transcurso del día, con temperaturas más bajas temprano en la mañana y más altas al finalizar la tarde (Grossman & Porth, 2014).

A menudo, las políticas y procedimientos de las instituciones de salud especifican los lugares a utilizar para valorar las temperaturas de los pacientes. Sin embargo, es de esperarse que el personal de enfermería elija un sitio alternativo y adecuado, así como el equipo correcto, basada en la condición del paciente, las políticas de la institución y las órdenes médicas. Los factores que inciden en la elección del sitio son la edad del paciente, su estado de conciencia, grado de dolor, y otros cuidados o tratamientos (p. ej., administración de oxígeno) que se le suministren.

Pueden usarse tipos diversos de equipos y diferentes procedimientos para medir la temperatura corporal. En la fig. 1 se ilustran distintos tipos de termómetros. Para obtener una medición exacta, hay que elegir el sitio más adecuado, el equipo correcto y la herramienta apropiada basada en la condición del paciente. Si se obtiene una lectura de la temperatura de un sitio diferente a la boca, hay que registrar el sitio usado junto con la medición. Si el sitio no se especifica en el registro, en general se asume que se trata de la boca.



FIGURA 1 Tipos de termómetros. **(A)** Termómetro electrónico. **(B)** Termómetro de la membrana timpánica. **(C)** Termómetro desechable para medir la temperatura oral; los puntos cambian de color para indicar la temperatura. **(D)** Termómetro de la arteria temporal.

Es importante señalar que en el pasado se usaron los termómetros de vidrio con bulbo de mercurio para medir la temperatura corporal. Ya no se utilizan en las instituciones de cuidados de la salud con base en las recomendaciones de seguridad federales (U.S. Environmental Protection Agency [EPA], 2012). No obstante, los pacientes aún pueden tener termómetros de mercurio en sus hogares y continuar empleándolos. El personal de enfermería debería alentarlos a que utilicen dispositivos alternativos para medir la temperatura corporal e incluir la enseñanza a los pacientes como parte de los cuidados de enfermería. Aunque están disponibles termómetros de vidrio tipo bulbo que contienen líquidos diferentes al mercurio, nunca deben utilizarse para medir la temperatura de personas que

están inconscientes o en un estado irracional, como tampoco en lactantes o niños pequeños, porque el vidrio se puede romper.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La valoración de la temperatura corporal puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como a personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (EPL/EVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Termómetro digital, de vidrio o electrónico, adecuado para el sitio en que se usará
- Capuchones desechables
- Lubricante hidrosoluble para medir la temperatura rectal
- Guantes sin esterilizar, si se estima apropiado
- Equipo de protección personal (EPP) adicional, si está indicado
- Papel para limpiar la zona, si es necesario
- Lápiz o bolígrafo, papel o pliego de hojas, registro computarizado

VALORACIÓN INICIAL

Tómense en cuenta las mediciones de la temperatura basal y previas. Valorar al paciente para asegurarse de que sus funciones cognitivas se hallan intactas. Tomar la temperatura oral de un paciente incapaz de seguir las directivas puede terminar en una lesión si dicho paciente muerde el termómetro. Valorar si el paciente puede cerrar sus labios alrededor del termómetro. Si es incapaz de hacerlo, el método oral es inadecuado. La medición de la temperatura oral está contraindicada en pacientes con enfermedades de la cavidad oral y en aquellos que se sometieron a una cirugía de la boca o la nariz. Preguntarle al paciente si acaba de fumar, de mascar chicle, o si comió o bebió un momento antes de que se le midiera la temperatura. Si la respuesta es afirmativa con cualquiera de ellas, esperar 30 minutos antes de tomarle la temperatura debido a la influencia directa que pueden haber ejercido sobre la temperatura actual del paciente. También pueden resultar influidas la **taquipnea** y la **bradipnea** (Higgins, 2008; Quatrara, et al., 2007). La sonda debe permanecer en la región sublingual durante todo el período de la medición (Davie & Amoore, 2010).

Si un paciente tiene dolor de oído, no debe usarse el oído enfermo para tomar la temperatura timpánica. El movimiento del trago puede causar mucho malestar. Debe valorarse la presencia de un exudado auditivo significativo o un tímpano cicatrizado. Estas afecciones pueden condicionar resultados imprecisos y causar problemas al paciente. Sin embargo, una infección del oído o la presencia de cerilla en el conducto auditivo externo no afectan de manera significativa la lectura del termómetro timpánico. Si el paciente durmió con la cabeza rotada hacia un lado, conviene tomar la temperatura en el otro oído. El calor puede ser mayor en el lado que estuvo apoyado contra la almohada, en especial si se trata de una almohada recubierta de plástico. Por otra parte, puede utilizarse cualquier oído. Las lecturas de la temperatura timpánica son casi iguales a las orales (Jensen, 2011).

Cuando se pretenda tomar la temperatura de la arteria temporal superficial, hay que descartar la presencia de cualquier objeto que recubra el área, como un sombrero, cabello, pelucas o vendajes, ya que podrían aislar el área y de ello resultar una lectura más alta que la real. Si un paciente yace sobre un lado, medir la temperatura sólo del lado de la cabeza despejado. No medir la temperatura de la arteria temporal sobre tejido cicatrizal, lesiones abiertas o abrasiones. Mover el termómetro a lo largo de la frente con lentitud y mantenerlo en contacto con la piel para asegurar resultados exactos. Las lecturas de la temperatura de la arteria temporal son casi iguales a las orales (Jensen, 2011).

Cuando se tome la temperatura axilar, valórese la capacidad del paciente para mantener su brazo apretado contra su cuerpo. Puede ser necesario ayudarlo a que lo haga a fin de que la lectura sea confiable. Colocar la sonda en el centro de la axila y pedirle al paciente que la mantenga apretada con su brazo contra el cuerpo hasta que la medición concluya (Garner & Fendius, 2010). Las lecturas de la temperatura axilar son alrededor de 1 grado más bajas que las orales (Jensen, 2011).

El sitio rectal no debe emplearse en recién nacidos, niños con diarrea y en pacientes que han de someterse a una intervención quirúrgica rectal o que padecen una enfermedad del recto. Debido a que la inserción del termómetro en el recto puede provocar un descenso de la frecuencia cardíaca al estimular el nervio vago, la valoración de la temperatura rectal en pacientes cardiópatas o después de un procedimiento cardíaco podría estar prohibida en algunas instituciones. De manera adicional, la valoración de la temperatura rectal está contraindicada en pacientes neutropénicos (tienen cuentas de glóbulos blancos bajas, como en la leucemia) y en pacientes con determinados problemas neurológicos (p. ej., lesiones de la médula espinal). Tampoco debe insertarse un termómetro rectal en un paciente con cuentas plaquetarias bajas. El recto es muy vascular, y un termómetro podría causar un sangrado rectal. Las lecturas de la temperatura rectal son alrededor de 1 grado más altas que las orales (Jensen, 2011).

(*continúa*)

COMPETENCIA 2-1 VALORACIÓN DE LA TEMPERATURA CORPORAL *(continuación)*

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico de enfermería apropiado puede incluir:

- Hipertermia
- Hipotermia
- Termorregulación ineficaz
- Riesgo de temperatura corporal desequilibrada

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

Los resultados que se espera alcanzar cuando se realiza la valoración de la temperatura son que la temperatura del paciente se valore con exactitud sin causar ninguna lesión y que el paciente experimente molestias mínimas. También pueden ser deseables otros resultados, de acuerdo con el diagnóstico de enfermería.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Revisar la orden médica o el plan de cuidados de enfermería para conocer la frecuencia de medición y el sitio. Pueden ser adecuadas mediciones más frecuentes de la temperatura con base en el juicio de enfermería.	La valoración y medición de los signos vitales a intervalos apropiados proporcionan información importante del estado de salud del paciente.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar el procedimiento al paciente y valorar su capacidad para colaborar durante el mismo.	Esto asegura la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación. El diálogo alienta la participación del paciente y permite un cuidado de enfermería individualizado.
5. Reunir el equipo sobre la mesa de cama y dejarlo al alcance.	La organización facilita el desempeño de las tareas.
6. Asegurarse de que el termómetro electrónico o digital se halle en condiciones funcionales.	El mal funcionamiento del termómetro no garantiza lecturas exactas.
7. Calzarse los guantes, si está indicado.	Los guantes evitan el contacto con la sangre y otros líquidos corporales. No obstante, no suelen requerirse para medir la temperatura bucal, axilar o timpánica, a menos que se anticipe el contacto con sangre u otros líquidos corporales. Los guantes deberían calentarse para mediciones de la temperatura rectal.
8. Seleccionar el sitio más adecuado de acuerdo con la valoración previa de los datos.	Esto asegura la precisión y seguridad de la medición.
9. Seguir los pasos que se detallan abajo para el tipo más apropiado de termómetro.	
 10. Cuando la medición concluya, quitarse los guantes, si se usaron. Quitarse también el EPP, si se utilizó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro adecuado del EPP reduce el riesgo de transmitir una infección y de contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.
Medición de la temperatura oral	
11. Quitar la unidad electrónica de la unidad cargadora y remover la sonda del interior de la unidad de registro.	La unidad electrónica debe mantenerse dentro de la habitación del paciente para valorar su temperatura. En algunos modelos, la máquina se enciende al remover la sonda.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
12. Cubrir la sonda del termómetro con la cubierta desechable de la sonda y deslizarla sobre ésta hasta que se fije en su lugar (fig. 2).	El uso de una cubierta previene la contaminación de la sonda del termómetro.
13. **Colocar la sonda debajo de la lengua del paciente en el saco sublingual posterior (fig. 3). Pedirle que cierre los labios alrededor de la sonda.**	Cuando la sonda yace en la profundidad del saco sublingual posterior, está en contacto con los vasos sanguíneos que transcurren cerca de la superficie.



FIGURA 2 Colocación de la cubierta de la sonda en el termómetro.



FIGURA 3 Inserción del termómetro debajo de la lengua en el saco sublingual posterior.

14. Continuar con la sonda colocada hasta oír un sonido (fig. 4). Anotar la temperatura leída.	Si se deja sin apoyo, el peso de la sonda tiende a arrastrarla fuera de su localización correcta. La señal sonora indica que la medición se efectuó. El termómetro electrónico proporciona una imagen digital de la temperatura medida.
15. Se retira la sonda de la boca del paciente. Se desecha la cubierta de la sonda en tanto se mantiene sobre un receptáculo apropiado y se presiona el botón de liberación de la sonda (fig. 5).	La eliminación de la cubierta de la sonda asegura que la misma no será reutilizada de manera accidental en otro paciente. Desecharla de modo apropiado previene la diseminación de microorganismos.



FIGURA 4 Mantenimiento de la sonda en la boca del paciente.



FIGURA 5 Apretar el botón para desechar la cubierta.

(*continúa*)

COMPETENCIA 2-1 VALORACIÓN DE LA TEMPERATURA CORPORAL *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
16. Regresar la sonda del termómetro al lugar donde se guarda dentro de la unidad. Regresar la unidad electrónica a la unidad cargadora, si se considera apropiado.	El termómetro necesita recargarse para usos futuros. Si es necesario, debe permanecer en el cargador de forma que esté listo para utilizarse en cualquier momento.
Medición de la temperatura en la membrana timpánica	
17. Si es necesario, apretar el botón de «encendido» y esperar hasta que aparezca la señal de «listo» en la unidad (fig. 6).	Para su funcionamiento apropiado, el termómetro debe encenderse y calentarse.
18. Deslizar la cubierta desechable sobre la sonda timpánica.	El uso de una cubierta desechable previene la diseminación de microorganismos.
19. **Insertar la sonda con comodidad dentro del oído externo mediante una presión delicada pero firme, y angular el termómetro hacia la línea mandibular del paciente (fig. 7). Traccionar el pabellón de la oreja hacia arriba y atrás para rectificar el conducto auditivo en un adulto.**	Si la sonda no se inserta como corresponde, la temperatura del paciente puede notarse más baja que la normal.



FIGURA 6 Encendido de la unidad y espera hasta que aparezca la señal de listo.



FIGURA 7 Termómetro en el conducto auditivo del paciente con la oreja traccionada hacia arriba y atrás.

20. Activar la unidad apretando el botón de encendido. La lectura es inmediata (por lo general en 2 s). Anotar la lectura.	El termómetro digital debe activarse para registrar la temperatura.
21. Desechar la cubierta de la sonda en un receptáculo apropiado apretando el botón de liberación de la sonda o usar el reborde de la cubierta para separarla de la sonda (fig. 8). Colocar el termómetro en su cargador, si es necesario.	Descartar la cubierta de la sonda asegura que ésta no se reutilice de manera accidental en otro paciente. Desecharla de manera apropiada previene la diseminación de microorganismos. Si es necesario, el termómetro debe permanecer en el cargador de modo que esté listo para usarse en todo momento.



FIGURA 8 Momento de desechar la cubierta de la sonda.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
Medición de la temperatura en la arteria temporal superficial	
22. Cepillar el cabello del paciente hacia un lado si está cubriendo el área de la arteria de interés.	Cualquier cosa que cubra el área —como un sombrero, cabello, peluca o vendajes— aislaría el área y provocaría una lectura falsamente alta. La medición debe realizarse sólo en el lado de la cabeza expuesto al ambiente.
23. Aplicar una cubierta a la sonda.	Usar una cubierta previene la contaminación de la sonda del termómetro.
24. Mantener el termómetro como un dispositivo de control remoto, con el pulgar del operador en el botón rojo de «encendido». Colóquese la sonda al ras en el centro de la frente, con el cuerpo del instrumento a un lado (no hacia arriba ni hacia abajo), de modo que no quede sobre la cara del paciente (fig. 9).	Facilita el uso del dispositivo y la lectura de la pantalla. Mantener el instrumento hacia arriba o hacia abajo puede intimidar al paciente, en particular a jóvenes y personas con alteraciones del estado mental.
25. Apretar el botón de encendido. Mantenerlo apretado durante la medición.	
26. Deslizar con lentitud la sonda a través de la frente, la línea media, hasta la línea de inserción del cabello (fig. 10). El termómetro emitirá un sonido; un ruido de aparición rápida indica el ascenso a una temperatura más alta, mientras que uno de aparición lenta indica que el instrumento todavía está midiendo, pero no encuentra ninguna temperatura más alta.	En la línea media de la frente, la arteria temporal superficial se halla a menos de 2 mm de la superficie de la piel, mientras que a un lado de la cara la arteria está mucho más profunda, por lo que la medición en este sitio arrojaría valores falsamente bajos.



FIGURA 9 Colocación de la sonda del termómetro en el centro de la frente.



FIGURA 10 Deslizamiento de la sonda a través de la frente hacia la línea de inserción del cabello.

27. Cepillar el cabello hacia un lado si está recubriendo la oreja y exponer el área del cuello por debajo del lóbulo. Levantar la sonda de la frente y tocar el hueso justo por debajo del lóbulo de la oreja, en la depresión que se forma debajo de la apófisis mastoides (fig. 11).	El sudor causa enfriamiento evaporativo de la piel en la frente y es posible que conduzca a una lectura falsamente baja. Durante la diaforesis, el área de la cabeza situada por detrás del lóbulo de la oreja muestra un flujo sanguíneo alto necesario para la medición arterial; representa una verificación doble para el termómetro (Exergen, 2007).



FIGURA 11 Contacto de la sonda por detrás del oído.

(*continúa*)

COMPETENCIA 2-1 VALORACIÓN DE LA TEMPERATURA CORPORAL *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
28. Liberar el botón y leer la medición del termómetro.	
29. Mantener el termómetro sobre un receptáculo de desechos. Apriétese con delicadeza la cubierta de la sonda con el pulgar contra el borde proximal para desechar la cubierta.	Desechar la cubierta de la sonda asegura que no se reutilizará de manera accidental en otro paciente.
30. El instrumento se apagará automáticamente en 30 s o al presionar y liberar el botón de encendido.	Apagar el termómetro.
Medición de la temperatura axilar	
31. Desvestir al paciente lo necesario para exponer su axila (fig. 12).	La axila debe exponerse para colocar el termómetro. Exponer sólo la axila mantiene tibio al paciente y conserva su dignidad.
32. Quitar la sonda de la unidad de registro del termómetro electrónico. Colocar la cubierta desechable de la sonda deslizándola hasta que se fije en el sitio correspondiente con seguridad.	El uso de la cubierta previene la contaminación de la sonda del termómetro.
33. **Colocar el extremo de la sonda en el centro de la axila (fig. 13). Indicar al paciente que mantenga el brazo hacia abajo y lo apriete contra el cuerpo.**	El área más profunda de la axila proporciona la medición más exacta; rodear el bulbo con piel superficial provee una medición más confiable.



FIGURA 12 Exposición de la axila para medir la temperatura.



FIGURA 13 Colocación del termómetro en el centro de la axila.

34. Mantener la sonda en su lugar hasta escuchar un sonido y entonces quitarla con todo cuidado. Anótese la temperatura leída.	Los termómetros axilares deben permanecer en su lugar para obtener una temperatura exacta.
35. Cubrir al paciente y ayudarlo a colocarse en una posición cómoda.	Asegura la comodidad del paciente.
36. Desechar la cubierta de la sonda manteniéndola sobre un receptáculo de desechos apropiado y apretando el botón de liberación.	Desechar la cubierta de la sonda garantiza que la misma no se reutilice de manera accidental en otro paciente.
37. Colocar la cama en una posición más baja y elevar las protecciones laterales, según sea necesario. Dejar al paciente limpio y cómodo.	La posición baja de la cama y las protecciones laterales elevadas proporcionan seguridad al paciente.
38. Colocar el termómetro electrónico en la unidad cargadora.	El termómetro necesita recargarse para usos futuros.
Medición de la temperatura rectal	
39. Colocar la cama a una altura de trabajo conveniente, por lo general la del codo del prestador de cuidados de salud (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Colocarse guantes no estériles.	Si la cama se coloca a la altura adecuada se previenen afectaciones musculares y de la espalda. Los guantes evitan el contacto con contaminantes y líquidos corporales.
40. Ayudar al paciente a acostarse de lado. Quitar las sábanas lo suficiente para que sólo se expongan los glúteos.	La posición en decúbito lateral permite que el personal de enfermería visualice los glúteos, cuya exposición exclusiva mantiene al paciente tibio y preserva su dignidad.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
41. Quitar la sonda rectal de la unidad de registro del termómetro electrónico. Cubrirla con una cubierta desechable y deslizarla por el sitio que le corresponde hasta fijarla en su lugar (fig. 14).	El uso de una cubierta previene la contaminación del termómetro.
42. **Lubricar cerca de 2.5 cm de la sonda con un lubricante hidrosoluble (fig. 15).**	La lubricación reduce la fricción y facilita la inserción, al tiempo que minimiza el riesgo de irritación o lesión de las membranas mucosas rectales.



FIGURA 14 Extracción apropiada de la sonda y fijación de la cubierta desechable.



FIGURA 15 Lubricación de la punta del termómetro.

43. Tranquilizar al paciente. Separarle los glúteos hasta que el esfínter del ano se vea con claridad.	Si no se coloca directamente en la abertura anal, la sonda del termómetro puede lesionar tejidos adyacentes o causar molestias.
44. **Insertar la sonda del termómetro dentro del ano alrededor de 4 cm en un adulto o 2 cm en un niño (fig. 16).**	La profundidad de la inserción debe ajustarse con base en la edad del paciente. La temperatura rectal no suele tomarse en un lactante, pero puede estar indicado hacerlo. Véase Consideraciones especiales al final de la competencia.



FIGURA 16 Inserción del termómetro en el ano.

45. Mantener la sonda en su lugar hasta que se oiga un sonido, momento en el cual debe quitarse con cuidado. Anótese la temperatura leída en la pantalla.	Si se deja sin apoyo, el movimiento de la sonda en el recto podría causar una lesión, molestias o ambas. La señal indica que la medición ya se efectuó. El termómetro electrónico proporciona una imagen digital de la temperatura medida.

(*continúa*)

COMPETENCIA 2-1 VALORACIÓN DE LA TEMPERATURA CORPORAL *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
46. Desechar la cubierta de la sonda mientras se mantiene ésta sobre un receptáculo de desechos apropiado y se presiona el botón de liberación.	El desecho apropiado de la cubierta de la sonda reduce el riesgo de transmisión de microorganismos.
47. Limpiar con papel higiénico cualquier resto fecal o exceso de lubricante del ano. Desechar el papel higiénico. Quitarse los guantes y desecharlos.	La limpieza escrupulosa es salud. Desechar el papel higiénico evita la transmisión de microorganismos.
48. Tapar al paciente y ayudarlo a acostarse en una posición cómoda.	Asegurar la comodidad del paciente.
49. Colocar la cama en una posición más baja; elevar las protecciones laterales si fuera necesario.	Estas acciones proveen seguridad al paciente.
50. Colocar el termómetro en la unidad de carga.	El termómetro necesita recargarse para usos futuros.

EVALUACIÓN

Los resultados esperados se alcanzan cuando la temperatura se valora de manera precisa sin causar lesiones y el paciente experimenta molestias mínimas.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la temperatura en papel, pliego de hojas o de manera computarizada. Informar los datos anormales a la persona apropiada. Identificar el sitio de la valoración si no se trató de la boca.

Ejemplo de registro

Lippincott DocuCare **Práctica de registro temperatura y otros signos vitales en *Lippincott DocuCare*.**

10/20/15 Se valoró la temperatura timpánica, la cual fue de 39.5 °C. El paciente manifiesta que tiene una cefalea «en latidos»; niega sentir enfriamiento o malestar. El médico fue notificado. Se recibió la orden para administrar 650 mg de paracetamol PO ahora. Espirómetro incentivante×10 cada 2 h.

—M. Evaristo, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *La temperatura leída es más alta o más baja que la esperada con base en la valoración realizada:* revalorar la temperatura con un termómetro diferente, es posible que el primero no esté bien calibrado. Si se usó un termómetro timpánico, el personal de enfermería pudo hacer lecturas más bajas si la sonda no se insertó en la profundidad del oído.
- *Durante la valoración de la temperatura rectal, el paciente manifestó sensación de mareo o se desmayó:* retírese el termómetro de inmediato. Valorar con rapidez la presión sanguínea del paciente y su frecuencia cardíaca. Notificar al médico. No intentar tomar una nueva temperatura rectal en este paciente.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Los termómetros de vidrio no mercuriales que se emplean para mediciones bucales suelen tener bulbos largos y delgados. Los que se utilizan para lecturas rectales tienen un bulbo redondeado y obtuso para prevenir lesiones. Véase Variación de la Competencia acompañante para información útil en la valoración de la temperatura con un termómetro de vidrio no mercurial.
- Si el paciente fumó, mascó un chicle o consumió comidas o líquidos calientes o fríos un momento antes, conviene esperar 30 min antes de tomar la temperatura bucal para permitir que los tejidos recuperen su temperatura basal.
- No se considera que el oxígeno nasal afecte las lecturas de la temperatura bucal. No debe valorarse la temperatura bucal en pacientes que reciben oxígeno a través de máscaras, quitarla por el tiempo necesario para valorar puede resultar en una caída seria del nivel de oxígeno sanguíneo del paciente.
- Cuando se use un termómetro timpánico, debe asegurarse de insertar la sonda en el conducto auditivo lo suficientemente bien para sellar la abertura y asegurar una lectura precisa.
- Una lente y cono de la sonda sucios en el termómetro de la arteria temporal superficial pueden causar una lectura falsamente baja. Si el aspecto de la lente no es brillante, debe limpiarse junto con el cono con una preparación a base de alcohol o una torunda humedecida en alcohol.
- Si la axila del paciente fue lavada hace poco, esperar 15 a 30 min antes de tomar la temperatura axilar para permitir que la piel recupere su temperatura basal.
- Las temperaturas axilares, por lo general, se encuentran alrededor de 1 grado por debajo de las bucales; las temperaturas rectales suelen situarse alrededor de 1 grado por arriba.

Consideraciones en lactantes y niños

- Traccionar el pabellón de la oreja hacia atrás y hacia abajo cuando se mida la temperatura timpánica en un niño pequeño menor de tres años de edad; la manipulación de la oreja no es necesaria en niños mayores de 3 años de edad (Kyle & Carman, 2013).
- Los niños pequeños tienen capacidad de atención limitada y dificultad para mantener sus labios lo suficientemente cerrados para obtener una lectura de la temperatura bucal precisa. Basados en la valoración de la capacidad de los niños para cooperar, puede ser más adecuado utilizar el sitio temporal o timpánico.
- Los termómetros de punto químicos (termómetros de cristal líquido de contacto con la piel) se utilizan ocasionalmente como alternativa en el contexto pediátrico. Estos termómetros de un solo uso, desechables y flexibles tienen mezclas químicas específicas en círculos que cambian de color al medir los incrementos de temperatura de dos décimas de grado. Colocar el termómetro en la boca con el lado punteado (sensor) hacia abajo, dentro del saco sublingual posterior. Mantener este tipo de termómetro en la boca durante 1 min, en la axila y en el recto durante 3 min. Leer el cambio de color 10 a 15 s después de quitar el termómetro. Léase alejado de cualquier fuente de calor. Están disponibles termómetros de punto químico de uso continuo, éstos se colocan debajo de la axila y deben permanecer en el sitio cuando menos 2 a 3 min antes de realizar la primera lectura; en lo sucesivo se mantienen de manera continua. El termómetro se recoloca y valora en la piel subyacente cada 48 h (Higgins, 2008; Perry et al., 2010).
- La Sociedad de Enfermeros Pediátricos (SPN, por su sigla en inglés) reconoce que la termometría de la arteria temporal superficial es exacta en lactantes menores de 90 días de edad sin fiebre, así como en todos los pacientes de más de 90 días de edad con o sin fiebre, enfermos o sanos. La SPN recomienda no utilizar el método de la arteria temporal superficial en lactantes de 90 días o menores que estén enfermos, tengan fiebre o un diagnóstico de enfermedad (Asher & Northington, 2008, p. 235). En tales pacientes debería usarse el método rectal a menos que el diagnóstico lo contraindique, en cuyo caso debe recurrirse al método axilar. Además, en niños de 6 meses de edad o mayores, el método timpánico o bucal puede emplearse con el posicionamiento correcto del oído (en el caso del timpánico) y si el paciente puede cooperar (bucal) (Asher y Northington, 2008).

Consideraciones para el cuidado en el hogar

- Enseñar a los pacientes que utilizan termómetros electrónicos o digitales a limpiar la sonda después de usarla para prevenir la transmisión de microorganismos entre los miembros de la familia. La limpieza se rige por las directivas de los fabricantes.
- Enseñar a los pacientes que usan termómetro de vidrio no mercurial a limpiarlo después de usarlo en agua tibia jabonosa y a enjuagarlo con agua fría. Guardarlo en un sitio apropiado para prevenir la rotura y una lesión por el vidrio.
- Los termómetros en forma de chupón (o chupete), los cuales se usan en el área supralingual, están disponibles para detectar fiebre. Estos termómetros brindan una medición aproximada a la temperatura rectal en el contexto del hogar (Braun, 2006). Este termómetro debe dejarse en el sitio durante 3 a 6 min, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Valoración de la temperatura con un termómetro de vidrio no mercurial

1. Revisar la orden del médico o el plan de cuidados de enfermería para identificar la frecuencia con que debe valorarse la temperatura. Pueden ser adecuadas mediciones más frecuentes de la temperatura según el juicio de enfermería.
2. Llevar todo el equipo necesario hasta la cama o colocarlo en una mesa auxiliar.
3. Realizar la higiene de las manos y colocarse el EPP, si está indicado.
4. Identificar al paciente.
5. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible.
6. Si el termómetro se conserva en una solución química, limpiarlo con un tejido delicado hasta dejarlo seco, usando un movimiento de retorcimiento firme. Limpiar desde el bulbo hacia los dedos.
7. Sujetar el termómetro con firmeza con el pulgar y el índice y, mediante un movimiento enérgico de la muñeca, sacudirlo hasta que la línea química alcance el mínimo de 36 °C.
8. Leer el termómetro manteniéndolo horizontal a nivel de los ojos (fig. A). Rotarlo entre los dedos hasta que pueda verse la línea química. Verificar que la lectura es menor o igual a 36 °C.



FIGURA A Lectura del termómetro. *(Foto: B. Proud.)*

(*continúa*)

COMPETENCIA 2-1 VALORACIÓN DE LA TEMPERATURA CORPORAL *(continuación)*

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Valoración de la temperatura con un termómetro de vidrio no mercurial *(continuación)*

9. Colocar una cubierta desechable sobre el termómetro.
10. **Para uso bucal, colocar el bulbo del termómetro dentro de la parte posterior del saco sublingual derecho o izquierdo y pedir al paciente que cierre los labios alrededor del instrumento.**
11. **Para uso rectal, colocar el bulbo del termómetro dentro del recto como se describió en el uso de un termómetro electrónico**.
12. **Para uso axilar, colocar el bulbo del termómetro en el centro de la axila. Mover el brazo del paciente contra la pared del tórax (fig. B).**
13. **Dejar el termómetro en su sitio durante 3 min (en el caso del bucal), 2 a 3 min (en el rectal) y 10 min (en el axilar), o según el protocolo de la institución.**
14. Quitar el termómetro. Quitar la cubierta desechable y colocarla en un receptáculo de objetos contaminados.
15. Leer el termómetro hasta la décima de grado más cercana.
16. Lavar el termómetro en agua jabonosa tibia. Enjuagarlo con agua fría. Secarlo y volverlo a colocar en su contenedor.



17. Quitarse el EPP, si se usó. Realizar la higiene de las manos.



FIGURA B Colocación del termómetro en el centro de la axila. *(Foto: B. Proud.)*

COMPETENCIA 2-2 REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA MEDIANTE UN CALENTADOR RADIANTE ALTO

Los neonatos, los lactantes que se exponen a factores estresantes o al frío excesivo (p. ej., de numerosos procedimientos a los que se someten) y los niños que tienen una afección subyacente que interfiere con la termorregulación (p. ej., prematuridad) son muy susceptibles a la pérdida de calor. En consecuencia, los calentadores radiantes se usan en niños que tienen dificultad para mantener la temperatura corporal. Además, el empleo de un calentador radiante reduce el oxígeno y las calorías que el niño gasta en mantener la temperatura corporal por tanto, minimiza los efectos de los cambios en la temperatura corporal sobre la actividad metabólica.

Un calentador radiante alto usa luz infrarroja para calentar al lactante. La piel del lactante se calienta y ello causa un incremento del flujo sanguíneo, el cual calienta la sangre más profunda y los tejidos más superficiales. La sangre y los tejidos calientes transfieren este calor al resto del cuerpo (Dondelinger, 2010). El calentador se ajusta para mantener una temperatura de la piel del abdomen anterior de 36.5 ºC (97.7 ºF), y cuando menos de 36 ºC (96.8 ºF), mediante el servocontrol (termostato automático) (Dondelinger, 2010; Sinclair, 2002).

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La valoración de la temperatura corporal de un lactante en un calentador radiante no se delega al personal auxiliar de enfermería (PAE) ni al personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la ley estatal de ejercicio de la enfermería y de las políticas y procedimientos de las organizaciones, la valoración de la temperatura corporal de un lactante en un calentador radiante puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en una análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Calentador radiante
- Sonda de temperatura
- Parche de aluminio para cubrir la sonda
- Termómetro axilar o rectal, según la política imperante
- EPP, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar la temperatura del paciente en el sitio especificado por las políticas de la institución, y valorar el consumo y gasto líquido del paciente.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico de enfermería apropiado puede incluir:

- Hipertermia
- Hipotermia
- Termorregulación ineficaz
- Riesgo de volumen líquido deficiente
- Riesgo de temperatura corporal desbalanceada

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

Los resultados que se espera alcanzar cuando se usa un calentador radiante son que la temperatura del niño se mantenga dentro de los límites normales sin ninguna lesión.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Revisar la orden médica o el plan de cuidados de enfermería para el uso de un calentador radiante.	Proporciona seguridad y cuidado apropiado al paciente.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar el procedimiento a la familia del paciente.	Esto asegura la privacidad del paciente. La explicación reduce la aprehensión de la familia y alienta su cooperación.
5. Conectar el calentador. Ponerlo en el ajuste manual. Permitir que el niño se caliente en los cobertores antes de ponerlo bajo el calentador.	Al permitir que el lactante se caliente en los cobertores antes de ponerlo bajo el calentador, el personal de enfermería previene la pérdida de calor por conducción. Al poner el calentador en el ajuste manual, el personal de enfermería mantiene el calentador a la temperatura seleccionada sin que importe qué tan calientes estén los cobertores.
6. **Cambiar el ajuste del calentador a automático. Ajustar el calentador a la temperatura de la piel abdominal deseada, en general 36.5 °C (97.7 °F).**	La selección automática asegura que el calentador regulará la cantidad de calor radiante, de acuerdo con la temperatura de la piel del lactante. La temperatura deberá ajustarse de manera que el lactante no se caliente ni enfríe demasiado.

(*continúa*)

COMPETENCIA 2-2 REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA MEDIANTE UN CALENTADOR RADIANTE ALTO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
7. Poner al lactante bajo el calentador. Fijar la sonda a su piel abdominal en el epigastrio medio, en el punto intermedio entre el apéndice xifoides y el ombligo. Cubrirla con un parche de aluminio (fig. 1).	El parche de aluminio previene el calentamiento directo de la sonda y permite que la sonda lea sólo la temperatura del lactante.
8. Cuando la temperatura de la piel abdominal alcance el punto de selección deseado, revisar la temperatura del paciente, usando el sitio especificado en las políticas de la institución para asegurarse de estar dentro del rango normal (fig. 2).	Con la vigilancia de la temperatura del niño, el enfermero/a está alerta a la aparición de signos de hipertermia o hipotermia.



FIGURA 1 Sonda en su lugar con el parche de aluminio. *(Foto: Joe Mitchell.)*



FIGURA 2 Toma de la temperatura axilar de un lactante. *(Foto: Joe Mitchell.)*

9. Ajustar ligeramente el punto de selección del calentador, según se necesite, si la temperatura del paciente es anormal. No cambiar el punto de selección si la temperatura es normal.	Al vigilar la temperatura del lactante, el personal de enfermería estará atento a la aparición de signos de hipertermia o hipotermia. Ello previene que el niño esté demasiado caliente o frío.
 10. Quitarse el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmisión de una infección y de contaminación de otros objetos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.
11. Revisar con frecuencia para asegurar que la sonda se mantiene en contacto con la piel del paciente. Continuar con la vigilancia de la medición de la temperatura y otros signos vitales.	El contacto deficiente puede causar un sobrecalentamiento. El atrapamiento de la sonda debajo del brazo o entre el lactante y el colchón causará un subcalentamiento. La vigilancia de los signos vitales valora el estado del paciente.

EVALUACIÓN

Los resultados esperados se alcanzan cuando el lactante se coloca bajo un calentador radiante, la temperatura del niño está bien controlada y el niño no sufre lesiones.

REGISTRO

Instrucciones

Debe registrarse la valoración inicial del lactante, lo que incluye la temperatura corporal; la colocación del niño bajo un calentador radiante; y la selección del calentador radiante. Registrar la temperatura del aire de la incubadora así como las temperaturas subsecuentes de la piel y la axilar o rectal, y otras mediciones de los signos vitales.

Ejemplo de registro

10/13/15 11:10 Lactante colocado bajo el calentador radiante. El calentador se encuentra en ajuste automático a 36.7 °C (98 °F), la temperatura de la piel del niño es de 36.8 °C (98.2 °F), la temperatura rectal de 37 °C (98.6 °F) y la del aire del calentador es de 36.7 °C (98 °F).

—M. Evaristo, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El lactante se puso **febril** bajo el efecto del calentador radiante:* no apagar el calentador y dejar desnudo al paciente. Esto podría causarle tensión por frío e incluso la muerte. Conservar el calentador en automático y bajar la temperatura seleccionada. Notificar al proveedor de cuidados primarios.
- *La temperatura del calentador está fluctuando de manera constante o es imprecisa:* cambiar la cubierta de la sonda. Si con ello no mejoran las variaciones en la temperatura, cambiar también la sonda.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Algunas veces los cirujanos plásticos ordenan calentadores radiantes altos para pacientes que se someterán a una operación de recolocación de la extremidad o de un dedo. En estos casos, determinar el calor mediante la lectura de la sonda de temperatura de la piel.

Consideraciones en lactantes y niños

- Los calentadores radiantes incrementan la pérdida insensible de agua en lactantes. La pérdida de agua necesita tomarse en cuenta cuando se calculan los requerimientos líquidos diarios.

COMPETENCIA 2-3 REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA MEDIANTE UN COBERTOR PARA HIPOTERMIA

Un cobertor para hipotermia, o cojín de enfriamiento, es una almohadilla acuatérmica del tamaño de un cobertor que conduce una solución fría, por lo general agua destilada, a través de espirales (fig. 1). La colocación de un paciente en un cobertor o cojín hipotérmico ayuda a reducir la temperatura corporal. El personal de enfermería vigila la temperatura corporal del paciente y puede reajustar la selección del cobertor como mejor convenga. El cobertor también puede ser preajustado para mantener una temperatura corporal específica; el dispositivo vigila de manera continua la temperatura del cuerpo del paciente mediante una sonda (la cual se inserta por vía rectal o en el esófago, o se pone sobre la piel) y ajusta la temperatura del líquido circulante de modo conveniente.



FIGURA 1 Cobertor para hipotermia.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La aplicación de un cojín para hipotermia no se delega al personal auxiliar de enfermería (PAE) o al personal auxiliar sin licencia (PASL). Mientras se encuentra en uso un cojín para hipotermia, la medición de la temperatura corporal de un paciente puede delegarse al personal auxiliar de enfermería (PAE) o al personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la ley estatal sobre el ejercicio de la enfermería y las políticas y procedimientos de la organización, la aplicación de un cojín para hipotermia puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario con licencia (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delega la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

(*continúa*)

COMPETENCIA 2-3 REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA MEDIANTE UN COBERTOR PARA HIPOTERMIA *(continuación)*

EQUIPO

- Cobertor o cojín para hipotermia desechable
- Panel de control electrónico
- Agua destilada para llenar el dispositivo, si es necesario
- Termómetro, si se requiere para vigilar la temperatura del paciente
- Esfigmomanómetro
- Estetoscopio
- Sonda de temperatura, si es necesario
- Manta o sábana delgada
- Toallas
- Guantes limpios
- EPP adicional, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar la condición del paciente, inclusive la temperatura corporal actual, para determinar la necesidad del cobertor para hipotermia. Considérense mediciones alternativas para ayudar a reducir la temperatura corporal del paciente antes de poner el cobertor para enfriamiento. También debe verificarse la orden médica para la aplicación de un cobertor para hipotermia. Valorar los signos vitales, el estado neurológico, la circulación periférica y la integridad de la piel. Valorar el equipo a utilizar, inclusive el estado de los cordones, enchufes y elementos de enfriamiento. Verificar las fugas de líquidos. Cuando el equipo se enciende, se debe asegurar que hay una distribución pareja del enfriamiento.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico de enfermería apropiado puede incluir:

- Hipertermia
- Hipotermia
- Riesgo de temperatura corporal desbalanceada
- Termorregulación ineficaz
- Riesgo de lesión
- Riesgo de deterioro de la integridad de la piel

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado que se espera alcanzar cuando se usa un cobertor de hipotermia es que el paciente mantenga la temperatura corporal deseada. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen que el paciente no experimente escalofríos; que sus signos vitales estén en límites normales; y que no presente alteraciones en la integridad de la piel, el estado neurológico, la circulación periférica o el estado de líquidos y electrólitos y edema.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Revisar la orden médica para la aplicación de un cobertor para hipotermia. Obtener el consentimiento para la terapia de acuerdo con la política imperante.	La revisión de la orden valida al paciente correcto y el procedimiento correcto.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente. Determinar si ha presentado alguna reacción adversa previa a la terapia con hipotermia.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación. Existen diferencias individuales de tolerancia a terapias específicas.
4. Ensamblar el equipo sobre la mesa de cama y dejarlo al alcance de la mano.	La organización facilita el desempeño de las tareas.
5. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar lo que el personal de enfermería va a hacer y por qué al paciente.	Esto asegura la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
6. Revisar que el agua que ocupa la unidad electrónica se encuentre en el nivel apropiado. Llenar 2/3 de la unidad completos con agua destilada o hasta la marca de llenado, si es necesario. Verificar el ajuste de la temperatura en la unidad para asegurar que se encuentra dentro del rango de seguridad.	Es necesario que la unidad cuente con agua suficiente para asegurar su funcionamiento apropiado. El agua de la llave deja residuos minerales en la unidad. Verificar que el ajuste de la temperatura ayude a prevenir la lesión de la piel y otros tejidos.
7. Valorar los signos vitales del paciente, estado neurológico, circulación periférica e integridad de la piel.	Valorar los datos basales de los suministros para compararlos durante el tratamiento e identificar las afecciones que pueden contraindicar la aplicación.
8. Ajustar la altura de la cama para trabajar con comodidad, por lo general a la altura del codo del trabajador de la salud (VISN 8 Patient Safety Center, 2009).	Mantener la cama a la altura apropiada previene esguinces de la espalda y distensiones musculares.
9. Estar seguro de que la bata del paciente tiene cinturón de tela y no encajes ni alfileres.	Los cinturones de tela reducen el riesgo de lesión por frío.
10. Aplicar lanolina o una mezcla de lanolina y crema para el cuerpo a la piel del paciente donde estará en contacto con el cobertor.	Estos agentes se usan para proteger la piel del frío.
11. Encender el cobertor y estar seguro de que la luz de enfriamiento está encendida. Verificar que los límites de la temperatura se ajusten al rango de seguridad deseado (fig. 2).	Encender el cobertor lo prepara para su uso. Mantener la temperatura dentro del rango de seguridad que prevenga un enfriamiento excesivo.
12. Cubrir el cobertor para hipotermia con una sábana delgada o manta de toalla.	Una sábana o manta protegen la piel del paciente del contacto directo con la superficie enfriadora, y reducen el riesgo de lesión.
13. Poner el cobertor debajo del paciente de manera que el borde superior del cojín se alinee con su cuello (fig. 3).	La superficie rígida del cobertor puede ser incómoda. El frío puede conducir a lesión tisular.



FIGURA 2 Verificación de la selección de la unidad de control del cobertor para hipotermia y encendido del mismo.



FIGURA 3 Alineamiento de la manta para hipotermia en la cama.

14. Ponerse los guantes. Lubricar la sonda rectal e insertarla en el recto del paciente a menos que esté contraindicado. Posicionar la sonda de piel en la profundidad de la axila del paciente y fijarla con cinta adhesiva en ese sitio. En individuos que están comatosos o anestesiados conviene usar una sonda esofágica. Quitarse los guantes. Fijar la sonda al panel de control para el cobertor.	La sonda permite la vigilancia continua de la temperatura corporal central del paciente. La inserción rectal puede estar contraindicada en aquéllos con un recuento de eritrocitos o plaquetas bajo.
15. Envolver las manos y pies del paciente con paños si está ordenado o si éste lo desea. En pacientes masculinos, separar el escroto del cobertor para hipotermia con toallas.	Estas acciones reducen los enfriamientos, promueven la comodidad y protegen los tejidos sensibles del contacto directo con el frío.
16. Colocar al paciente en una posición cómoda. Descender la cama. Desechar cualquier otro artículo de forma apropiada.	El reposicionamiento promueve la comodidad y seguridad del paciente.
17. Volver a revisar los termómetros y el ajuste del panel de control.	Volver a revisar las órdenes es útil para verificar que la temperatura del cobertor se mantiene dentro del nivel de seguridad.

(*continúa*)

COMPETENCIA 2-3 REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA MEDIANTE UN COBERTOR PARA HIPOTERMIA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 18. Quitar cualquier EPP adicional, si se utilizó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmisión de infecciones y de contaminación de otros objetos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.
19. **Rotar y cambiar de posición al paciente con regularidad (cada 30 min a 1 h).** Mantener la ropa de cama bien tendida, sin abultamientos. Volver a aplicar la crema corporal, según se necesite. Observar la piel del paciente en busca de cambios de color, cambios en los labios y las uñas, edema, dolor y deterioro de la sensibilidad.	La rotación y cambio de posición del paciente previenen alteraciones en la integridad de la piel y proporcionan la oportunidad de valorar lesiones cutáneas potenciales.
20. **Vigilar los signos vitales y realizar una valoración neurológica, según la política imperante, por lo general cada 15 min, hasta que la temperatura del cuerpo sea estable.** Además, vigilar el estado de líquidos y electrólitos del paciente.	La vigilancia continua sirve para evaluar la respuesta del paciente a la terapia y permite la identificación e intervención tempranas si se han producido efectos adversos.
21. Observar signos de escalofríos, incluidas las sensaciones verbalizadas, contracciones de los músculos faciales, hiperventilación y contracciones de las extremidades.	Los escalofríos incrementan la producción de calor y con frecuencia se controlan con medicamentos.
22. Valorar el nivel de comodidad del paciente.	La terapia hipotérmica puede causar molestias. La valoración y la acción prontas pueden prevenir lesiones.
23. Quitar el cobertor de acuerdo con la política imperante, por lo general cuando su temperatura corporal ascienda 1 grado por encima de la temperatura deseada. **Continuar la vigilancia de la temperatura del paciente hasta que se estabilice.**	Es posible que la temperatura corporal continúe disminuyendo después de esta terapia.

EVALUACIÓN

El resultado esperado consiste en lograr que el paciente mantenga la temperatura corporal deseada y otros signos vitales dentro de parámetros aceptables. De manera adicional, el paciente permanecerá sin escalofríos; no experimentará alteraciones en la integridad de la piel, el estado neurológico, la circulación periférica, el estado de los líquidos y electrólitos, ni edema.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar las valoraciones, como la de los signos vitales, neurológica, circulación periférica y del estado de la integridad de la piel, antes de usar un cobertor de hipotermia. Registrar la verificación de las órdenes médicas y que el procedimiento haya sido explicado al paciente. Registrar el ajuste del control, el tiempo de aplicación y retiro, y la vía usada para la vigilancia de la temperatura. Incluir la aplicación de crema de lanolina a la piel así como la frecuencia de los cambios de posición. Registrar la respuesta del paciente a la terapia mediante diagramas de flujo de la institución, y en especial destacar la reducción de la temperatura y la valoración de las molestias. Registrar el uso posible de medicación para reducir el escalofrío u otras molestias. Incluir cualquier enseñanza pertinente al paciente y su familia.

Ejemplo de registro

11/10/15 18:00 Temperatura del paciente de 41 °C (106 °F), 122 pulsaciones, 24 respiraciones, presión sanguínea 118/72. El doctor Fernández fue notificado. Se recibió la orden para la aplicación de un cobertor para hipotermia. El procedimiento se explicó al paciente. Se aplicó lanolina a la piel y una manta de toalla entre el cobertor para hipotermia y el paciente; se instaló la sonda axilar; el cobertor para hipotermia se ajustó en 37.2 °C (99 °F) de acuerdo con la orden recibida. Se valoraron los signos vitales, los estados neurológico y neurovascular y la evaluación de la piel cada 30 min; véase el diagrama de flujo. El paciente no evidencia escalofríos.

—J. Molina, ET

11/10/15 19:30 El paciente manifiesta enfriamiento y escalofríos. La temperatura es de 37.8 °C (100 °F), el pulso de 104, las respiraciones 20, la presión sanguínea 114/68. El doctor Fernández fue notificado. El cobertor de enfriamiento se descontinuó por orden recibida.

—J. Molina, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente indica que tiene frío y temblores. El personal observa temblores en sus extremidades:* medir los signos vitales y valorar otros síntomas. Incrementar la temperatura del cobertor a un rango más confortable. Si los escalofríos persisten o son excesivos, interrumpir la terapia. Notificar los datos al responsable de los cuidados primarios y registrar el hecho en el expediente del paciente.
- *Cuando realizó una valoración de la piel durante la terapia, el enfermero/a notó una palidez mayor en los puntos de presión y un llenado capilar lento. El paciente refiere alteraciones en la sensibilidad en esos puntos:* suspender la terapia, medir los signos vitales, valorar otros síntomas, notificar al proveedor primario de los cuidados de salud y registrar el hecho en el expediente del paciente.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- El paciente puede experimentar una reacción de defensa secundaria, vasodilatación, que causa que la temperatura corporal rebote, lo que desnaturaliza el propósito de la terapia.

Consideraciones en la población adulta

- Los adultos mayores se encuentran en un riesgo mayor de lesión de la piel y otros tejidos debido a que su piel es más delgada, a la pérdida de la sensibilidad al frío, a la disminución del tejido subcutáneo y a los cambios en la capacidad corporal para regular la temperatura. Revisar a estos pacientes con más frecuencia durante la terapia.



COMPETENCIA 2-4 VALORACIÓN DE UN PULSO PERIFÉRICO MEDIANTE PALPACIÓN

El pulso es una sensación palpitante que puede sentirse sobre una arteria periférica como la radial o la carótida. Los pulsos periféricos son resultado de una onda de sangre impulsada dentro de la circulación arterial por la contracción del ventrículo izquierdo. Con leves pausas, el ventrículo izquierdo se contrae en forma incesante para expulsar sangre dentro de una aorta que ya está llena, y las paredes arteriales en el sistema cardiovascular se expanden para compensar el incremento de presión sanguínea. Las características del pulso, que incluyen frecuencia, calidad, o amplitud, y ritmo, proporcionan información de la efectividad del corazón como bomba y de lo adecuado del flujo sanguíneo periférico.

La frecuencia del pulso se mide en latidos por minuto. La frecuencia normal del pulso en adolescentes y adultos se halla en un rango de 60 a 100 latidos por minuto. La calidad del pulso (amplitud) describe la calidad de éste en términos de su plenitud, fuerte o débil. Se valora por la sensación del flujo sanguíneo a través de un vaso. El ritmo del pulso es el patrón de las pulsaciones y las pausas entre éstas. El ritmo del pulso suele ser regular; las pulsaciones y las pausas entre ellas ocurren a intervalos regulares. Un ritmo del pulso irregular se presenta cuando las pulsaciones y las pausas entre los latidos tienen lugar a intervalos diferentes.

Valorar el pulso mediante la palpación de arterias periféricas, auscultación del pulso apical con un estetoscopio o con un equipo de ultrasonido Doppler portátil (*v.* Variación de la Competencia acompañante). Para valorar el pulso con precisión, el personal de enfermería necesita conocer qué sitios elegir y qué métodos son más apropiados para el paciente.

Los sitios de uso más común para palpar pulsos periféricos y la escala utilizada para describir la amplitud del pulso se ilustran en el cuadro 2-1. Poner los dedos sobre la arteria de manera que el extremo de los mismos se disponga aplanado contra la piel del paciente mientras se palpan los pulsos periféricos. No presionar sólo con el extremo de los dedos (*v.* fig. 1, paso 8).

(*continúa*)

COMPETENCIA 2-4 VALORACIÓN DE UN PULSO PERIFÉRICO MEDIANTE PALPACIÓN *(continuación)*

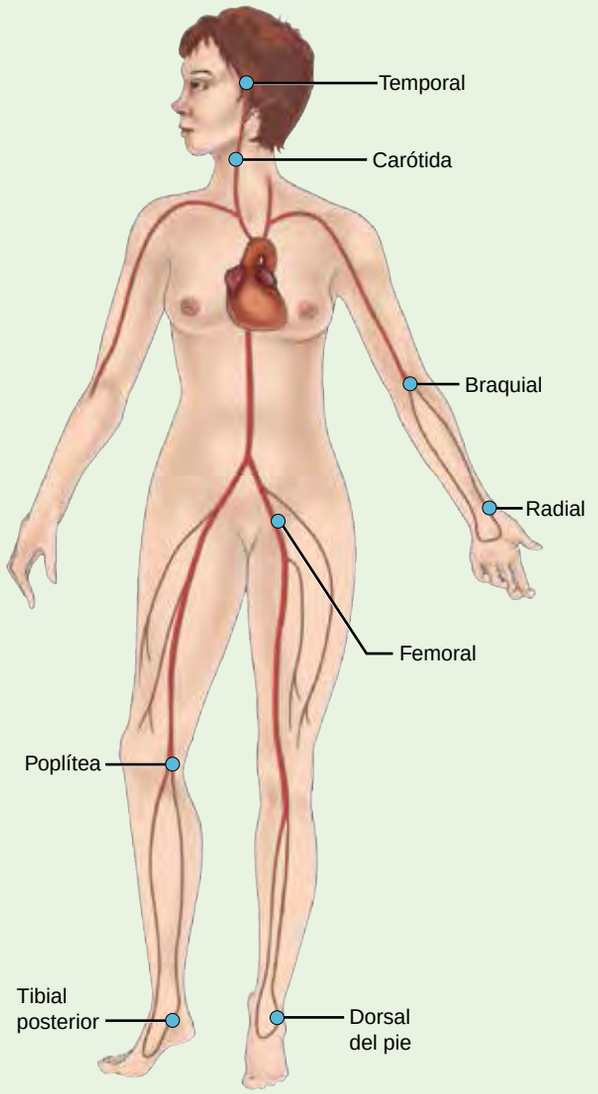
CUADRO 2-1 SITIOS Y AMPLITUD DEL PULSO

Sitios para tomar el pulso

Las arterias que suelen usarse para valorar el pulso incluyen la temporal superficial, la carótida, la braquial, la radial, la femoral, la poplítea, la tibial posterior y la pedia.

Amplitud del pulso

- 0: ausente, imposible palparlo
- +1: disminuido, más débil de lo esperado
- +2: enérgico, como se espera (normal)
- +3: en el límite



(Adaptado de Hirsch, A.T., et al. (2006). ACC/AHA 2005 guidelines for the management of patients with peripheral arterial disease (lower extremity, renal, mesenteric, and abdominal aortic): Executive summary, a collaborative report from the American Association for Vascular Surgery/Society for Vascular Surgery, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine and Biology, Society of Interventional Radiology, and the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients with Peripheral Arterial Disease). Circulation, *113*(11), e463-e654.)

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La valoración de los pulsos periféricos radial y braquial puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). La valoración de los pulsos periféricos puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Reloj en la mano no dominante o lectura digital
- Lápiz o bolígrafo, papel o pliego de hojas, registro computarizado
- Guantes no estériles, si es apropiado; EPP adicional, según se indique

VALORACIÓN INICIAL

Se escoge el sitio para valorar el pulso. En un paciente adulto, adolescente y un niño mayor, el sitio más común para obtener un pulso periférico es el radial. La medición del pulso apical es el método preferido para medir el pulso en lactantes y niños menores de 2 años de edad (Jarvis, 2012). (*v.* Competencia 2-5.) Valorar los factores que pueden afectar las características del pulso como la edad del paciente, cantidad de ejercicio, balance de líquidos y medicamentos. Anotar la medición basal y otras mediciones previas del pulso.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico de enfermería apropiado puede incluir:

- Gasto cardíaco disminuido
- Perfusión tisular periférica ineficaz
- Dolor agudo

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

Los resultados que se espera alcanzar cuando se mide la frecuencia del pulso son que dicha frecuencia se valore en forma precisa, sin lesión y que el paciente experimente molestias mínimas. Otros resultados pueden ser apropiados de acuerdo con el diagnóstico de enfermería del paciente.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Revisar la orden médica o el plan de cuidados de enfermería para conocer la frecuencia con que debe realizarse la valoración del pulso. Pueden ser apropiadas mediciones del pulso más frecuentes de acuerdo con el juicio de enfermería.	La valoración y medición de los signos vitales a intervalos apropiados proporcionan datos importantes del estado de salud del paciente.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Comentar el procedimiento con el paciente y valorar su capacidad para brindar asistencia durante el mismo.	Esto asegura la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación.
5. Ponerse los guantes, si es apropiado.	Los guantes no suelen requerirse para obtener la medición del pulso a menos que se anticipe algún contacto con sangre u otros líquidos corporales. Los guantes previenen el contacto con la sangre y otros líquidos corporales.
6. Seleccionar el sitio periférico apropiado con base en la valoración de los datos.	Garantizar la seguridad y precisión de la medición.
7. Movilizar la ropa del paciente para exponer sólo el sitio elegido.	El sitio debe exponerse para la valoración del pulso. La exposición exclusiva de ese sitio mantiene la temperatura del paciente y su dignidad.

(*continúa*)

COMPETENCIA 2-4 VALORACIÓN DE UN PULSO PERIFÉRICO MEDIANTE PALPACIÓN *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
8. Poner los dedos primero, segundo y tercero sobre la arteria (fig. 1). **Comprimir ligeramente la arteria de manera que las pulsaciones puedan sentirse y contarse.**	Los extremos sensibles de los dedos pueden percibir la pulsación de la arteria.
9. Con un reloj en la mano no dominante, contar el número de pulsaciones percibidas durante 30 s (fig. 2). Multiplicar ese número por 2 y calcular la frecuencia para 1 min. **Si la frecuencia, ritmo y amplitud del pulso son anormales de cualquier forma, palpar y contar el pulso durante 1 min.**	Asegurar la exactitud de la medición y la valoración.



FIGURA 1 Palpación del pulso radial.



FIGURA 2 Conteo del pulso.

10. Advertir el ritmo y amplitud del pulso.	Proporciona datos de valoración adicional con respecto al estado cardiovascular del paciente.
11. Cuando la medición se complete, quitarse los guantes, si se usaron. Cubrir al paciente y ayudarlo a acostarse en una posición cómoda.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. Asegurar la comodidad del paciente.
 12. Remover el EPP adicional, si se utilizó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmisión de infecciones y contaminación de otros artículos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

Los resultados esperados se alcanzan si el pulso se valora con exactitud, sin lesión y el paciente experimenta molestias mínimas.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar frecuencia, amplitud y ritmo del pulso en papel, diagrama de flujo o computadora. Identificar el sitio de la valoración. Informar los hallazgos anormales al proveedor del cuidado primario.

Ejemplo de registro

2/6/15 10:00 Pulsos 84, regular, 2+ e igual en los sitios radial, poplíteo y pedio.
—M. Evaristo, ET

Práctica de registro pulso y otros signos vitales en *Lippincott DocuCare*.

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El pulso es irregular:* contar el pulso durante 1 min completo. Si el pulso es difícil de valorar, validar la medición del pulso tomando el pulso apical durante 1 min. Si esto representa un cambio para el paciente, notificar al proveedor del cuidado primario.
- *El pulso se palpa con facilidad, pero desaparece:* aplicar sólo presión moderada al pulso. Aplicar demasiada presión puede obliterarlo.
- *No se puede palpar un pulso:* usar un equipo de ultrasonido Doppler portátil para valorar el pulso. Si hacerlo representa un cambio en la valoración o si el enfermero/a no puede determinar el pulso con la ayuda de un equipo de ultrasonido Doppler, notificar al proveedor del cuidado primario. Si el enfermero/a puede encontrar el pulso con la ayuda del ultrasonido Doppler, ha de colocar una pequeña X sobre la zona donde se localiza. Esto puede facilitar la palpación del pulso debido a que su localización exacta se conoce.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- La frecuencia cardíaca normal varía por edad. Véase Revisión de los fundamentos 2-1.
- Cuando se palpa un pulso carotídeo, presionar ligeramente sólo un lado del cuello a un tiempo. Nunca debe intentarse palpar ambas arterias carótidas de manera simultánea. La palpación bilateral puede reducir el flujo sanguíneo cerebral (Hogan-Quigley, et al., 2012).
- Si un pulso periférico es difícil de valorar con precisión porque es irregular, débil o en extremo rápido, valórese la frecuencia apical.

Consideraciones en lactantes y niños

- En niños menores de 10 años, la medición del pulso apical es el método preferido para valorar el pulso (Jarvis, 2012) (*v.* Competencia 2-5). No se debe medir el pulso radial en niños menores de 2 años porque es difícil palparlo con exactitud en este grupo de edad (Kyle & Carman, 2013). En niños mayores, medir el pulso radial durante un minuto completo.
- Medir la frecuencia apical si el niño presenta un problema cardíaco o un defecto cardíaco congénito (*v.* Competencia 2-5).

Consideraciones para el cuidado en el hogar

- Enseñar al paciente y los miembros de la familia cómo se toma el pulso, si es apropiado.
- Informar al paciente y su familia acerca de los dispositivos de monitoreo del pulso digitales.
- Enseñar a los miembros de la familia cómo se localizan y vigilan los sitios de pulso periférico, si es apropiado.

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Valoración de un pulso periférico con ultrasonido Doppler portátil

1. Revisar la orden del médico o el plan de cuidados de enfermería para conocer la frecuencia con que debe valorarse el pulso. Pueden ser apropiadas mediciones más frecuentes del pulso basadas en el juicio de enfermería. Determinar la necesidad de usar un dispositivo de ultrasonido Doppler para la valoración del pulso.
2. Llevar el equipo necesario junto a la cama del paciente o colocarlo.



3. Realizar la higiene de las manos y colocarse el EPP, si está indicado.



4. Identificar al paciente.
5. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible.
6. Explicar el procedimiento al paciente.
7. Calzarse los guantes, si es apropiado. Los guantes no suelen requerirse para realizar la toma del pulso a menos que se anticipe el contacto con sangre u otros líquidos corporales.
8. Seleccionar el sitio periférico apropiado con base en la valoración de los datos.
9. Movilizar la ropa del paciente para exponer sólo el sitio escogido.
10. Quitar el aparato Doppler del cargador y encenderlo. Asegurarse de que el volumen se ajustó en el punto más bajo.
11. Aplicar gel de conducción al sitio donde se auscultará el pulso.
12. Mantener la base del aparato Doppler en la mano no dominante. Con la mano dominante, colocar el extremo de la sonda Doppler en el gel. Ajustar el volumen, según se necesite. Mover el extremo de la sonda Doppler alrededor hasta que el pulso se escuche (fig. A).
13. **Con un reloj en la mano no dominante, contar los latidos cardíacos durante 1 min.** Apreciar el ritmo del pulso.



FIGURA A Mover el extremo de la sonda Doppler hasta que el pulso se escuche.

14. Quitar el extremo de la sonda Doppler y apagar el aparato. Limpiar el exceso de gel de la piel del paciente con un pañuelo desechable.
15. Dibujar una pequeña X sobre el sitio donde el pulso se localizó con un bolígrafo indeleble, de acuerdo con la política de la institución. Marcar el sitio facilita las valoraciones futuras. También puede hacer más fácil la palpación del pulso porque se conoce su localización exacta.
16. Cubrir al paciente y ayudarlo a acostarse en una posición cómoda.
17. Limpiar cualquier resto de gel de la sonda Doppler con un pañuelo desechable. Limpiar la sonda Doppler según la política de la institución o las recomendaciones del fabricante.



18. Quitarse el EPP, si se usó. Realizar la higiene de las manos.
19. Regresar el dispositivo de ultrasonido Doppler a la base de carga.
20. Registrar la frecuencia, ritmo y sitio del pulso, y especificar que se obtuvo con un dispositivo de ultrasonido Doppler.

COMPETENCIA 2-5 VALORACIÓN DEL PULSO APICAL MEDIANTE AUSCULTACIÓN

El pulso apical se ausculta (se escucha) sobre la punta del corazón, como los latidos cardíacos. El corazón es una bomba muscular en forma de cono dividido en cuatro cámaras huecas. Las cámaras superiores, las aurículas, reciben sangre de las venas (venas cavas superior e inferior y venas pulmonares izquierda y derecha). Las cámaras inferiores, los ventrículos, fuerzan la sangre fuera del corazón a través de las arterias (las arterias pulmonares derecha e izquierda y la aorta). Una válvula de un solo sentido que dirige el flujo de sangre a través del corazón se localiza a la entrada (válvulas tricúspide y mitral) y a la salida (válvulas pulmonar y aórtica) de cada ventrículo. Los ruidos cardíacos, que se producen por el cierre de las válvulas cardíacas, se caracterizan onomatopéyicamente como «lop-dob». El pulso apical es el resultado del cierre de las válvulas mitral y tricúspide («lop») y de las válvulas aórtica y pulmonar («dob»). La combinación de los dos ruidos se cuenta como un latido. La frecuencia del pulso se mide en latidos por minuto. La frecuencia normal del pulso en adolescentes y adultos se encuentra entre límites de 60 a 100 latidos por minuto. El ritmo del pulso también se valora. El ritmo del pulso es el patrón de los latidos y las pausas entre ellos. En condiciones normales, el ritmo del pulso es regular; los latidos y las pausas intermedias tienen lugar a intervalos regulares. Un ritmo del pulso irregular se presenta cuando los latidos y las pausas entre ellos ocurren a intervalos irregulares.

El pulso apical se valora cuando se dan medicaciones que alteran la frecuencia y ritmo cardíacos. De manera adicional, si un pulso periférico es difícil de determinar con precisión porque es irregular, débil o extremadamente rápido, se valora la frecuencia apical. En adultos, la frecuencia apical se cuenta durante 1 min completo escuchando con un estetoscopio sobre la punta del corazón. La medición del pulso apical también es el método preferido para valorar el pulso en lactantes y niños menores de 10 años de edad (Jarvis, 2012).

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La valoración del pulso apical no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) ni a personal auxiliar sin licencia (PASL). La valoración del pulso apical puede delegarse a personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (EPL/EVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Reloj para la mano no dominante o lectura digital
- Estetoscopio
- Torunda con alcohol
- Lápiz o bolígrafo, papel o pliego de hojas, registro computarizado
- Guantes no estériles, si es apropiado; EPP adicional, según se indique

VALORACIÓN INICIAL

Valorar los factores que pueden afectar la frecuencia del ritmo del pulso apical, como edad del paciente, cantidad de ejercicio, balance líquido y medicaciones. Anótense las mediciones basales o previas del pulso apical.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico de enfermería apropiado puede incluir:

- Gasto cardíaco disminuido
- Volumen líquido deficiente

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

Los resultados que se espera alcanzar cuando se mide la frecuencia del pulso apical son que el pulso se valore con precisión, sin lesión y que el paciente experimente molestias mínimas. Otros resultados pueden ser apropiados, de acuerdo con el diagnóstico de enfermería del paciente.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Revisar la orden médica o el plan de cuidados de enfermería para conocer la frecuencia con que debe realizarse la valoración del pulso. Puede ser apropiado realizar valoraciones del pulso más frecuentes basadas en el juicio de enfermería. Identificar la necesidad de obtener una medición del pulso apical.	Proporcionar seguridad y cuidado apropiados al paciente.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Comentar el procedimiento con el paciente y valorar su capacidad para brindar asistencia durante el mismo.	Esto asegura la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación.
5. Ponerse los guantes, si es apropiado.	Los guantes no suelen requerirse para obtener una medición del pulso a menos que se anticipe algún contacto con la sangre u otros líquidos corporales. Los guantes previenen el contacto con la sangre y otros líquidos corporales.
6. Usar una torunda con alcohol para limpiar el diafragma del estetoscopio. Usar otra torunda para limpiar las piezas auditivas, si es necesario.	La limpieza con alcohol previene la transmisión de microorganismos.
7. Ayudar al paciente para que se siente o recline y exponga el área pectoral.	La posición facilita la identificación del sitio para colocar el estetoscopio.
8. Quitar las ropas del pecho del paciente para exponer sólo el área apical.	El sitio debe exponerse para la valoración del pulso. La exposición exclusiva del sitio apical mantiene la temperatura del paciente y conserva su dignidad.
9. Mantener el diafragma del estetoscopio contra la palma de la mano del operador por unos segundos.	El calentamiento del diafragma promueve el bienestar del paciente.
10. **Palpar el espacio entre la quinta y sexta costillas (quinto espacio intercostal) y moverse hacia la línea medioclavicular izquierda.** Colocar el diafragma del estetoscopio sobre la punta del corazón (figs. 1 y 2).	Colocar el estetoscopio sobre la punta del corazón, donde el latido cardíaco se escuche mejor.

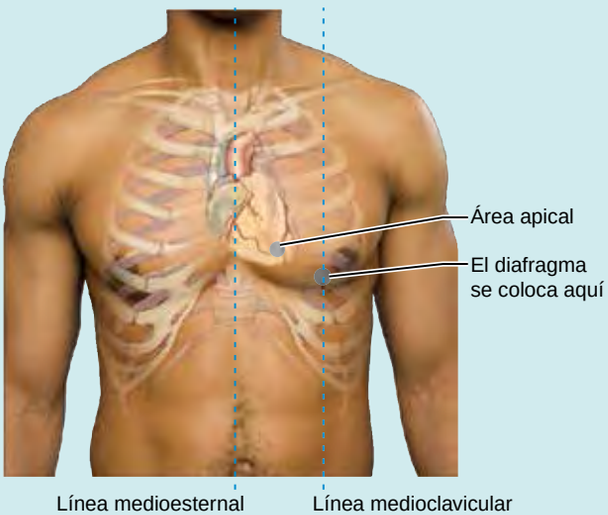


FIGURA 1 Localización del pulso apical: área apical.



FIGURA 2 El pulso apical suele encontrarse en (**A**) el quinto espacio intercostal, justo donde se corta con la línea medioclavicular y puede escucharse (**B**) sobre la punta del corazón.

(*continúa*)

COMPETENCIA 2-5 VALORACIÓN DEL PULSO APICAL MEDIANTE AUSCULTACIÓN *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. Escuchar los ruidos cardíacos («lop-dob»). Cada «lop-dob» cuenta como un latido.	Estos ruidos se producen cuando las válvulas cardíacas se cierran.
12. Con un reloj en la mano no dominante, contar los latidos cardíacos durante 1 min.	El conteo durante 1 min incrementa la precisión de la valoración.
13. Cuando la medición concluye. Cubrir al paciente y ayudarlo a colocarse en una posición cómoda.	Asegurar la comodidad del paciente.
14. Limpiar el diafragma del estetoscopio con una torunda con alcohol.	La limpieza con alcohol previene la transmisión de microorganismos.
 15. Quitar guantes y EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

Los resultados esperados se alcanzan cuando el pulso apical se valora con precisión y sin lesiones, y el paciente experimenta molestias mínimas.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la frecuencia y ritmo del pulso en papel, pliego de hojas o en la computadora. Reportar hallazgos anormales a la persona adecuada. Identificar el sitio de la valoración.

Ejemplo de registro

2/6/15 10:00 Pulso apical 82, regular. Se administraron 0.125 mg de digoxina oral ordenados. El paciente refiere que comprende las acciones y el efecto desfavorable de la medicación.
—D. Cantero, ET

Lippincott DocuCare Práctica de registro pulso y otros signos vitales en *Lippincott DocuCare.*

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- Si la frecuencia apical es irregular, valorar al paciente para otros síntomas, como mareos, desmayos, falta de aliento o palpitaciones. Notificar los hallazgos al proveedor de cuidados de la salud apropiado.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones en lactantes y niños

- Valorar el pulso apical justo por debajo y por fuera del pezón izquierdo del niño, en el tercer o cuarto espacio intercostal. A medida que el niño crece, la localización para la valoración se mueve en sentido medial y ligeramente hacia abajo hasta los 7 años. En niños de 7 años de edad o mayores, valorar el pulso apical en el cuarto o quinto espacio intercostal a nivel de la línea medioclavicular (Jensen, 2011).
- El pulso apical es el más confiable en lactantes y niños pequeños. En lactantes y niños, contar la frecuencia durante 1 min debido a posibles irregularidades del ritmo (Perry et al., 2010).
- Permitir que el niño pequeño examine o manipule el estetoscopio para que se familiarice con el equipo.
- La frecuencia apical de los niños es fácil de palpar con la punta de los dedos.

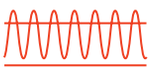
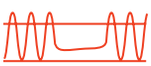
COMPETENCIA 2-6 VALORACIÓN DE LA RESPIRACIÓN

Bajo condiciones normales, la respiración de los adultos saludables es de 12 a 20 veces por minuto. Los lactantes y niños respiran con más rapidez. La Revisión de los fundamentos 2-1 presenta los rangos de frecuencia respiratoria para los diferentes grupos etarios. La profundidad de las respiraciones varía normalmente de superficial a profunda. El ritmo de la respiración suele ser regular, con cada inhalación/exhalación y las pausas intermedias sucediendo a intervalos regulares. Un ritmo respiratorio irregular se presenta cuando el ciclo inhalación/exhalación y las pausas intermedias se presentan a intervalos desiguales. La tabla 2-1 muestra varios patrones respiratorios.

Valorar la frecuencia, profundidad y ritmo respiratorios por inspección (observando y escuchando) o mediante su audición con el estetoscopio. Determinar la frecuencia al contar el número de respiraciones por minuto. Si las respiraciones son muy superficiales y difíciles de detectar, observar la escotadura esternal, donde la respiración es más aparente. En un lactante o un niño pequeño, valorar la respiración antes de tomar la temperatura de manera que el niño no esté llorando, lo cual puede alterar el estado respiratorio.

Moverse de inmediato desde la valoración del pulso al conteo de la frecuencia respiratoria para evitar que el paciente se dé cuenta de que se le están contando las respiraciones. El paciente no debe estar consciente de la valoración respiratoria porque puede alterar su patrón o frecuencia respiratoria si toma conciencia del procedimiento.

TABLA 2-1 PATRONES DE RESPIRACIÓN

	DESCRIPCIÓN	PATRÓN	CARACTERÍSTICAS RELACIONADAS
Normal	12-20 respiraciones/min; Regular		Patrón normal
Taquipnea	>24 respiraciones/min; Superficial		Fiebre, ansiedad, ejercicio, trastornos respiratorios
Bradipnea	<10 respiraciones/min; Regular		Depresión del centro respiratorio por medicamentos, daño cerebral
Hiperventilación	Frecuencia y profundidad incrementadas		Ejercicio extremo, miedo, cetoacidosis diabética (respiración de Kussmaul), sobredosis de ácido acetilsalicílico
Hipoventilación	Frecuencia y profundidad disminuidas; Irregular		Sobredosis de narcóticos o anestésicos
Respiración de Cheyne-Stokes	Periodos alternantes de respiraciones profundas y rápidas seguidas por periodos de **apnea;** Regular		Sobredosis de fármacos, insuficiencia cardíaca, incremento de la presión intracraneal, insuficiencia renal
Respiración de Biot	Variación de la profundidad de frecuencia de la respiración, seguida por periodos de apnea; Irregular		Meningitis, daño cerebral grave

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La valoración de la respiración puede delegarse al personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Reloj en la mano no dominante o lectura digital
- Lápiz o bolígrafo, papel o pliego de hojas, registro computarizado
- EPP, si está indicado

(*continúa*)

COMPETENCIA 2-6 VALORACIÓN DE LA RESPIRACIÓN *(continuación)*

VALORACIÓN INICIAL

Valorar al paciente para factores que puedan afectar la respiración, como el ejercicio, medicaciones, tabaquismo, enfermedades o afecciones crónicas, lesión neurológica, dolor y ansiedad. Anotar las mediciones basales o previas de la respiración. Valorar al paciente por cualquier signo de dificultad respiratoria, inclusive retracciones, aleteo nasal, ronquidos, **ortopnea** o **taquipnea.** Nótense las mediciones de la respiración basales o previas.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico de enfermería apropiado puede incluir:

- Patrón respiratorio ineficaz
- Deterioro del intercambio de gases
- Depuración aérea ineficaz
- Riesgo por intolerancia a la actividad

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

Los resultados que se espera alcanzar cuando se valoran las respiraciones son que la valoración sea precisa y sin lesión, y que el paciente experimenta molestias mínimas. Otros resultados pueden ser apropiados según el diagnóstico de enfermería del paciente.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. **Mientras los dedos del operador permanecen en su lugar para la medición del pulso, después de contar la frecuencia de éste, observar las respiraciones del paciente (fig. 1).**	El paciente puede alterar la frecuencia de sus respiraciones si se da cuenta de que se están contando.
2. Adviértase el levantamiento y depresión del tórax del paciente.	Un ciclo completo de una **inspiración** y una **espiración** compone una respiración.
3. Con un reloj en la mano no dominante, contar el número de respiraciones durante 30 s. Multiplicar el número resultante por 2 para calcular la frecuencia respiratoria por minuto.	Se necesita tiempo para observar la frecuencia, profundidad y otras características.
4. **Si las respiraciones son anormales de alguna forma, contar las respiraciones durante cuando menos 1 min.**	Incrementar el tiempo de observación permite detectar momentos desiguales entre las respiraciones.
5. Adviértase la profundidad y ritmo de las respiraciones.	Proporciona datos de valoración adicionales con respecto al estado respiratorio del paciente.
6. Cuando la medición se complete, quitarse los guantes, si se usaron. Cubrir al paciente y ayudarlo a colocarse en una posición cómoda.	El retiro apropiado de los guantes reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. Asegurar la comodidad del paciente.
 7. Quitarse el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.



FIGURA 1 Valoración de la respiración.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se alcanza cuando las respiraciones del paciente se valoran con precisión sin lesionar y el paciente experimenta molestias mínimas.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la frecuencia, profundidad y ritmo respiratorios en papel, pliego de papel o en computadora. Informar cualquier hallazgo anormal a la persona adecuada.

Ejemplo de registro

Lippincott DocuCare Práctica de registro respiración y otros signos vitales en *Lippincott DocuCare*.

10/23/15 08:30 Respiración del paciente a una frecuencia de 16 respiraciones por minuto. La respiración es regular y sin esfuerzo.

—M. Evaristo, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente está respirando con respiraciones superficiales que impiden que el enfermero/a cuente la frecuencia:* en ocasiones es muy fácil contar las respiraciones mediante la auscultación de los ruidos pulmonares. Auscultar los ruidos del pulmón y contar las respiraciones durante 30 s. Multiplicar por 2 para calcular la frecuencia respiratoria por minuto. Si la frecuencia respiratoria es irregular, contar durante 1 min. Notificar al médico la frecuencia respiratoria y la superficialidad de las respiraciones.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Si la frecuencia respiratoria es irregular, contar las respiraciones durante 1 min.

Consideraciones en lactantes y niños

- En lactantes, las respiraciones se cuentan durante 1 min porque el ritmo suele ser irregular.
- Valorar las respiraciones en lactantes y niños cuando éstos reposen o estén sentados tranquilos, debido a que a menudo la frecuencia respiratoria cambia cuando los lactantes o niños pequeños lloran, comen o se tornan más activos. La frecuencia respiratoria más exacta se obtiene antes de perturbar al lactante o niño (Kyle & Carman, 2013).
- Las respiraciones de los lactantes son diafragmáticas de manera primaria; contar los movimientos abdominales para medir la frecuencia respiratoria. Después del primer año de edad, contar los movimientos torácicos (Kyle & Carman, 2013).

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

EFECTOS DE ESCUCHAR MÚSICA EN EL PERIODO POSTOPERATORIO

La cirugía y el dolor postoperatorio aumentan la frecuencia cardíaca y la presión sanguínea. El dolor postoperatorio puede alterar la función respiratoria e interferir con la profundidad de la respiración, la tos y el movimiento. En el periodo postoperatorio, una parte importante del cuidado de enfermería incluye las intervenciones para evitar las complicaciones de la cirugía. Escuchar música puede distraer la atención, facilitar la respiración y estimular la respuesta de relajación, todo lo cual contribuye a controlar el dolor. El dolor disminuido permite a los pacientes participar en actividades importantes para prevenir complicaciones postoperatorias.

Investigación relacionada

Vaajoki, A., Kankkunen, P., Pietilä, A.M., & Vehviläinen-Julkunen, K. (2011). Music as a nursing intervention: Effects of music listening on blood pressure, heart rate, and respiratory rate in abdominal surgery patients. *Nursing and Health Sciences, 13*(4), 412-418.

El objetivo del estudio anterior consistió en evaluar los efectos de escuchar música en la presión sanguínea, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria el día de la operación, así como en los días postoperatorios primero, segundo y tercero en pacientes con operaciones abdominales. Esos pacientes fueron asignados cada segunda semana al grupo de música (n = 83) o al grupo control (n = 85) durante 25 meses. Los pacientes del grupo de música eligieron su música favorita. En este grupo, la frecuencia respiratoria fue significativamente más baja después de la intervención tanto en el primero como en el segundo día postoperatorio comparado con el grupo control. Se demostró una reducción significativa en la presión sanguínea sistólica en el grupo que escuchó música comparado con el grupo control en los días postoperatorios primero y segundo. No se observaron diferencias entre los dos grupos en la presión sanguínea diastólica ni en la frecuencia cardíaca.

La evaluación de los efectos a largo plazo de la música en los factores fisiológicos mostró que la frecuencia respiratoria en el grupo de música resultó significativamente menor comparado con el grupo control.

Relevancia para la práctica de la enfermería

Escuchar música puede reducir significativamente la presión sanguínea sistólica y la frecuencia respiratoria en el periodo postoperatorio y los pacientes la identificaron como una experiencia positiva. El personal de enfermería debe fortalecer su conocimiento de los beneficios de escuchar música como una intervención no farmacológica. La música puede emplearse como parte del ambiente de curación para dar apoyo a los pacientes quirúrgicos durante su periodo de recuperación, y al mismo tiempo influir de manera positiva en la experiencia del paciente durante su hospitalización.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 2-7 VALORACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL MEDIANTE AUSCULTACIÓN

La presión sanguínea es la fuerza de la sangre contra las paredes arteriales. La **presión sistólica** es el punto de presión más alto sobre las paredes arteriales que coincide con la contracción de los ventrículos y empuja la sangre a través de las arterias al inicio de la sístole. Cuando el corazón reposa entre latidos durante la diástole, la presión sanguínea cae. La presión más baja se presenta en las paredes arteriales durante la diástole y se denomina **presión diastólica** (Taylor et al., 2015). La presión sanguínea, medida en milímetros de mercurio (mm Hg), se registra como una fracción. El numerador es la presión sistólica; el denominador es la presión diastólica. La diferencia entre las dos se llama **presión del pulso.** Por ejemplo, si la presión sanguínea es de 120/80 mm Hg, 120 es la presión sistólica y 80 la diastólica. La presión del pulso, en este caso, es 40. La tabla 2-2 presenta las categorías de los niveles de presión sanguínea en adultos.

TABLA 2-2 CATEGORÍAS DE NIVELES DE PRESIÓN SANGUÍNEA EN ADULTOS (EDADES DE 18 EN ADELANTE)

	NIVEL DE PRESIÓN SANGUÍNEA (MM HG)		
CATEGORÍA	*Sistólica*		*Diastólica*
Normal*	< 120	Y	Menor a 80
Prehipertensión	120-139	O	80-89
Presión sanguínea alta			
Etapa 1	140-159	O	90-99
Etapa 2	≥160	O	100 o mayor

*Con respecto al riesgo de enfermedad cardíaca, óptimo se define como menor de 120/80 mm Hg.
(Fuente: National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI). National Institutes of Health (NIH). (2012). What is high blood pressure? Available http://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/hbp/)

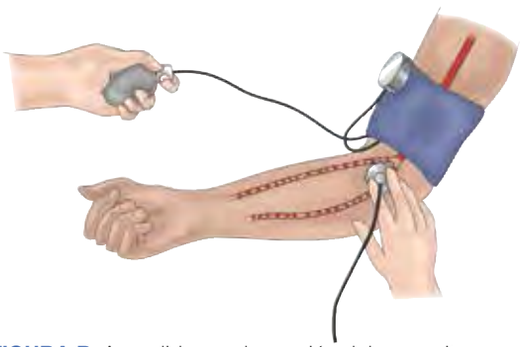
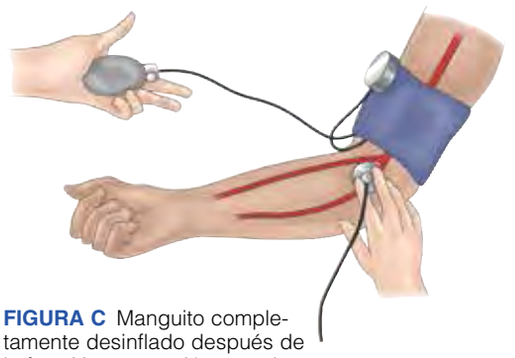
Para obtener una valoración exacta de la presión sanguínea, el profesional de enfermería debe conocer qué equipo usar, qué sitio debe elegir y cómo identificar los ruidos con su oído. Tomar mediciones de rutina después que el paciente ha descansado por un mínimo de 5 min. Además, asegurarse de que el paciente no consumió cafeína ni nicotina 30 min antes de medirle la presión sanguínea. La American Heart Association recomienda que las lecturas de la presión sanguínea deben realizarse en dos o más ocasiones seguidas antes de determinar que se halla fuera de parámetros aceptables (AHA, 2012).

La serie de ruidos que hay que escuchar cuando se valora la presión sanguínea se llaman **ruidos de Korotkoff**. La tabla 2-3 describe e ilustra estos ruidos. La presión de la sangre puede valorarse con diferentes tipos de dispositivos. Por lo regular, se valora con un estetoscopio y un esfigmomanómetro. La presión sanguínea también puede estimarse con un dispositivo de ultrasonido Doppler, por palpación y con aparatos electrónicos o automáticos. La auscultación es el método preferido para realizar mediciones de la presión sanguínea en niños mayores de un año (National Heart, Lung, and Blood Institute, 2005; Ogedegbe & Pickering, 2010). Es muy importante usar la técnica correcta y que el equipo funcione de manera adecuada cuando se valora la presión de la sangre para evitar errores en la medición. Utilizar un manguito del tamaño adecuado para el paciente, colocarlo en la extremidad correcta, desinflarlo a la velocidad recomendada y la interpretación correcta de los ruidos cardíacos son también condiciones que aseguran la medición exacta de la presión sanguínea (Hinkle & Cheever, 2014; Pickering et al., 2004). La tabla 2-4 destaca los errores comunes en la medición de la presión de la sangre.

A veces es necesario valorar a un paciente por la presencia de **hipotensión ortostática** (hipotensión postural). La hipotensión ortostática es una presión sanguínea baja; se define como una caída de cuando menos 20 mm Hg en la presión sistólica o de 10 mm Hg en la presión diastólica a los 3 min de pararse en forma estática después de haber estado acostado (Lanier et al., 2011). El cuadro 2-2 destaca el procedimiento para la medición de la presión sanguínea que se requiere para valorar la hipotensión ortostática.

Lynn4ed9788416654567-CH002.indd 66 16/12/16 13:21

TABLA 2-3 RUIDOS DE KOROTKOFF

FASE	DESCRIPCIÓN	ILUSTRACIÓN
Fase I	Se caracteriza por la aparición inicial de ruidos débiles pero claramente golpeantes cuya intensidad se incrementa en forma gradual; el primer ruido golpeante corresponde a la presión sistólica.	 **FIGURA A** Flujo sanguíneo interrumpido por el manguito inflado.
Fase II	Se caracteriza por ruidos sordos o sibilantes; estos ruidos pueden desaparecer de manera temporal, sobre todo en la gente hipertensa; la desaparición de los ruidos durante la etapa tardía de la fase I y durante la fase II se llama *brecha auscultatoria* y puede cubrir un rango de más de 40 mm Hg; la falla en reconocer esta brecha puede causar serios errores de subestimación de la presión sistólica o sobreestimación de la presión diastólica.	 **FIGURA B** A medida que la presión del manguito se disipa, la sangre comienza a fluir otra vez y los ruidos de Korotkoff son audibles.
Fase III	Se caracteriza por ruidos diferentes, fuertes conforme la sangre fluye relativamente libre a través de una arteria cada vez más abierta.	
Fase IV	Se caracteriza por un ruido diferente, abrupto, amortiguado, con una cualidad suave, soplante; en adultos, el inicio de esta fase se considera la primera de la presión diastólica.	
Fase V	El último ruido que se oye antes de un periodo de silencio continuo; la presión a la cual el último ruido se escucha es el segundo de la presión diastólica.	 **FIGURA C** Manguito completamente desinflado después de la fase V, restauración completa del flujo sanguíneo.

Pueden utilizarse diferentes sitios para valorar la presión sanguínea. La arteria braquial y la poplítea se emplean con más frecuencia. Esta competencia describe el uso del sitio de la arteria braquial para obtener la medición de la presión sanguínea. La competencia comienza con el procedimiento para estimar la presión sistólica. La estimación de la presión sistólica previene lecturas inexactas en presencia de una brecha auscultatoria (una pausa en los ruidos auscultados). Para identificar el primer ruido de Korotkoff con precisión, el manguito debe inflarse a una presión que supere el punto en el cual el pulso deja de percibirse.

(*continúa*)

COMPETENCIA 2-7 VALORACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL MEDIANTE AUSCULTACIÓN *(continuación)*

TABLA 2-4 VALORACIÓN DE LOS ERRORES EN LA MEDICIÓN DE LA PRESIÓN SANGUÍNEA Y CAUSAS CONTRIBUYENTES

ERROR	CAUSAS CONTRIBUYENTES
Valoraciones falsamente bajas	• Deficit de audición • Ruidos ambientales • Visión del menisco por arriba del nivel de los ojos • Aplicación de un manguito demasiado amplio • Inserción incorrecta de los extremos auditivos del estetoscopio • Uso de tubos de hule agrietados o retorcidos • Liberación demasiado rápida de la válvula • Colocación errónea de la campana por debajo del área directa de la arteria • Falla en bombear el manguito de 20-30 mm Hg por encima de la desaparición del pulso
Valoraciones falsamente altas	• Uso de un manómetro que no se calibró en la marca del cero • Valoración de la presión sanguínea inmediatamente después de hacer ejercicio • Visión del menisco desde abajo del nivel de los ojos • Aplicación de un manguito demasiado estrecho • Liberación de la válvula demasiado lenta • Reinsuflación del saco durante la auscultación

CUADRO 2-2 MEDICIÓN DE LA PRESIÓN SANGUÍNEA PARA VALORAR HIPOTENSIÓN ORTOSTÁTICA

A través de este procedimiento, valorar signos y síntomas de **hipotensión**, como mareos, desmayos, palidez, diaforesis o síncope. Si el paciente se conecta a un monitor cardíaco, valorar la presencia de arritmias. De inmediato se regresa al paciente a la posición supina si los síntomas aparecen durante el procedimiento. No mantenerlo de pie si los síntomas de hipotensión se producen cuando está sentado. Usar la siguiente guía para valorar la **hipotensión ortostática:**

- Descender el cabezal de la cama. Colocar la cama en la posición baja.
- Pedir al paciente que permanezca en el decúbito supino durante 3 a 10 min. Al término de este tiempo, medir la presión sanguínea y el pulso.
- Ayudar al paciente a sentarse sobre un lado de la cama con las piernas colgadas. Después de 1 a 3 min, medir la presión sanguínea y el pulso.
- Ayudar al paciente a ponerse de pie, a menos que esté contraindicado. Esperar 2 a 3 min y luego medir la presión sanguínea y el pulso.
- Registrar las mediciones de cada posición y anotar el valor obtenido con la posición. Una disminución de la presión sanguínea sistólica de 20 mm Hg o más o una disminución de la presión sanguínea diastólica de 10 mm Hg a los 3 minutos de levantarse cuando se la compara con la presión sanguínea sentado o en posición supina (Lanier et al., 2011).

(Adaptado de Lanier, J.B., Mote, M.B., & Clay, E.C. (2011). Evaluation and management of orthostatic hypotension. *American Family Physician, 84*(5), 527-536; and Pickering, T., Hall, J., Appel, L., et al. (2004). American Heart Association Scientific Statement. Recommendations for blood pressure measurement in humans and experimental animals. Part 1: Blood pressure measurement in humans: A statement for professionals from the subcommittee of professional and public education of the American Heart Association Council on High Blood Pressure Research. Disponible en http://hyper.ahajournals.org/cgi/content/full/45/1/142.)

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La valoración de la presión sanguínea de la arteria braquial puede delegarse en el personal auxiliar de enfermería (PAE) o en el personal auxiliar sin licencia (PASL), así como en personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Estetoscopio
- Esfigmomanómetro
- Manguito de presión sanguínea de tamaño apropiado
- Lápiz o bolígrafo, papel o pliego de hojas, o registro computarizado
- Torunda con alcohol
- EPP, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar el pulso braquial o el pulso apropiado para el sitio que se esté usando. Valorar la presencia de una infusión intravenosa o cirugía de mama o cirugía axilar del lado del cuerpo correspondiente al brazo utilizado. Valorar la presencia de un aparato de yeso, cortocircuito arteriovenoso o extremidad lesionada o enferma. Si se presenta cualesquiera de estas condiciones, prescindir del brazo afectado para medir la presión de la sangre. Valorar el tamaño de la extremidad de manera que pueda utilizarse un manguito de presión sanguínea de tamaño adecuado. El manguito correcto debe tener un saco inflable cuya longitud alcance 80% de la circunferencia de brazo y un ancho de cuando menos 40% de dicha circunferencia: una relación entre longitud y ancho de 2:1. Véase tabla 2-5 para tamaños del manguito recomendados con base en la circunferencia del brazo. Valorar la presencia de factores que puedan afectar la lectura de la presión sanguínea, como edad, ejercicio, posición, peso, balance líquido, hábito de fumar y medicaciones del paciente. Anótense las mediciones basales o previas de la presión sanguínea. Si el paciente refiere dolor, administrarle medicamentos contra el mismo según se haya ordenado antes de determinar la presión sanguínea. Si la presión de la sangre se toma mientras el paciente se queja de dolor, anotar este detalle si dicha presión está elevada.

TABLA 2-5 TAMAÑOS RECOMENDADOS DE MANGUITOS PARA PRESIÓN SANGUÍNEA

TAMAÑO DEL MANGUITO	MEDIDAS DEL MANGUITO	CIRCUNFERENCIA DE BRAZO*
Recién nacidos-lactantes prematuros	4 × 8 cm	
Lactantes	6 × 12 cm	
Niños mayores	9 × 18 cm	
Tamaño para un adulto pequeño	12 × 22 cm	22-26 cm
Tamaño para un adulto	16 × 30 cm	27-34 cm
Tamaño para un adulto grande	16 × 36 cm	35-44 cm
Tamaño para el muslo de un adulto	16 × 42 cm	45-52 cm

*Seleccionar un manguito de presión sanguínea que tenga el ancho del saco de cuando menos 40% de la circunferencia de brazo en el punto medio entre el olécranon y el acromion (Datos de Pickering, T., Hall, J., Appel, L., et al. [2004]. American Heart Association Scientific Statement. Recommendations for blood pressure measurement in humans and experimental animals. Part 1: Blood pressure measurement in humans: A statement for professionals from the subcommittee of professional and public education of the American Heart Association Council on High Blood Pressure Research. Disponible en http://hyper.ahajournals.org/cgi/content/full/45/1/142.)

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. Los diagnósticos de enfermería apropiados pueden incluir:

- Gasto cardíaco disminuido
- Mantenimiento ineficaz de la salud
- Riesgo de caída

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado que se espera alcanzar cuando se mide la presión de la sangre es que la presión sanguínea del paciente se mida con exactitud y sin causarle ninguna lesión. Otros resultados pueden ser apropiados de acuerdo con el diagnóstico de enfermería del paciente.

(*continúa*)

COMPETENCIA 2-7 VALORACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL MEDIANTE AUSCULTACIÓN *(continuación)*

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Revisar la orden del médico o el plan de cuidados de enfermería para conocer la frecuencia con que se realizará la medición de la presión sanguínea. Mediciones más frecuentes pueden ser apropiadas de acuerdo con el juicio de enfermería.	Proporciona seguridad al paciente.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar el procedimiento al paciente y valorar su capacidad para brindar asistencia durante el mismo. Validar si el paciente ha estado relajado durante varios minutos.	Esto garantiza la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación. La actividad inmediatamente precedente a la medición puede causar resultados inexactos.
5. Ponerse los guantes, si está indicado.	Los guantes previenen el contacto con la sangre y otros líquidos corporales. Los guantes no suelen requerirse para medir la presión sanguínea, a menos que se anticipe algún contacto con sangre u otros líquidos corporales.
6. Seleccionar el brazo apropiado para colocar el manguito.	La medición de la presión de la sangre puede impedir la circulación temporal hacia la extremidad.
7. Hacer que el paciente asuma una posición cómoda o se siente con el antebrazo apoyado a nivel del corazón y la palma de la mano hacia arriba (fig. 1). Si la medición se toma en posición supina, apoyar el brazo en una almohada. En la posición sedente, el enfermero/a dará apoyo al brazo o utilizará una mesa auxiliar. Si el paciente está sentado, mantenerlo en la silla de manera que apoye su espalda. Además, hay que asegurarse de que no cruce las piernas.	La posición del brazo puede ejercer una influencia importante cuando se mide la presión sanguínea; si la parte más alta del brazo está por debajo de la aurícula derecha, es posible que los valores leídos sean demasiado altos. Si el brazo está por encima del nivel del corazón, los valores encontrados pueden ser demasiado bajos (Pickering et al., 2004). Si la espalda no se apoya, la presión diastólica puede elevarse de forma falsa; si las piernas están cruzadas, es factible que la presión sistólica se eleve también de forma falsa (Pickering y et al., 2004). Esta posición coloca la arteria braquial en la cara interna del codo, de modo que la **campana** o el diafragma del estetoscopio pueden apoyarse sobre el mismo con facilidad. Esta posición sedente asegura la exactitud.



FIGURA 1 Posicionamiento apropiado para la medición de la presión sanguínea en la arteria braquial. *(Foto: B. Proud.)*

8. Exponer la arteria braquial desvistiendo esa región o retrayendo la manga de la camisa, si no es demasiado estrecha, por encima del área donde se colocará el manguito.	Las prendas que cubren la arteria interfieren con la posibilidad de escuchar los ruidos y pueden causar valoraciones inexactas de la presión sanguínea. Una manga de camisa estrecha puede causar congestión de la sangre y tal vez lecturas inexactas.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
9. Palpar y reconocer la arteria braquial. **Centrar el saco del manguito sobre dicha arteria, alrededor de la línea media del brazo, de modo que su borde inferior se encuentre unos 2.5 a 5 cm por encima del borde interno del codo. Alinear la marca de la arteria del manguito con la arteria braquial del paciente.** El tubo debe extenderse desde el borde del manguito más cercano al codo del paciente (fig. 2).	La presión en el manguito aplicada directamente sobre la arteria proporciona lecturas más exactas. Si el manguito se interpone en el camino del estetoscopio, es probable que los valores hallados sean inexactos. Un manguito colocado al revés (con el tubo hacia la cabeza del paciente) puede condicionar una lectura falsa.
10. Envolver el manguito alrededor del brazo de manera delicada y cómoda, y fijarlo. No permitir que ninguna prenda interfiera con la colocación apropiada del manguito.	Un manguito suave y holgado produce una presión equitativa y contribuye a obtener una medición precisa. Un manguito envuelto demasiado flojo resulta en una lectura inexacta.
11. Revisar si la aguja del medidor aneroide se encuentra en la marca de cero (fig. 3). Si se está usando un manómetro de mercurio, verificar que el manómetro se encuentre en posición vertical y que el mercurio esté en el nivel de cero con el calibrador a la altura de los ojos.	Si la aguja no se halla en el punto cero, la presión sanguínea que se mida no será exacta. La inclinación de un manómetro de mercurio, la calibración inexacta o una altura inapropiada para realizar la lectura del calibrador puede conducir a errores en la determinación del valor de presión real.



FIGURA 2 Colocación del manguito de presión sanguínea. *(Foto: B. Proud.)*



FIGURA 3 Asegurarse de que el calibrador inicia en el punto cero. *(Foto: B. Proud.)*

Estimación de la presión sistólica

12. Palpar el pulso de las arterias braquial o radial ejerciendo presión delicada con la punta de los dedos (fig. 4).	La palpación permite una medición aproximada de la presión sistólica.



FIGURA 4 Palpación del pulso braquial. *(Foto: B. Proud.)*

13. Apretar el tornillo de la válvula de la bomba de aire.	El saco aéreo que se halla dentro del manguito no se inflará con la válvula abierta.
14. **Inflar el manguito mientras se continúa palpando la arteria. Anotar el punto del calibrador donde el pulso desaparece.**	El punto en el que el pulso desaparece provee un estimado de la presión sistólica. Para identificar el primer ruido de Korotkoff de manera precisa, el manguito debe inflarse a una presión superior al punto en el que el pulso ya no puede percibirse.

(*continúa*)

COMPETENCIA 2-7 VALORACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL MEDIANTE AUSCULTACIÓN *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
15. Desinflar el manguito y esperar 1 min.	Hacer una pausa breve antes de continuar permite que la sangre rellene los vasos y circule a través del brazo.
Obtención de la medida de la presión sanguínea	
16. Asumir una posición que no esté a más de 90 cm del calibrador.	Una distancia mayor de 90 cm puede ser inconveniente para realizar una lectura exacta de los números del calibrador.
17. Colocarse las piezas auditivas del estetoscopio en los oídos. Dirigir las piezas auditivas hacia delante dentro del conducto auditivo y no contra el oído.	La colocación apropiada bloquea los ruidos extraños y permite que el sonido se transmita con mayor claridad.
18. Colocar la campana o el diafragma del estetoscopio con firmeza pero con una presión tan leve como sea posible sobre la arteria braquial (fig. 5). No permitir que el estetoscopio haga contacto con ninguna prenda ni con el manguito.	La colocación adecuada bloquea los ruidos ambientales y permite colocar la campana o el diafragma directamente sobre la arteria proporciona lecturas más precisas. Una presión exagerada sobre la arteria braquial distorsiona la forma de la arteria y el sonido. La colocación de la campana o el diafragma lejos de las prendas y del manguito previene ruidos, los cuales son una fuente de distracción con respecto a los ruidos que produce el flujo sanguíneo a través de la arteria.
19. Bombear la presión 30 mm Hg por encima del punto en el cual se palpó y estimó la presión sistólica. Abrir la válvula del manómetro y permitir que el aire escape poco a poco (permitir una caída en el calibrador de 2 a 3 mm por segundo).	Incrementar la presión por arriba del punto en el que el pulso desaparece asegura un periodo previo a escuchar el primer ruido que corresponde a la presión sistólica. Ello evita malinterpretar la fase II de los ruidos como si fuera la fase I de los mismos.
20. **Anotar el punto del calibrador en el cual la intensidad del primer ruido débil, pero claro, parece incrementarse lentamente. Anotar ese número como la presión sistólica (fig. 6). Leer la presión hasta los 2 mm Hg más cercanos.**	La presión sistólica es el punto en el que la sangre de la arteria es capaz por primera vez de forzar su camino a través del vaso a una presión similar a la ejercida por el aire del saco aéreo del manguito. El primer ruido es la fase I de los ruidos de Korotkoff.



FIGURA 5 Colocación apropiada del diafragma del estetoscopio. *(Foto: B. Proud.)*



FIGURA 6 Medición de la presión sanguínea sistólica. *(Foto: B. Proud.)*

21. No reinflar el manguito cuando el aire se esté liberando para revisar el valor de la lectura de la presión sistólica.	La reinflación del manguito mientras se obtiene la presión sanguínea es molesta para el paciente y puede causar una lectura inexacta. La reinflación del manguito ocasiona congestión de la sangre en el extremo inferior del brazo, lo cual atenúa la intensidad de los ruidos de Korotkoff.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
22. **Anotar el punto en el cual los ruidos desaparecen por completo. Considerar este número como la presión diastólica (fig. 7). Leer la presión hasta los 2 mm Hg más cercanos.**	El punto en el que el ruido desaparece corresponde al comienzo de la fase V de los ruidos de Korotkoff y en general se considera el valor de la presión diastólica (Pickering et al., 2004).



FIGURA 7 Medición de la presión sanguínea diastólica. *(Foto: B. Proud.)*

23. Permitir que el aire remanente escape rápido. Repetir cualquier valoración sospechosa, pero después de esperar al menos 1 min. Desinflar el manguito por completo entre intentos para verificar la presión sanguínea.	Las lecturas falsas son probables si se produjo congestión de sangre en la extremidad, como cuando se hacen lecturas repetidas.
24. Cuando la medición se completó, retirar el manguito. Quitarse los guantes, si se usaron. Cubrir al paciente y ayudarlo a colocarse en una posición cómoda.	El retiro apropiado de los guantes reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. Asegurar la comodidad del paciente.
25. Limpiar el diafragma del estetoscopio con una torunda con alcohol. Limpiar y guardar el esfigmomanómetro de acuerdo con la política imperante.	La limpieza apropiada previene la diseminación de microorganismos. El equipo debe dejarse listo para volver a usarse.
 26. Quitarse el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN INICIAL

El resultado esperado se alcanza cuando la presión sanguínea se mide con exactitud y con molestias mínimas del paciente.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar los hallazgos en papel, pliego de hojas o en la computadora. Informar los hallazgos anormales a la persona apropiada. Identificar el brazo usado y el sitio de la valoración si no se trató del braquial.

Ejemplo de registro

Práctica de registro presión arterial y otros signos vitales en *Lippincott DocuCare*.

10/18/15 09:45 La presión sanguínea se tomó en el brazo derecho y fue de 180/88. El médico fue notificado. Se ordenaron 25 mg PO dos veces por día de captoprilo. Se controló la presión sanguínea 30 minutos después de administrar la medicación.

—M. Evaristo, ET

(*continúa*)

COMPETENCIA 2-7 VALORACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL MEDIANTE AUSCULTACIÓN *(continuación)*

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Se recomienda que en el examen inicial las mediciones de la presión sanguínea se efectúen en ambos brazos. La mayoría de las personas tiene diferencias en la lectura de la presión sanguínea entre ambos brazos. Es normal que haya una diferencia de 5 a 10 mm Hg en la lectura sistólica entre los brazos. Cuando hay una diferencia entre brazos consistente, utilizar el brazo con la presión más alta (Pickering et al., 2004).
- Si el personal de enfermería tiene dificultad para escuchar los ruidos de la presión sanguínea, debe elevar el brazo del paciente sobre la cabeza con el manguito en su lugar durante 30 s antes de volver a revisar la presión de la sangre. Inflar el manguito mientras el brazo se encuentra elevado y luego bajarlo de manera cuidadosa mientras se le continúa dando apoyo. Colocar el estetoscopio y desinflar el manguito a la velocidad usual mientras se intenta escuchar los ruidos de Korotkoff. Elevar el brazo sobre la cabeza reduce el volumen vascular de la extremidad y mejora el flujo sanguíneo, con lo que se incrementa la intensidad de los ruidos de Korotkoff (Pickering et al., 2004).
- La presión sanguínea puede valorarse con un monitor de la presión sanguínea electrónico y automático o con un ultrasonido Doppler (*v.* Variación de la competencia acompañante).
- Muchas versiones de monitores de presión sanguínea electrónicos y automáticos no son recomendables en pacientes con frecuencias cardíacas irregulares, temblores o incapaces de mantener la extremidad fija. La presencia de estos trastornos puede provocar que el monitor sobreinfle incorrectamente el manguito y le cause dolor al paciente. Revisar las instrucciones del fabricante cuando se planee usarlos con este tipo de pacientes.
- La presión diastólica medida mientras el paciente está sentado es alrededor de 5 mm Hg más alta que cuando se mide con el paciente acostado; la presión sistólica medida mientras el paciente está acostado es alrededor de 8 mm Hg más alta que cuando se mide con el paciente sentado (Pickering et al., 2004).
- La medición de la presión sanguínea en el antebrazo mediante auscultación de la arteria radial para escuchar los ruidos de Korotkoff se volvió usual. Las mediciones en el antebrazo tienden a ser más altas que en la parte superior del brazo (Domiano et al., 2008; Frese, et al., 2011). La exactitud de las lecturas con los monitores del antebrazo se afecta con la posición de la muñeca con respecto al corazón. Esto puede evitarse si la muñeca se mantiene siempre a nivel del corazón cuando se hacen las lecturas (Pickering et al., 2004). Este sitio para realizar mediciones ha sido sugerido como una alternativa para obtener lecturas de la presión sanguínea en sujetos obesos. A menudo resulta difícil conseguir un tamaño apropiado de manguito para la parte superior del brazo dado que la gran circunferencia y la forma cónica de la parte superior del brazo son habituales en la gente obesa. La forma cónica de la parte superior del brazo dificulta adaptar el manguito al brazo, con lo cual se incrementa la posibilidad de realizar mediciones de la presión sanguínea inexactas (Palatini & Parati, 2011). Por consiguiente, la medición en el antebrazo puede representar una posible solución a este inconveniente.
- Cuando la arteria braquial del paciente es inaccesible y/o el empleo de la parte superior del brazo está contraindicado, se puede valorar la presión sanguínea en la arteria poplítea de la pierna. De manera habitual, la presión sistólica es 10 a 40 mm Hg más alta en este sitio, aunque la presión diastólica es la misma.

Consideraciones en lactantes y niños

- En lactantes y niños pequeños, las extremidades inferiores suelen usarse para vigilar la presión sanguínea. Los sitios más comunes son el poplíteo, pedio y tibial posterior. Por lo general, es más alta la presión sanguínea obtenida en las extremidades inferiores que si se toma en las extremidades superiores. En niños mayores de 1 año de edad, la presión sistólica en el muslo tiende a ser de 10 a 40 mm Hg más alta que en el brazo; la presión diastólica permanece igual (Kyle & Carman, 2013).
- Los lactantes y niños que se presentan con afecciones cardíacas deben someterse a una valoración de la presión sanguínea en las cuatro extremidades. Diferencias marcadas entre las lecturas de la presión sanguínea pueden indicar defectos cardíacos.
- El quinto ruido de Korotkoff corresponde a la presión sanguínea diastólica en los niños. En algunos de ellos, los ruidos de Korotkoff continúan hasta 0 mm Hg. En esta situación, registrar la lectura como presión sistólica mayor que «P» por el pulso. (Kyle & Carman, 2013).

Consideraciones para el cuidado en el hogar

- Los dispositivos automáticos para medir la presión sanguínea en lugares públicos suelen ser inexactos e inconsistentes. Además, los manguitos de tales dispositivos son inadecuados para personas con brazos voluminosos (Pickering, et. al. 2004).
- Explicar al paciente la importancia de utilizar un tamaño de manguito adecuado para la circunferencia de la extremidad. Informar al paciente que los tamaños de los manguitos van desde los pediátricos a los más grandes, que son los del muslo, y que un ajuste deficiente del tamaño del manguito puede originar una lectura inexacta.
- Informar al paciente acerca del equipo de vigilancia digital de la presión arterial. Aunque más costoso que los manguitos manuales, puede suministrar un registro más fácil de leer de las mediciones sistólica y diastólica.
- Explicar que deben hacerse tres lecturas, con una separación de por lo menos 1 minuto entre ellas, mientras se está sentado, tanto en la mañana como en la noche. La medición debe realizarse después de reposar tranquilo en una silla durante 3 a 5 minutos, con la parte superior del brazo a la altura del corazón. Las lecturas deben registrarse para mostrárselas al proveedor de cuidados de la salud.
- Explicar que los dispositivos de vigilancia para el hogar deben revisarse cada 1 a 2 años para verificar su exactitud. Las lecturas deben compararse con las mediciones auscultadas realizadas por un profesional del cuidado de la salud para garantizar la exactitud.

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Valoración de la presión arterial con monitor de presión sanguínea electrónico y automático

El equipo electrónico automático se usa con frecuencia para vigilar la presión sanguínea en contextos de cuidado agudo, durante la anestesia, en el postoperatorio, o en cualquier momento en que sean necesarias valoraciones frecuentes (fig. A). Esta unidad determina la presión sanguínea al analizar los ruidos sanguíneos o medir las oscilaciones. La máquina puede ajustarse para leer la presión sanguínea a intervalos predeterminados. Las frecuencias cardíacas irregulares, el movimiento excesivo del paciente y los ruidos ambientales pueden interferir con las lecturas. Como el equipo electrónico es más sensible a interferencias externas, estas lecturas son susceptibles de error. El manguito se aplica de la misma manera que en el método auscultatorio, con el micrófono sensor de presión colocado directamente sobre la arteria. Cuando se usa un dispositivo automático de presión para medir la presión sanguínea en lecturas seriadas, hay que revisar con frecuencia la extremidad en la que se colocó el manguito. La desinflación incompleta del manguito entre mediciones puede causar una perfusión arterial inadecuada, lo mismo que un drenaje venoso insuficiente, y drenaje venoso, y comprometer la circulación de la extremidad (Bern et al., 2007; Pickering et al., 2004).

1. Revisar las órdenes del médico o el plan de cuidados de enfermería para conocer la frecuencia con que deben realizarse las mediciones de la presión sanguínea. Mediciones más frecuentes pueden ser apropiadas de acuerdo con el juicio de enfermería.



FIGURA A. Dispositivo electrónico para medir la presión sanguínea. *(Foto: B. Proud.)*



2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.



3. Identificar al paciente.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible.
5. Discutir el procedimiento con el paciente y valorar su capacidad para brindar asistencia durante el mismo.
6. Verificar que el paciente se haya relajado por varios minutos.
7. Seleccionar la extremidad apropiada para la aplicación del manguito.
8. Hacer que el paciente asuma una posición acostada o sedente cómoda con la extremidad expuesta.
9. **Centrar el saco aéreo del manguito sobre la arteria, en línea con la marca arterial del manguito.**
10. Colocar el manguito alrededor de la extremidad de manera suave y holgada, y fijarlo. No permitir que ninguna prenda interfiera con la colocación apropiada del manguito.
11. Encender la máquina. **Si la máquina tiene diferentes selecciones para lactantes, niños y adultos, elegir el ajuste apropiado.** Apretar el botón de inicio. Instruir al paciente para que mantenga la extremidad expuesta.
12. Esperar hasta que la señal sonora de la máquina y la lectura de la presión sanguínea aparezcan. Remover el manguito de la extremidad del paciente y limpiar y almacenar el equipo.



13. Quitarse el EPP, si se usó. Realizar la higiene de las manos.
14. Registrar los datos en papel, pliego de hojas o computadora. Informar los hallazgos anormales a la persona apropiada. Identificar el brazo usado y el sitio de la valoración si se trató de una arteria diferente a la braquial.

(*continúa*)

COMPETENCIA 2-7 VALORACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL MEDIANTE AUSCULTACIÓN *(continuación)*

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Valoración de la presión sanguínea con un dispositivo de ultrasonido Doppler

La presión sanguínea puede medirse con un dispositivo de ultrasonido Doppler, el cual amplifica el sonido. Lo anterior es de especial utilidad si los ruidos son indistinguibles o inaudibles con un estetoscopio estándar. Este método sólo provee un estimado de la presión sanguínea sistólica.

1. Revisar la orden del médico o el plan de cuidados de enfermería para conocer la frecuencia con que deben realizarse las mediciones de la presión arterial. Pueden ser apropiadas mediciones más frecuentes de acuerdo con el juicio de enfermería.



2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.



3. Identificar al paciente.
4. Explicar el procedimiento al paciente.
5. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible.
6. Seleccionar la extremidad apropiada para la aplicación del manguito.
7. Hacer que el paciente asuma una posición acostada o sedente cómoda con la extremidad expuesta apropiada.
8. **Centrar el saco aéreo del manguito sobre la arteria, y alinearlo con el marcador de la arteria del manguito.**
9. Envolver el manguito alrededor de la extremidad de manera suave y holgada, y luego fijarlo. No permitir que ninguna prenda interfiera con la colocación apropiada del manguito.
10. Revisar que la aguja del calibrador aneroide se encuentre en la marca del cero. Si se usa un manómetro de mercurio, verificar que el manómetro se encuentre en posición vertical y que el mercurio está en el nivel cero con el calibrador a nivel de los ojos.
11. Poner una pequeña cantidad de gel de conducción sobre la arteria.
12. Mantener el dispositivo Doppler en la mano auxiliar. Con la mano dominante, colocar el extremo de la sonda del ultrasonido Doppler en el gel. Ajustar el volumen como sea necesario. Mover el extremo del ultrasonido Doppler alrededor hasta que se oiga el pulso.
13. Cuando el pulso se encuentra gracias a un dispositivo de ultrasonido Doppler, cerrar la válvula del esfigmomanómetro. Ajustar el tornillo de la válvula de la bomba de aire.



FIGURA B. Inflación del manguito mientras se escuchan las pulsaciones de la arteria. *(Foto: B. Proud.)*

14. **Inflar el manguito mientras continúe el dispositivo de ultrasonido Doppler sobre la arteria. Anótese el punto del calibrador en el cual el pulso desaparece (fig. B).**
15. Abrir la válvula del manómetro y permitir que el aire escape con rapidez. Repetir cualquier lectura sospechosa, pero esperar al menos 1 min entre las lecturas para permitir que la circulación normal retorne a la extremidad. Desinflar el manguito por completo entre los intentos de revisar la presión sanguínea.
16. Quitar el extremo del ultrasonido Doppler y apagar el dispositivo. Limpiar el exceso de gel de la piel del paciente con un pañuelo desechable. Remover el manguito.
17. Quitar con un papel cualquier cantidad de gel que permanezca sobre la sonda Doppler. Limpiar el dispositivo Doppler de acuerdo con la política imperante o las recomendaciones del fabricante.
18. Regresar el dispositivo Doppler a la base de carga.



19. Quitarse el EPP, si se usó. Realizar la higiene de las manos.
20. Registrar los hallazgos en papel, pliego de hojas o en computadora. Reportar los hallazgos anormales a la persona apropiada. Identificar el brazo usado así como el sitio de la valoración si se realizó en una arteria distinta a la braquial.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

RECOMENDACIONES PARA LAS MEDICIONES DE LA PRESIÓN SANGUÍNEA DE LA AHA

Pickering, T., Hall, J., Appel, L., et al. (2004). American Heart Association Scientific Statement. Recommendations for blood pressure measurement in humans and experimental animals. Part 1: Blood pressure measurements in humans: A statement for professionals from the subcommittee of professional and public education of the American Heart Association Council of High Blood Pressure Research. Disponible en http:://hyper.ahajournals.org/cgi/content/full/45/1/142. Acceso, 12 de marzo de 2008.

La American Heart Association (AHA) ha publicado recomendaciones para la medición de la presión sanguínea. Las nuevas guías destacan las lecturas de la presión de la sangre fuera de la oficina, el tamaño apropiado del manguito y más. Cuando la presión sanguínea se mide en un contexto médico, la guía recomienda que el manguito se coloque en la piel desnuda después que el paciente se relajó por varios minutos. Recomendaciones adicionales requieren que el paciente se siente con comodidad en una silla con la espalda y los brazos apoyados, las piernas sin cruzar y que permanezca callado. Las fases primera y quinta de los ruidos de Korotkoff son el método preferido para medir la presión sanguínea. El tamaño apropiado del manguito es fundamental para obtener mediciones exactas. Cuando se mida la presión sanguínea, el manguito debe inflarse 30 mm Hg por encima del punto en el que el pulso radial desaparece. La presión del esfigmomanómetro debe luego reducirse a razón de 2 a 3 mm/s.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

VIGILANCIA DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN EL HOGAR

Con frecuencia, los pacientes y los miembros de sus familias necesitan revisarse su propia temperatura, pulso, y/o la presión sanguínea en el hogar. Cada vez se recomienda más la vigilancia de la presión sanguínea en el hogar (VPSH) (Parati et al., 2010; Pickering et al., 2008). La investigación ha mostrado que las lecturas en el hogar son confiables; suelen ser más bajas que las tomadas en el ambiente del proveedor de cuidados de la salud, contribuyen a un mejor acatamiento del tratamiento y proporcionan múltiples lecturas tomadas durante periodos prolongados, todo lo cual ofrece un cuadro más completo del estado del paciente y de la respuesta al tratamiento (Leblanc et al., 2011; Ogedegbe & Pickering, 2010).

Investigación relacionada

Leblanc, M.E., Cloutier, L., & Veiga, E.V. (2011). Knowledge and practice outcomes after home blood pressure measurement education programs. *Blood Pressure Monitoring, 16*(6), 265-269.

El estudio previo investigó los resultados de tres programas de educación sobre la medición de la presión sanguínea en el hogar en el conocimiento y práctica del adulto. Los adultos se dividieron en tres grupos: entrenamiento individual (A), entrenamiento grupal (B), y autoaprendizaje (C), para la educación con respecto a la medición de la presión sanguínea en el hogar. Los participantes de los grupos A y B recibieron educación interactiva conducida por una enfermera. Los participantes del grupo C aprendieron por ellos mismos mediante un manual de instrucciones y un dispositivo para medir la presión sanguínea en el hogar. El conocimiento se evaluó antes y después de la prueba y las habilidades se evaluaron por observación directa. No obstante que todos los grupos mostraron una mejora del conocimiento, los participantes de los grupos A y B demostraron una mejora más alta en las calificaciones antes y después de la prueba. Los adultos que asistieron a un programa de entrenamiento individual o grupal para la medición de la presión sanguínea en el hogar con una enfermera retuvieron mejor los principios teóricos y prácticos que los que aprendieron mediante autoaprendizaje. Los autores sugieren que estas diferencias pueden atribuirse a la interacción con el personal de enfermería.

Relevancia para la práctica de la enfermería

La educación del paciente es un área importante del cuidado de enfermería. El personal de enfermería puede desempeñar un papel destacado en la asistencia de pacientes con hipertensión al enseñarles a medir la presión sanguínea en forma exacta y suministrarles información importante para que tengan un conocimiento mejor de su estado y de la respuesta al tratamiento.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

INCREMENTE SU COMPRENSIÓN

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE: PREGUNTAS PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

Al responder las siguientes preguntas, considere los escenarios de caso al inicio de este capítulo para mejorar su comprensión y aplicar lo que aprendió.

PREGUNTAS

1. Se sospecha que Tomás Jorge, un niño de 5 años de edad con fiebre de 38.5 °C (101.3 °F), tiene una infección en el oído medio. El enfermero/a necesita obtener otro grupo de datos de los signos vitales del paciente. Como él se le acercó con un termómetro electrónico, Tomás comenzó a gritar diciendo, «¡Vete, no te quiero!» ¿Qué debería responder el enfermero/a?
2. Roberto Blanco, quien tiene 26 años de edad y antecedentes de asma, presenta una frecuencia respiratoria de 32 respiraciones por minuto. ¿Qué otra valoración sería más importante hacer?
3. Carlos González, hombre de 58 años de edad que recibió medicamentos para su hipertensión, le preguntó al profesional de enfermería si debía vigilarse la presión sanguínea en su casa. ¿Qué información podría sugerírsele?

Puede encontrar las respuestas sugeridas después de la Bibliografía, que se encuentra al final del capítulo.

CONEXIÓN CON LOS ESTUDIOS DE CASO INTEGRADOS

Los estudios de caso de la parte posterior del libro se diseñaron para enfocarse en la integración de conceptos. Véase los siguientes estudios de caso para aumentar la comprensión de los conceptos relacionados con las competencias de este capítulo.

- Estudio de caso básicos: Abigail Cantonelli, pág. 1063; Jaime Blanco, pág. 1066; Noemí Cortés, pág. 1067; José Rodríguez, pág. 1072.
- Estudio de caso intermedios: Olivia García, pág. 1077; Victoria Hernández, pág. 1079; Lucía Guerrero, pág. 1086; Juana Romero, pág. 1088; Graciela Muñoz, pág. 1089.
- Estudio de caso avanzado: Carlos Ortiz, pág. 1093.

RECURSOS DE LA SUITE DE TAYLOR

Explore estas fuentes adicionales para mejorar el aprendizaje de este capítulo:

- Preguntas de revisión estilo NCLEX® y otros recursos en thePoint, http://thePoint.lww.com/espanol-Lynn4e
- *Skill Checklists for Taylor's Clinical Nursing Skills, 4.ª edición*
- *Taylor's Video Guide to Clinical Nursing Skills:* Vital Signs
- *Fundamentals of Nursing:* Capítulo 24, Vital Signs
- Fundamentos de caso *Lippincott DocuCare*

Bibliografía

Alexis, O. (2009). Providing best practice in manual blood pressure measurement. *British Journal of Nursing, 18*(7), 410–415.

Alexis, O. (2010). Providing best practice in manual pulse measurement. *British Journal of Nursing, 19*(4), 228–234.

American Heart Association. (2012). About high blood pressure. Available at http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/HighBloodPressure/AboutHighBloodPressure/About-High-Blood-Pressure_UCM_002050_Article.jsp.

Asher, C., & Northington, L. (2008). Society of Pediatric Nurses. Position statement for measurement of temperature/fever in children. *Journal of Pediatric Nursing, 23*(3), 234–326.

Bell, E. (2008). University of Iowa Children's Hospital. Department of Pediatrics. *Iowa neonatology handbook. Servocontrol: Incubator and radiant warmer.* Available at http://www.uihealthcare.com/depts/med/pediatrics/iowaneonatologyhandbook/temperature/servocontrol.html. Used with permission. Accessed August 24, 2012.

Bern, L., Brandt, M., Mbeiu, N., et al. (2007). Differences in blood pressure values obtained with automated and manual methods in medical inpatients. *MEDSURG Nursing, 16*(6), 356–361.

Boltz, M., Capezuti, E., Fulmer, T., & Zwicker, D. (eds.) (2012). *Evidence-based geriatric nursing protocols for best practice* (4th ed.). New York: Springer Publishing Company.

Braun, C. (2006). Accuracy of pacifier thermometers in young children. *Pediatric Nursing*, *32*(5), 413–418.

Bulechek, G.M, Butcher, H.K., Dochterman, J.M., & Wagner, C.M. (Eds.). (2013). *Nursing interventions classification (NIC)* (6th ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.

Carpenito-Moyet, L. (2008). *Nursing diagnosis: Application to clinical practice.* (12th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health|Lippincott Williams & Wilkins.

Carr, M.A., Wilmoth, M.L., Eliades, A.B., et al. (2011). Comparison of temporal artery to rectal temperature measurements in children up to 24 months. *Journal of Pediatric Nursing, 26*(3), 179–185.

Cunha, B.A. (2011). Fever myths and misconceptions: The beneficial effects of fever as a critical component of host defenses against infection. *Heart & Lung, 41*(1), 99–101.

Davie, A., & Amoore, J. (2010). Best practice in the measurement of body temperature. *Nursing Standard, 24*(42), 42–49.

Domiano, K.L., Hinck, S.M., Savinske, D.L., & Hope, K.L. (2008). Comparison of upper arm and forearm blood pressure. *Clinical Nursing Research, 17*(4), 241–250.

Dondelinger, R.M. (2010). The fundamentals of…Infant warmers. *Biomedical Instrumentation & Technology, 44*(6), 485–487.

Exergen. (2007). *Temporal scanner reference manual.* Watertown, MA: Author. Available at www.exergen.com/medical/TAT/TAT5000Manual5.pdf. Accessed October 29, 2008.

Flenady V, Woodgate PG. (2009). Radiant warmers versus incubators for regulating body temperature in newborn infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2003, Issue 4. Art. No.: CD000435. DOI: 10.1002/14651858.CD000435.

Frese, E.M., Fick, A., & Sadowsky, H.S. (2011). Blood pressure measurement guidelines for physical therapists. *Cardiopulmonary Physical Therapy Journal*, *22*(2), 5–12.

Frommelt, T., Ott, C., & Hays, V. (2008). Accuracy of different devices to measure temperature. *MEDSURG Nursing, 17*(3), 171–182.

Garner, A., & Fendius, A. (2010). Temperature physiology, assessment, and control. *British Journal of Neuroscience Nursing, 6*(8), 397–400.

Gray-Miceli, D., Ratcliffe, S.J., Liu, S., et al. (2012). Orthostatic hypotension in older nursing home residents who fall: Are they dizzy? *Clinical Nursing Research, 211*, 64–78.

Grossman, S., & Porth, C.M. (2014). *Porth's pathophysiology: concepts of altered health states*. (9th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Higgins, D. (2008). Patient assessment Part 2: Measuring oral temperature. *Nursing Times, 104*(8), 24–25.

Hinkle, J.L. & Cheever, K.H. (2014). *Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing.* (13th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Hirsch, A.T., Haskal, Z.J., Hertzer, N.R., et al. (2006). ACC/AHA 2005 guidelines for the management of patients with peripheral arterial disease (lower

extremity, renal, mesenteric, and abdominal aortic): Executive summary a collaborative report from the American Association for Vascular Surgery/Society for Vascular Surgery, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine and Biology, Society of Interventional Radiology, and the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients with Peripheral Arterial Disease). *Circulation, 113*(11), e463–e654.

Hogan-Quigley, B., Palm, M.L., & Bickley, L. (2012). *Bates' nursing guide to physical examination and history taking.* Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Huether, S.E., & McCance, K.L. (2012.) *Understanding pathophysiology* (5th ed.). St. Louis: Elsevier.

Jarvis, C. (2012). *Physical examination & health assessment* (6th ed.). St. Louis: Saunders/Elsevier.

Jensen, S. (2011.) *Nursing health assessment. A best practice approach.* Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Kyle, T., & Carman, S. (2013). *Essentials of pediatric nursing.* (2nd ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Lanier, J.B., Mote, M.B., & Clay, E.C. (2011). Evaluation and management of orthostatic hypotension. *American Family Physician, 84*(5), 527–536.

Lawson, L., Bridges, E., Ballou, I., et al. (2007). Accuracy and precision of noninvasive temperature measurement in adult intensive care patients. *American Journal of Critical Care, 16*(5), 485–496.

Leblanc, M.E., Cloutier, L., & Veiga, E.V. (2011). Knowledge and practice outcomes after home blood pressure measurement education programs. *Blood Pressure Monitoring, 16*(6), 265–269.

Lee, G., Flannery-Bergey, D., Randall-Rollins, K., et al. (2011). Accuracy of temporal artery thermometry. *Advances in Neonatal Care, 11*(1), 62–70.

Lu, S.H., Leasure, A.R., & Dai, Y.T. (2009). A systematic review of body temperature variations in older people. *Journal of Clinical Nursing, 19*(1–2), 4–16.

Massey, D. (2010). Respiratory assessment 1: Why do it and how to do it? *British Journal of Cardiac Nursing, 5*(11), 537–41.

Moorhead, S., Johnson, M., Maas, M.L., & Swanson, E. (Eds). (2013). *Nursing Outcomes Classification (NOC).* (5th ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.

NANDA International. (2012). *Nursing diagnoses: Definitions & classification 2012–2014.* West Sussex, UK: Wiley-Blackwell.

National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI). National Institutes of Health (NIH). (2012). What is high blood pressure? Available at http://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/hbp/.

National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI). National Institutes of Health (NIH). (2005). *The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents.* (NIH Publication No. 05-5267). Washington, D.C.: U.S. Department of Health and Human Services.

Ogedegbe, G., & Pickering, T. (2010). Principles and techniques of blood pressure measurement. *Cardiology Clinics, 28*(4), 571–586.

Ogunlesi, TA. (2009). Radiant warmers versus incubators for regulating body temperature in newborn infants: RHL commentary. *The WHO Reproductive Health Library*; Geneva: World Health Organization. Available at http://apps.who.int/rhl/newborn/cd000435_ogunlesita_com/en/index.html#.

Palatini, P., & Parati, G. (2011). Blood pressure measurement in very obese patients: A challenging problem. *Journal of Hypertension, 29*(3), 425–429.

Parati, G., Krakoff, L.R., & Verdecchia, P. (2010). Methods of measurements: Home and ambulatory blood pressure monitoring. *Blood Pressure Monitoring, 15*(2), 100–105.

Parkes, R. (2011). Rate of respiration: The forgotten vital sign. *Emergency Nurse, 19*(2), 12–17.

Perry, S.E., Hockenberry, M.J., Lowdermilk, D.L., & Wilson, D. (2010). *Maternal child nursing care.* (4th ed.). Maryland Heights, MI: Mosby Elsevier.

Pickering, T., Miller, N., Ogedegbe, G., et al. (2008). Call to action on use and reimbursement for home health pressure monitoring: Executive summary. *Journal of Clinical Hypertension, 10*(6), 467–476.

Pickering, T., Hall, J., Appel, L., et al. (2004). American Heart Association Scientific Statement. Recommendations for blood pressure measurement in humans and experimental animals. Part 1: Blood pressure measurement in humans: A statement for professionals from the subcommittee of professional and public education of the American Heart Association Council on High Blood Pressure Research. Available at http://hyper.ahajournals.org/cgi/content/full/45/1/142.

Purssell, E., While, A., & Coomber, B. (2009). Tympanic thermometry–Normal temperature and reliability. *Paediatric Nursing 21*(6), 40–43.

Quatrara, B., Coffman, J., Kenkins, T., et al. (2007). The effects of respiratory rate and ingestion of hot and cold beverages on the accuracy of oral temperatures measured by electronic thermometers. *MEDSURG Nursing, 16*(2), 105–108, 100.

Sinclair, J. (2002). Servo-control for maintaining abdominal skin temperature at 36 C in low birth weight infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* Issue 1. Article No.:CD001074. DOI 10.1002/14651858.CD0011074.

Skirton, H., Chamberlain, W., Lawson, C., Ryan, H., & Young, E. (2011). A systematic review of variability and reliability of manual and automated blood pressure readings. *Journal of Clinical Nursing, 20*(5/6), 602–613.

Smitz, S., Van de Winckel, A., & Smitz, M.F. (2009). Reliability of infrared ear thermometry in the prediction of rectal temperature in older inpatients. *Journal of Clinical Nursing, 18*(3), 451–456.

Sund-Levander, M., & Grodzinsky, E. (2009). Time for a change to assess and evaluate body temperature in clinical practice. *International Journal of Nursing Practice, 15*(4), 241–249.

Tabloski, P. (2010). *Gerontological nursing* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.

Taylor, C., Lillis, C., & Lynn, P. (2015). *Fundamentals of nursing: The art and science of nursing care.* (8th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Taylor, J.J., & Cohen, B.J. (2013). *Memmler's structure and function of the human body* (10th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

U.S. Environmental Protection Agency (EPA). (2012). Mercury. Thermometers. Available at http://epa.gov/hg/thermometer-main.html. Accessed May 1, 2012.

Vaajoki, A., Kankkunen, P., Pietilä, A.M., & Vehviläinen-Julkunen, K. (2011). Music as a nursing intervention: Effects of music listening on blood pressure, heart rate, and respiratory rate in abdominal surgery patients. *Nursing and Health Sciences, 13*(4), 412–418.

VISN 8 Patient Safety Center. (2009). *Safe patient handling and movement algorithms.* Tampa, FL: Author. Available at http://www.visn8.va.gov/visn8/patientsafetycenter/safePtHandling/default.asp_

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA EL ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE: DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

1. Primero, valorar el problema, hablar con Tomás y su madre, usando herramientas de comunicación apropiadas con Tomás. Puesto que se piensa que él tiene una infección en el oído, podría también tener dolor en uno o ambos oídos. Valorar su estado y capacidad para cooperar y considerar otra vía para medir la temperatura. La medición de la arteria temporal o axilar puede estar indicada con base en la valoración que el enfermero/a hizo y en la política de la institución.
2. Además de la frecuencia respiratoria, obsérvese la profundidad y ritmo de las respiraciones. Auscultar los ruidos respiratorios. Medir el nivel de saturación de oxígeno del paciente mediante oximetría del pulso. Preguntar al paciente acerca de actividades recientes y la presencia de factores que puedan haber causado un ataque de asma agudo y con respecto a factores que puedan afectar la respiración, como el ejercicio, medicamentos, tabaquismo, enfermedades infecciosas crónicas, lesión neurológica, dolor y ansiedad. Anotar las mediciones respiratorias basales o previas. Valorar al paciente en busca de cualquier signo de dificultad respiratoria, inclusive retracciones, aleteo nasal, ronquidos y ortopnea (respiración más fácil en la posición vertical).
3. La vigilancia de la presión sanguínea en el hogar en pacientes con hipertensión se recomienda con firmeza. Indicarle al señor González que los dispositivos de presión sanguínea automáticos de lugares públicos suelen ser inexactos e inconsistentes. Que use un manguito del tamaño apropiado para la circunferencia de la extremidad. Informarle que los tamaños de los manguitos varían desde los pediátricos a los más grandes, que son los manguitos para los muslos, y que un ajuste imperfecto puede resultar en una medición inexacta. Comentarle la existencia de equipo de vigilancia de la presión sanguínea digital. Aunque más costoso que los manguitos manuales, la mayoría proporciona registros más fáciles de leer de las mediciones sistólica y diastólica.

3 Valoración de la salud

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE

Este capítulo le ayudará a desarrollar algunas competencias para la evaluación física relacionada con la valoración de la salud necesarias para el cuidado de los siguientes pacientes:

GUILLERMO LÓPEZ, 54 años de edad, quien visitó la clínica para una revisión de rutina.

LUISA FUENZALIDA, 30 años de edad, con antecedentes de diabetes tipo 1 y se encuentra en el hospital.

ROBERTO AGUIRRE, adolescente que fue llevado al servicio de urgencias por sus padres, se sospecha que padece una apendicitis aguda.

Véase Enfoque en el cuidado del paciente: preguntas para el desarrollo del razonamiento clínico al final del capítulo para aplicar lo que aprendió.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de estudiar este capítulo, el lector será capaz de:

1. Describir los componentes, y realizar un examen general.
2. Pesar al paciente utilizando una báscula de cama.
3. Utilizar el equipo apropiado mientras realiza una exploración física de la cabeza a los pies.
4. Asistir al paciente para que asuma la posición correcta para realizar una exploración física de la cabeza a los pies.
5. Explorar los motivos de las técnicas específicas de valoración de la cabeza a los pies.
6. Valorar la piel, pelo y uñas.
7. Valorar la cabeza y el cuello.
8. Valorar el tórax, pulmones y mamas.
9. Valorar el sistema cardiovascular.
10. Valorar el abdomen.
11. Valorar los genitales femeninos.
12. Valorar los genitales masculinos.
13. Valorar los sistemas neurológico, musculoesquelético y vascular periférico.

TÉRMINOS CLAVE

actividades de la vida diaria (AVD): actividades diarias de autoacicalamiento en el lugar o residencia de la persona y/o en ambientes externos

actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD): actividades personales diarias necesarias de la vida independiente; por ejemplo, tareas domésticas, cocinar, administrar el dinero y transportarse

Lynn4ed9788416654567-CH003.indd 80 16/12/16 13:18

adicionales: ruidos respiratorios que no se escuchan de manera habitual en los pulmones durante la auscultación

ascitis: acumulación de líquido seroso en la cavidad peritoneal

auscultación: acto de escuchar con el estetoscopio los ruidos que se producen dentro del cuerpo

cianosis: decoloración azulada o grisácea de la piel en respuesta a una oxigenación inadecuada

edema: exceso de líquido en los tejidos; se caracteriza por hinchazón

entrevista: la obtención de datos personales que suministran información del estado de salud del paciente

equimosis: colección de sangre en los tejidos subcutáneos; causa decoloración purpúrea

eritema: enrojecimiento de la piel

exploración física: la obtención de datos objetivos que proporcionan información acerca de los cambios en los sistemas corporales del paciente

exploración general: impresión total de una persona emitida por el personal de cuidado de la salud; incluye aspecto físico, estructura corporal, movilidad y comportamiento

ictericia: color amarillo de la piel resultante de enfermedades del hígado y la vesícula biliar, algunos tipos de anemia y hemólisis

índice de masa corporal (IMC): el cociente entre peso (en kilogramos) y altura (en metros), usado como un indicador del almacenamiento de grasa corporal total en la población general y para estimar el riesgo relativo de enfermedades como la cardiopatía, diabetes e hipertensión

inspección: proceso de realización de observaciones de una manera sistemática, deliberada y propositiva

palidez: pérdida de color de la piel

palpación: técnica de valoración que recurre a la sensibilidad del tacto

percusión: acto de golpear un objeto contra otro para producir ruidos

petequias: manchas hemorrágicas pequeñas causadas por sangrado capilar

precordio: región del pecho correspondiente a las áreas aórtica, pulmonar, tricuspídea, apicales y punto de Erb

soplos: ruidos anormales «soplantes» escuchados durante la auscultación; indican flujo sanguíneo turbulento

turgencia: hinchazón o elasticidad de la piel

La valoración de la salud consiste en recopilar información sobre el estado de salud del paciente. La información (datos) se evalúa y sintetiza. Basada en estos datos, el personal de enfermería planea intervenciones de enfermería apropiadas y evalúa los resultados de la atención del paciente para ofrecerle el mejor cuidado posible a cada uno. La valoración de salud incluye la entrevista y la exploración física.

La **entrevista** es la obtención de datos personales que suministren información del estado de salud del paciente. Los componentes de la entrevista incluyen sus datos biográficos; el motivo de consulta; preocupaciones acerca de la salud presente o antecedentes de las preocupaciones sobre la salud; antecedentes personales patológicos; antecedentes familiares; antecedentes fisiológicos; factores psicosociales y del estilo de vida, y una revisión de los sistemas. El personal de enfermería debe adaptar las preguntas a cada paciente, omitir preguntas inútiles y adicionar las que se juzguen pertinentes con base en las circunstancias y situación personal de cada paciente, e información continua a medida que avanza la evaluación de la salud. Asegurarse de utilizar un lenguaje que el paciente pueda comprender; evítese el uso de términos y jerga médicos. El personal de enfermería utiliza habilidades de comunicación terapéuticas, como técnicas de entrevistas, durante la entrevista para reunir datos que ayuden a identificar los problemas de salud reales y potenciales, así como las fuentes de esfuerzos del paciente. Además, durante la entrevista, el enfermero/a comienza a establecer una interrelación enfermero/a-paciente efectiva. La Revisión de los fundamentos 3-1 resume los componentes principales de la entrevista. Ejemplos de preguntas de la entrevista relacionada con cada sistema orgánico (revisión de los sistemas) se incluyen en la descripción de la exploración física de cada región que se explica en este capítulo.

Por lo general, la **exploración física** se lleva a cabo después de realizar la entrevista. La exploración física consiste en la obtención de datos objetivos que proporcionan información acerca de los cambios en los sistemas orgánicos del paciente. Tales datos se consiguen mediante observación directa o a través de técnicas de exploración provocadas como la **inspección, palpación, percusión** y **auscultación** (Revisión de los fundamentos 3-2). La percusión y la palpación profunda son habilidades avanzadas de la valoración física, que realizan profesionales de prácticas avanzadas, médicos y otros profesionales del cuidado de la salud con educación avanzada. *En este capítulo, la percusión y la palpación profunda no se describen como parte de la valoración física. Véase* thePoint *para información al respecto o a textos sobre la valoración de la salud para más detalles acerca de estas habilidades de valoración avanzadas*. Para realizar una exploración física, el enfermero/a necesita conocimientos de anatomía y fisiología, del equipo que usa en la valoración de los sistemas corporales, y el posicionamiento y vestido del paciente adecuados.

Los enfermeros/as deben estar familiarizadas con las creencias populares acerca de la salud y las variaciones de los diversos grupos étnicos y culturales para mejorar la efectividad de los servicios de cuidados de la salud y proveer atención dentro del contexto cultural que corresponda (Ritter & Hoffman, 2010). Los enfermeros/as deben conocer los factores de riesgo de presentar alteraciones de la salud relacionadas con la herencia racial y los antecedentes étnicos, variaciones normales que se suscitan por razones raciales, y por último considerar de qué manera la religión y la espiritualidad pueden impactar la salud. De manera adicional, las pruebas de laboratorio y las pruebas diagnósticas suministran información crucial con respecto a la salud de los pacientes. Estos resultados se convierten en una parte de la valoración total de la salud.

Para una evaluación completa, el personal de enfermería integra valoraciones individuales tras seguir un formato sistemático de la cabeza a los pies. *Pese a lo anterior, en este capítulo no se incluyen todas las valoraciones que forman parte de una exploración física completa.* De manera típica, los profesionales con prácticas avanzadas (como los médicos) efectúan algunas de las valoraciones que forman parte de un examen completo o enfocado, como una exploración ocular interna, un examen vaginal o uno rectal. *Véase* thePoint *para información al respecto o a textos sobre la valoración de la salud para más detalles acerca de estas habilidades de valoración avanzadas*.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 3-1

COMPONENTES DEL ANTECEDENTE CLÍNICO

DATOS BIOGRÁFICOS

La información biográfica suele recolectarse durante la admisión a la institución de cuidados de la salud y se registra de una forma específica; ayuda a identificar al paciente. Según la institución de cuidados de la salud, algunos datos biográficos pueden ser recabados por personas que no son del personal de enfermería. Los datos biográficos incluyen:

- Nombre
- Dirección
- Facturación e información del seguro
- Género
- Edad y fecha de nacimiento
- Estado civil
- Raza
- Etnicidad
- Ocupación
- Religión
- Directivas anticipadas/testamento
- Financiamiento del tratamiento
- Responsable primario de los cuidados de salud

RAZONES DE LA BÚSQUEDA DE ATENCIÓN

El motivo de la consulta es una declaración del paciente en sus propias palabras que describe los motivos que lo llevan a buscar atención. Esto puede ser de ayuda para enfocar el resto de la valoración. Formularle una pregunta abierta como «Dígame qué hace aquí.» **Registrar lo que dice la persona, es decir, su descripción en palabras exactas. Evítese parafrasearlo o interpretarlo.**

Por ejemplo, Norma Domínguez asistió a la clínica y dijo «Tengo dificultades para dormir. En la noche, no puedo dormirme para detener mis pensamientos. Todo lo que hago es preocuparme.»

- Registro incorrecto: el paciente se queja de insomnio y ansiedad.
- Registro correcto: «Tengo dificultades para dormir. Todo lo que hago es preocuparme.»

ANTECEDENTES DEL MOTIVO DE CONSULTA ACTUAL

Durante la entrevista, respecto a los antecedentes del motivo de consulta del paciente, se debe estar seguro de explorar los aspectos más importantes de la sintomatología. Alentar al paciente para que describa y explique cualquier síntoma. La descripción debe incluir información con respecto al inicio del problema; localización; duración; intensidad; calidad/descripción; factores que lo alivian/exacerban; factores relacionados; hechos pasados; cualquier tratamiento, y de qué manera el problema afectó al paciente. Las preguntas del listado siguiente sirven de guía para analizar los síntomas del paciente:

(*continúa*)

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 3-1 *(continuación)*

COMPONENTES DEL ANTECEDENTE CLÍNICO

Causa o paliativo: ¿qué causa el síntoma? ¿Qué lo mejora o empeora?
- ¿Qué estaba haciendo usted cuando el síntoma surgió por primera vez?
- ¿Qué pareciera desencadenarlo? ¿El estrés? ¿La posición? ¿Ciertas actividades? ¿Un argumento? (Para un signo como un exudado ocular: ¿qué pareciera causarlo o empeorarlo? En el caso de un síntoma psicológico como la depresión: ¿sobreviene la depresión después de un hecho específico?)
- ¿Qué alivia el síntoma? ¿Un cambio en la dieta? ¿El cambio de posición? ¿Al tomar una medicación? ¿La actividad física?
- ¿Qué determina que el síntoma empeore? ¿Qué determina que el síntoma mejore?

Calidad o cantidad: ¿cómo se siente, se ve o suena el síntoma? ¿Cuánto del mismo experimenta en este momento el paciente?
- ¿Cómo describiría usted el síntoma: cómo se siente, se ve o suena?
- ¿En qué medida lo experimenta ahora? ¿Es tan intenso que le impide realizar cualquier actividad? ¿Es más o menos lo que sufrió en otras ocasiones?

Región o irradiación: ¿dónde se localiza el síntoma? ¿Se ha diseminado?
- ¿Dónde se presenta el síntoma?
- En caso de un dolor, ¿transcurre hacia abajo por su espalda o brazos, hacia arriba de su cuello o hacia abajo de sus piernas?

Gravedad: ¿cómo califica la intensidad del síntoma en una escala de 1 a 10? con este último valor como el peor.
- ¿Qué tan malo es el síntoma cuando está peor? ¿Su presencia lo obliga a acostarse, sentarse, a postergar su actividad?
- ¿Pareciera que el síntoma está cada vez peor, cada vez mejor o se mantiene más o menos igual?

Momento de la aparición: ¿cuándo comenzó el síntoma? ¿Surgió de manera repentina o gradual? ¿Con qué frecuencia se produce?
- ¿Qué día y a qué hora se presentó el síntoma por primera vez?
- ¿Cómo comenzó el síntoma? ¿De manera repentina? ¿De forma gradual?
- ¿Con qué frecuencia experimenta el síntoma? ¿Cada hora? ¿Cada día? ¿Cada semana? ¿Cada mes?
- ¿Cuándo suele experimentar el síntoma? ¿Durante el día? ¿En la noche? ¿Temprano en la mañana? ¿Llega a despertarlo? ¿Se presenta antes, durante o después de comer? ¿Ocurre de manera estacional?
- ¿Qué tan prolongado fue el episodio del último síntoma?

ANTECEDENTES MÉDICOS

Los antecedentes médicos del paciente pueden proporcionar información útil respecto a las causas de los síntomas actuales. También pueden alertar al enfermero/a acerca de ciertos factores de riesgo. Los antecedentes médicos comprenden enfermedades de la infancia y del adulto, problemas de salud crónicos y su tratamiento, y operaciones y hospitalizaciones previas. Esta entrevista también debe incluir accidentes o lesiones, antecedentes obstétricos, alergias, la fecha de las inmunizaciones más recientes. Los *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) actualizan las recomendaciones de las vacunas cada año. Las directrices actuales para los diferentes grupos pueden encontrarse en el sitio web de los CDC en www.cdc.gov (CDC, 2012). Preguntarle al paciente acerca de estudios de mantenimiento de la salud que incluyan fechas y resultados, así como el uso de mediciones de seguridad. Preguntarle al paciente respecto de medicamentos de venta sin receta, como vitaminas, suplementos, y cualquier otro remedio hogareño o herbario. Incluir el nombre, dosis, vía de administración y propósito de cada medicamento. Las preguntas de ejemplo son:
- «Háble me de las enfermedades de la niñez, como sarampión o paperas, que haya tenido.»
- «¿Es alérgico a algo?»
- «Describa algún accidente, lesión u operación que haya tenido.»
- «¿Qué medicaciones prescritas o sin receta usa usted?»
- «¿Toma algún complemento herbario o dietético?»
- «Cuál es la fecha de su más reciente inmunización contra el tétanos, tos ferina, polio, sarampión, rubéola, paperas, influenza (gripe); hepatitis A, B y C, y neumococos?»
- «Explíqueme cómo usa el cinturón de seguridad en los automóviles.»
- «Platíqueme acerca del uso que su familia hace de cascos y acolchados deportivos, o de otro equipo protector.»

ANTECEDENTES FAMILIARES

Los antecedentes familiares de un individuo proporcionan información relativa a enfermedades y trastornos para los cuales un paciente puede estar en un riesgo incrementado. Ciertos trastornos tienen rasgos genéticos. La información relativa al contacto con miembros familiares con enfermedades transmisibles o riesgos ambientales puede suministrar pistas sobre la salud actual del paciente o factores de riesgo de problemas sanitarios. Esta información también puede identificar temas para la enseñanza y asesoría sobre la salud. Las preguntas relacionadas con los antecedentes familiares a modo de ejemplo incluyen:
- «¿Qué tan mayores son los miembros de su familia?»
- «Si algún miembro de su familia falleció, ¿cuál fue la causa de su muerte?»
- «¿Algún otro miembro de la familia tiene un antecedente de este problema de salud que usted padece?»
- «¿Algún miembro de la familia tiene enfermedades crónicas?»

(*continúa*)

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 3-1 *(continuación)*

COMPONENTES DEL ANTECEDENTE CLÍNICO

VALORACIÓN FUNCIONAL DE LA SALUD

La valoración funcional de la salud se enfoca en los efectos de la salud o la enfermedad en la calidad de vida del paciente, incluidas las fortalezas del paciente y las áreas que necesitan mejorarse. Valore la capacidad del paciente para realizar las **actividades de la vida diaria (AVD)** y las del acicalamiento personal. Comer, bañarse, vestirse y hacer uso del retrete son ejemplos de AVD. Valora la capacidad del paciente para realizar las actividades **instrumentales de la vida diaria (AIVD)** o las que requiere la vida independiente. Las tareas domésticas, preparación de las comidas, administración del dinero y el transporte son ejemplos de AIVD. La salud funcional puede valorarse de manera adicional mediante una herramienta formal, como el Índice de independencia en las actividades de la vida diaria de Katz, que se utiliza con los adultos mayores (fig. 1).

ACTIVIDADES PUNTOS (1 o 0)	**INDEPENDENCIA:** (1 PUNTO) **SIN** supervisión, dirección, o asistencia personal.	**DEPENDENCIA:** (0 PUNTOS) **CON** supervisión, dirección, asistencia personal, o cuidado total.
BAÑOS PUNTOS:_____	**(1 PUNTO)** Se baña completamente solo o necesita ayuda con una parte del cuerpo como puede ser la espalda, el área genital, o una extremidad discapacitada.	**(0 PUNTOS)** Cuando se baña, necesita ayuda en más de una parte del cuerpo, y para ingresar o salir de la tina o ducha. Requiere que se le bañe por completo.
VESTIDO PUNTOS:_____	(**1 PUNTO)** Obtiene la ropa de armarios y cajones y se pone la ropa y otras prendas de vestir exteriores completas y con sujetadores. Puede necesitar ayuda para calzarse los zapatos.	**(0 PUNTOS)** Necesita ayuda para vestirse o para acabar de vestirse.
USO DEL RETRETE PUNTOS:_____	**(1 PUNTO)** Va al baño, se sienta y se para del retrete, se arregla la ropa, se limpia el área genital sin ayuda.	**(0 PUNTOS)** Necesita ayuda para usar el retrete, limpiarse, o usar el orinal o el cómodo.
TRASLADOS PUNTOS:_____	**(1 PUNTO)** Se acuesta y se levanta de la cama o se sienta y se para de una silla sin ayuda. Acepta la ayuda en caso de traslados mecánicos.	**(0 PUNTOS)** Necesita ayuda para moverse de la cama a una silla o requiere el traslado completo.
CONTINENCIA PUNTOS:_____	**(1 PUNTO)** Tiene un control total sobre la micción y la defecación.	**(0 PUNTOS)** Es parcial o totalmente incontinente del intestino o la vejiga.
ALIMENTACIÓN PUNTOS:_____	**(1 PUNTO)** Lleva los alimentos del plato a la boca sin ayuda. La preparación de los alimentos puede hacerla otra persona.	**(0 PUNTOS)** Necesita ayuda parcial o total para alimentarse o requiere alimentación parenteral.

TOTAL DE PUNTOS = _____ 6 = alto (*paciente independiente*) 0 = bajo (*paciente muy dependiente*)

FIGURA 1 Índice de independencia de Katz de las actividades de la vida diaria. (Adaptada con algunos cambios de Katz, S., Down, T.D., Cash, H.R., & Grotz, R.C. [1970]. Progress in the development of the index of ADL. *The Gerontologist, 10*[1], 20-30. Copyright ©The Gerontological Society of America. Reproducida [adaptada] con autorización del editor.)

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 3-1 *(continuación)*

COMPONENTES DEL ANTECEDENTE CLÍNICO

Ejemplos de preguntas sobre el estilo de vida:

- «¿Tiene alguna dificultad o necesita ayuda para bañarse o vestirse?»
- «¿Tiene dificultad para ir al baño o para moverse en su ambiente habitual?»
- «¿Tiene dificultad o requiere asistencia para comer o prepararse la comida?»
- «¿Tiene dificultad o requiere apoyo para las compras o para administrarle los medicamentos?»
- «Háblame de su forma de conducir. ¿Quién le proporciona el transporte?»
- «¿Tiene dificultad o necesita asistencia con las tareas domésticas, la administración del dinero o el lavado de la ropa?»

FACTORES PSICOSOCIALES Y DEL ESTILO DE VIDA

El estilo de vida de un paciente contribuye a su salud general y bienestar. Averiguar cómo es el apoyo social del paciente y su red de asistencia disponible. Preguntarle acerca de sus personas de confianza, gente dispuesta a socorrerlo y otras personas que lo pueden apoyar a que enfrente cualquier alteración de la salud, enfermedad u otro cambio. Indagar cuál es el nivel de actividad y ejercicios del paciente; sueño y descanso, y su estado nutricional. Obtener información relacionada con las relaciones y recursos interpersonales del paciente; valores, creencias, y recursos espirituales; autoestima y concepto personal de sí mismo, y afrontamiento y manejo del estrés. Preguntarle al paciente sobre sus hábitos personales, como el consumo de alcohol, drogas ilegales, y/o tabaco; peligros ambientales y ocupacionales; violencia de parte de la pareja o la familia; antecedentes y orientación sexual, y salud mental.

- «¿Fuma, bebe o consume fármacos? Si la respuesta es afirmativa, ¿de qué clase, desde hace cuánto tiempo y en qué cantidad?»
- «Describa los alimentos que come durante un día típico.»
- «Dígame cómo duerme.»
- «¿Qué tanto ejercicio realiza cada día?»
- «¿Quién de su familia o de sus relaciones está disponible para ayudarle con sus problemas de salud si lo necesita?»
- «¿Es su fe religiosa o espiritualidad una parte importante de su vida?»
- «Dígame cómo combate el estrés.»
- «Describa cualquier cambio que haya tenido en su estado de ánimo o sentimientos.»
- «¿Alguna vez recibió tratamiento para su estado de ánimo o sentimientos?»

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 3-2

TÉCNICAS DE VALORACIÓN

Inspección es el proceso de observar de manera deliberada, propositiva y sistemática. El enfermero/a observa de forma cercana, pero también recurre al oído y el olfato para obtener datos a lo largo de la valoración. El enfermero/a valora detalles del aspecto, comportamiento y movimientos del paciente. La inspección comienza en el contacto inicial con el paciente y continúa a lo largo de toda la valoración. La iluminación adecuada natural o artificial es esencial para distinguir el color, textura y humedad de las superficies corporales. El enfermero/a inspecciona cada área del cuerpo para reconocer tamaño, color, forma, posición, movimiento y simetría, y aprecia los datos normales y cualquier desviación de lo normal.



Inspección

(*continúa*)

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 3-1 *(continuación)*

TÉCNICAS DE VALORACIÓN

La **palpación** emplea el sentido del tacto. Las manos y los dedos son herramientas sensibles que pueden valorar la temperatura, turgencia, textura y humedad de la piel, así como vibraciones dentro del cuerpo (p. ej., el corazón) y las formas o estructuras intracorporales (p. ej., los huesos). Cada parte de la mano es más específica para detectar y apreciar diferentes cualidades. Las superficies dorsales (atrás) de la mano y los dedos se usan para estimar de forma grosera la temperatura corporal. Las superficies palmares (adelante) de los dedos y sus pulpejos se usan para valorar firmeza, contorno, forma, sensibilidad y consistencia. Los pulpejos de los dedos son mejores para la discriminación fina. Utilizar los pulpejos de los dedos para localizar pulsos, ganglios linfáticos y otras pequeñas masas, y para valorar la textura y edema de la piel. La vibración se palpa mejor con la superficie cubital o externa de la mano. Para la palpación ligera, aplicar presión ligera con la mano dominante, y realizar un movimiento circular para percibir las estructuras superficiales; presionar hacia abajo menos de 1 cm (0.5 pulgada). *De manera habitual, los practicantes avanzados realizan la palpación profunda. Véase* thePoint *para información relativa o a un texto de valoración de la salud para detalles sobre esta habilidad de valoración avanzada.*



Palpación ligera



Palpación profunda

La **percusión** es el acto de golpear un objeto contra otro para producir un sonido. Las puntas de los dedos se usan para golpear el cuerpo sobre los diferentes tejidos para producir vibraciones y ondas sonoras. Las características de los sonidos producidos se usan para valorar la localización, forma, tamaño y densidad de los tejidos. Los sonidos anormales reflejan alguna alteración de los tejidos, como en el caso del pulmón enfisematoso o la presencia de una masa, como un tumor abdominal. Un entorno silencioso permite que los sonidos se oigan. *De manera habitual, los practicantes avanzados utilizan la percusión. Para más información, véase* thePoint *o un texto sobre valoración de la salud para más detalles respecto de esta habilidad clínica avanzada.*



Percusión

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 3-2 *(continuación)*

TÉCNICAS DE VALORACIÓN

La **auscultación** es el acto de escuchar con un estetoscopio los ruidos o sonidos que se producen en el cuerpo. Esta técnica se emplea para escuchar los ruidos que produce la presión sanguínea, y los ruidos cardíacos, pulmonares e intestinales. Por auscultación se valoran cuatro características del sonido: 1) tono (el rango es de alto a bajo); 2) volumen (de bajo a alto); 3) calidad (p. ej., gorgoteante o silbante), y 4) duración (corta, intermedia o larga).



Auscultación *(Fotos: B. Proud.)*

COMPETENCIA 3-1 REALIZACIÓN DE UN EXAMEN GENERAL

El examen general es el primer componente de la valoración de la salud; comienza en el momento de contacto inicial con el paciente y continúa a través de la relación enfermera/o-paciente. El examen general contribuye a tener una impresión general del paciente. Ello incluye la observación del aspecto y comportamiento general del paciente; tomarle los signos vitales; medirle la estatura, peso y circunferencia de la cintura y luego calcularle el IMC. La tabla 3-1 muestra la interrelación de los riesgos de enfermedades y afecciones vinculadas con la obesidad por el IMC y la circunferencia de la cintura.

TABLA 3-1 RIESGO DE ENFERMEDADES Y AFECCIONES RELACIONADAS CON LA OBESIDAD POR IMC Y CIRCUNFERENCIA DE LA CINTURA CON RESPECTO AL PESO Y LA CIRCUNFERENCIA NORMALES (RIESGO DE ENFERMEDAD PARA DIABETES TIPO 2, HIPERTENSIÓN Y ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR)

		CIRCUNFERENCIA DE LA CINTURA*	
	IMC (KG/M^2)	*Varones ≤102 cm (40 pulgadas)* *Mujeres ≤88 cm (35 pulgadas)*	*Varones >102 cm (40 pulgadas)* *Mujeres >88 cm (35 pulgadas)*
Peso bajo	<18.5	NA	NA
Normal	18.5-24.9	NA	NA
Sobrepeso	25.0-29.9	Incrementada	Alta
Obesidad, clase I	30.0-34.9	Alta	Muy alta
Obesidad, clase II	35.0-39.9	Muy alta	Muy alta
Obesidad extrema	40.0+	Extremadamente alta	Extremadamente alta

*La circunferencia de la cintura incrementada puede ser también un marcador de riesgo alto, incluso en personas con peso normal. (National Institutes of Health, National Heart, Lung and Blood Institute. [2000]. NHLBI Obesity Education Initiative. *The practical guide: identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults.* NIH publication no. 00-4084. October 2000. Disponible en www.nhlbi.nih.gov/guidelines/obesity/prctgd_c.pdf.)

(*continúa*)

COMPETENCIA 3-1 REALIZACIÓN DE UN EXAMEN GENERAL *(continuación)*

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La medición del peso y estatura de paciente y de los signos vitales puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL) pueden realizar algunas o todas las partes del examen general. La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Iluminación adecuada
- Cinta para medición
- Una báscula con el accesorio de estatura, una báscula de silla, o una báscula de cama
- EPP, si está indicado

VALORACIÓN INICIAL

Desarrollo de una impresión general del paciente, enfocándose en aspecto y comportamiento general, signos vitales, estatura y peso. Preguntarle al paciente si ha observado algún cambio en el peso, dolor o malestar, patrones de sueño, y alguna dificultad para dormir.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico de enfermería apropiado relacionado con el examen general puede incluir:

- Cuidado personal deficiente (higiene, vestido, baño)
- Ansiedad
- Mala interrelación afectiva con el entrevistador

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADO

El resultado que se espera alcanzar al realizar un examen general es que la valoración se complete sin que el paciente experimente ansiedad o molestias, se formule una impresión general del paciente, los datos se documenten y se haga la referencia apropiada a otro profesional del cuidado de la salud, si es necesario, para una evaluación adicional. Otros resultados específicos que se esperarían dependen de los diagnósticos de enfermería identificados.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 1. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 2. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
3. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar el propósito del examen de salud y en qué consiste. Responder cualquier pregunta.	Esto asegura la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación.
4. Valorar el aspecto físico del paciente. Observar si se corresponde con su edad. Adviértase el estado mental del paciente. ¿Está alerta y orientado, responde a las preguntas y lo hace de manera apropiada? ¿Son las características faciales simétricas? Advertir cualquier signo de dificultad aguda, como acortamiento de la respiración, dolor o ansiedad.	El aspecto proporciona información de varias características de la salud del paciente. Los cambios en el proceso cognitivo, asimetría, y signos de dificultad o sufrimiento pueden ser indicadores de anomalías de la salud.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
5. Valorar la estructura corporal del paciente. ¿La estatura está dentro del rango normal para la edad declarada y la herencia genética? ¿El peso se encuentra dentro del rango normal para la estatura y la masa corporal? Observar si la grasa corporal está distribuida de manera uniforme. ¿Pareciera que las partes del cuerpo son iguales en ambos lados y relativamente proporcionadas? ¿Tiene el paciente una postura erecta y apropiada para su edad?	La estatura que es excesivamente baja o alta, la asimetría, atrofia o hipertrofia unilaterales, postura anormal y proporción corporal anormal pueden ser indicadores de problemas de salud.
6. Valorar la movilidad del paciente. ¿Es su marcha suave, uniforme, bien balanceada y coordinada? ¿La movilidad articular es suave y coordinada con un rango de movimiento (RDM) general total? ¿Son evidentes movimientos involuntarios?	Las anomalías en la marcha y el RDM pueden indicar problemas de salud.
7. Valorar el comportamiento del paciente. ¿Las expresiones faciales son apropiadas para la situación? ¿Mantiene contacto visual acorde con las normas culturales? ¿Pareciera que está cómodo y relajado con el entrevistador? ¿Habla con claridad y de manera comprensible? Observar su higiene y acicalamiento. ¿La indumentaria que muestra es adecuada para el clima y la complexión, parece limpia y apropiada para la cultura y grupo etario del individuo? ¿Parece la persona limpia y bien acicalada en un grado adecuado para su edad y cultura?	Las expresiones faciales, habla, contacto visual y otras conductas proporcionan pistas del humor y estado mental. Los déficit en la higiene y el acicalamiento pueden indicar alteraciones de la salud.
8. Valorar el dolor (*v.* cap. 10).	El dolor puede indicar alteraciones de la salud física y psicológica.
9. ¿Se quitó el paciente los zapatos y la ropa pesada exterior? Pesar al paciente usando una báscula (fig. 1). Comparar la medición actual con las previas y el rango recomendado para la estatura.	La pérdida o ganancia de peso pueden indicar problemas de salud.
10. Después de quitarse los zapatos y pararse, medir la estatura del paciente con un dispositivo de medición montado en la pared o un polo de medición (fig. 2).	La relación entre estatura y peso constituye una valoración general de salud, hidratación y nutrición.



FIGURA 1 Pesando a un paciente en una báscula. *(Foto: B. Proud.)*



FIGURA 2 Medición de la estatura del paciente. *(Foto: B. Proud.)*

(*continúa*)

COMPETENCIA 3-1 REALIZACIÓN DE UN EXAMEN GENERAL *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. Usar las mediciones del peso y estatura del paciente para calcular su IMC. $$\text{Índice de masa corporal} = \frac{\text{peso en kg}}{\text{estatura en m}^2}$$	El IMC es un indicador de la grasa corporal total almacenada en la población general y suministra un cálculo del peso más preciso que la medición del peso sola. Además, provee una estimación del riesgo de enfermedades, como cardiopatías, diabetes e hipertensión, véase tabla 3-1.
12. Con una cinta, medir la circunferencia de la cintura del paciente. Colocar la cinta métrica sin ajustarla demasiado alrededor de la cintura y a nivel del ombligo.	La circunferencia de la cintura es un buen indicador de la grasa abdominal. Se sabe que es un indicador importante y confiable del riesgo de enfermedad, como diabetes tipo 2, dislipidemia, hipertensión y enfermedades cardiovasculares (Dudek, 2014).
13. Medir temperatura, pulso, respiraciones, presión sanguínea y saturación de oxígeno del paciente. (Para técnicas específicas, véase caps. 2 y 14.)	Los signos vitales y la saturación de oxígeno se miden para establecer una línea inicial en la base de datos y detectar problemas de salud actuales o potenciales.
 14. Quitarse el EPP, si se usó. Limpiar el equipo de acuerdo con las políticas de la institución. Realizar la higiene de las manos. Continuar con la valoración de sistemas corporales específicos como sea apropiado o esté indicado. Iniciar la referencia apropiada a otros profesionales de cuidados de la salud para las evaluaciones adicionales según esté indicado.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La limpieza del equipo evita la transmisión de microorganismos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos. Las valoraciones adicionales deben completarse, como esté indicado, para evaluar el estado de salud del paciente. Puede estar indicada la intervención de otros profesionales de cuidados de la salud.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se alcanza cuando la valoración se completa sin que el paciente experimente ansiedad o molestias, se formule una impresión general del paciente, los datos se documenten y se haga la referencia apropiada a otros profesionales de cuidados de la salud, según se necesite, para una evaluación adicional.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar los datos relacionados con la valoración del aspecto físico del paciente, estructura corporal, movilidad y comportamiento. Registrar estatura, peso, IMC y circunferencia de la cintura. Registrar la presencia o ausencia de dolor, así como la valoración de un dolor inicial si está presente. Registrar las mediciones de la temperatura (T), pulso (P), respiración (R) y presión sanguínea (PS) del paciente, así como la medición de la saturación de oxígeno. Anotar cualquier referencia.

Ejemplo de registro

Práctica de registro datos y técnicas de valoración en *Lippincott DocuCare.*

01/26/15 10:15 El paciente es admitido a la habitación 432. Se trata de una mujer asiática de 23 años, estudiante, graduada en una universidad local, que vive en un departamento con otras estudiantes. Tiene aspecto de estar bien nutrida, despeinada, vestida de una manera adecuada para la edad y la estación, y fatigada. Orientada, cooperadora, sin signos de algún problema agudo; la paciente rechaza tener dolor en el momento de la consulta. T 37.1 °C, P 78, R 16, PS 114/58 mm Hg (brazo izquierdo), la saturación de oxígeno en posición sedente es de 96% con el aire de la habitación. Estatura 144 cm (5 pies). Peso 55 kg (121 libras). IMC 26.5. Circunferencia de la cintura 81 cm (32 pulgadas). Se le proporcionó información con respecto al uso de alarmas sonoras, luminosas y teléfonos, y sobre la localización del baño. La paciente refiere que comprende la información.

—R. Ramírez, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente no tolera estar de pie para la medición de la estatura y el peso:* obtener una báscula de silla o de cama para medir el peso (*v.* Competencia 3-2). Obtener una vara de medición para determinar la estatura. De manera alternativa, usar cinta adhesiva para marcar la longitud del paciente en la cama con éste en decúbito supino, la cabeza en posición recta y las piernas extendidas. Medir la longitud resultante.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Es posible que el IMC no sea exacto en individuos, como los atletas, con una gran masa muscular; las personas con edema o deshidratación; los adultos mayores y otros que tienen una masa muscular baja (NIH, 2012; Dudek, 2014).
- De acuerdo con la guía del IMC más reciente publicada por el National Heart, Lung, and Blood Institute, un adulto con un IMC por debajo de 18.5 está bajo de peso; un IMC de 25 a 29.9 indica un individuo con sobrepeso; un IMC de 30 o mayor indica obesidad, y un IMC de 40 o más indica obesidad extrema (NIH, 2012).
- El riesgo de enfermedad se incrementa con una medición de la cintura de más de 102 cm (40 pulgadas) en el varón y 88 cm (35 pulgadas) en la mujer (NIH, 2012).

Consideraciones en lactantes y niños

- Medir la estatura de los niños de hasta 2 años de edad acostados con las piernas completamente extendidas.
- Pesar a los lactantes desnudos.
- Pesar a los niños con su ropa interior.
- La definición de sobrepeso y obesidad difiere entre niños y adolescentes y adultos. Los niños se hallan en pleno crecimiento, y los adolescentes varones y mujeres maduran a diferente velocidad.
- Los IMC de niños y adolescentes comparan sus estaturas y pesos con gráficas de crecimiento que toman en cuenta la edad y el sexo. Esto se denomina percentil del IMC para la edad. Un percentil del IMC para la edad de niño o adolescente muestra de qué manera su IMC se compara con el de otros niños o niñas de la misma edad.
- Información relativa a las gráficas del IMC para la edad y el crecimiento de niños puede encontrarse en el calculador del IMC para la edad en los *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC, 2011).

COMPETENCIA 3-2 USO DE UNA BÁSCULA DE CAMA

La obtención del peso de un paciente es una parte importante de la valoración. Además de proporcionar información inicial de su estado general, el peso es un indicador valioso del estado nutricional y el balance líquido. Los cambios en el peso del paciente proporcionan indicios de problemas subyacentes, como deficiencias nutricionales o exceso o deficiencia de líquidos, o sugieren el desarrollo de nuevos problemas, como una sobrecarga líquida. El peso también puede utilizarse para evaluar la respuesta al tratamiento. Por ejemplo, si un paciente recibió complementación nutricional, la obtención diaria o semanal del peso podría usarse para determinar el logro del resultado esperado (p. ej., que es la ganancia de peso).

De forma típica, el enfermero/a mide el peso colocando al paciente de pie en una báscula vertical. Sin embargo, hacerlo requiere que éste sea móvil y pueda mantener el equilibrio. Están disponibles las básculas de silla para los pacientes que no pueden ponerse de pie. En quienes están confinados a la cama, tienen movilidad limitada o no pueden mantenerse en la posición de pie por un corto periodo, puede usarse una báscula de cama. Con una báscula de cama el enfermero/a coloca al paciente en un cabestrillo y se levanta por encima de la cama. Para garantizar la seguridad, un segundo ayudante debe estar disponible para asistir a soportar el peso del paciente. Muchas instalaciones proveen camas con básculas incluidas. El siguiente procedimiento explica cómo pesar al paciente con una báscula de cama portátil.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La medición del peso corporal puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (EPL/EVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

(*continúa*)

COMPETENCIA 3-2 USO DE UNA BÁSCULA DE CAMA *(continuación)*

EQUIPO

- Báscula de cama con cabestrillo
- Cobertura para el cabestrillo
- Sábana o manta de toalla
- EPP, si está indicado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar la capacidad del paciente para mantenerse de pie y someterse a la medición de su peso. Si el paciente no puede pararse, valorar su capacidad para sentarse en una silla o permanecer inmóvil a fin de que se le pese. Valorar al paciente para dolor. Si es necesario, administrarle medicamentos para el dolor o para sedarlo antes de colocarlo en una báscula de cama. Valorar la presencia de cualquier material, como sondas, drenajes, o sonda IV, los cuales pueden enredarse en la báscula o arrancarse durante el procedimiento del pesaje.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico de enfermería apropiado puede incluir:

- Deterioro de la movilidad física
- Nutrición desbalanceada: menor que la requerida por el cuerpo
- Nutrición desbalanceada: mayor que la requerida por el cuerpo
- Riesgo de lesión

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

Los resultados que se espera alcanzar cuando se usa una báscula portátil de cama para pesar al paciente son que el peso se valore con exactitud, sin lesiones, y que el paciente experimente una incomodidad mínima.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Revisar la orden médica o el plan de cuidados de enfermería para conocer la frecuencia con que debe medirse el peso. Mediciones del peso más frecuentes pueden ser apropiadas con base en el juicio de enfermería. Obtener la asistencia de un segundo enfermero/a o ayudante, según la movilidad y capacidad del paciente para cooperar durante el procedimiento.	Esto proporciona seguridad y cuidado apropiado al paciente.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar el procedimiento al paciente y valorar su capacidad para brindar asistencia durante el mismo.	Esto asegura la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación.
5. Colocar un cobertor sobre el cabestrillo de la báscula de cama.	El uso de un cobertor previene la diseminación de microorganismos.
6. Fijar el cabestrillo a la báscula de cama. Colocar la sábana o manta de toalla en el cabestrillo. Encender la báscula. **Ajustar la báscula de manera que el peso se lea en 0.0.**	La báscula agregará el cabestrillo dentro del peso a menos que esté calibrada en cero con el cabestrillo, la sábana y el cobertor.
7. Ajustar la cama en una posición de trabajo cómoda, en general a la altura del codo del personal de cuidados de la salud (VISN 8, 2009). Disponer la presencia de un enfermero/a a cada lado de la cama si son dos las que están disponibles. Elevar el protector lateral del lado opuesto de la cama al del que localiza la báscula, si aún no está en su lugar. Cubrir al paciente con la sábana o manta de toalla. Retirar otros cobertores y almohadas.	Mantener la cama a la altura apropiada previene distensiones de la espalda y musculares. Disponer de un enfermero/a a cada lado de la cama proporciona seguridad al paciente y cuidado apropiado. Las barandillas laterales ayudan al paciente a moverse. Las sábanas mantienen su dignidad y le proporcionan calor.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
8. Rotar al paciente de lado, de frente a la barandilla manteniendo cubierto su cuerpo con la sábana o manta de toalla. Quitar el cabestrillo de la báscula. Enrolle la cubierta y el cabestrillo a lo largo. Colocar el cabestrillo enrollado bajo el paciente, con la certeza de que quede centrado en el mismo.	Rotar al paciente hacia un lado facilita su colocación sobre el cabestrillo. Las sábanas mantienen su dignidad y le proveen calor.
9. Rotar al paciente hacia atrás sobre el cabestrillo y hacia el otro lado. Traccionar el cabestrillo por debajo del cuerpo, como si se estuviera colocando una sábana debajo del paciente, y desenrollarlo a medida que se tracciona.	Esto facilita la colocación del paciente sobre el cabestrillo.
10. Rotar la báscula sobre la cama de manera que los brazos de aquélla se encuentren directamente sobre el paciente. **Desplegar la base de la báscula**. Bajar los brazos de la báscula y colocar los ganchos dentro de los agujeros del cabestrillo.	Al desplegar la base, el profesional de enfermería da a la báscula una base de sustentación más ancha y por tanto previene que la misma caiga con el paciente. El enganche del cabestrillo a la báscula proporciona una fijación segura y previene lesiones.
11. Cuando los brazos de la báscula estén enganchados en el cabestrillo, elevar en forma gradual este último de modo que el paciente sea levantado de la cama (fig. 1). **Valorar todos los tubos y drenajes a fin de asegurar que ninguno se exponga a tensión conforme la báscula se levante. Cuando el cabestrillo se separe de la cama, asegurarse que no haya nada que cuelgue del mismo (p. ej., ventilador o tubo IV). Si alguno de los tubos está conectado al paciente, levantarlo de manera que no agregue ningún peso a éste.**	La báscula debe colgar libre para obtener un peso preciso. Cualquier sistema de tubos que cuelgue del cabestrillo agregará peso al paciente.



FIGURA 1 Uso de una báscula de cama.

12. Anotar la lectura del peso. Con lentitud y cuidado, hacer descender al paciente sobre la cama. Desenganchar los brazos de la báscula del cabestrillo. Cerrar la base de la báscula y sacarla de la cama.	El paciente se hace descender en forma lenta para no alarmarlo. El cierre de la base de la báscula facilita su movilización.
13. Levantar la barandilla. Rotar al paciente hacia el lado de la protección. Hacer rodar el cabestrillo hacia arriba por debajo del paciente.	Levantar la barandilla es una medida de seguridad.
14. Elevar la otra barandilla. Rotar al paciente sobre su espalda sobre el cabestrillo hasta que quede frente al protector lateral opuesto. Retirar el cabestrillo de la cama. Quitarse los guantes, si se usaron. Levantar la otra barandilla.	El paciente necesita ser liberado del cabestrillo antes de que éste pueda retirarse de la cama.
15. Cubrir al paciente y ayudarlo a que se coloque en una posición cómoda. Colocar la cama en la posición más baja.	Asegurar la comodidad y seguridad del paciente.
16. Quitar la cobertura desechable del cabestrillo y desecharla en un receptáculo apropiado.	El uso de un cobertor previene la diseminación de microorganismos.

(*continúa*)

COMPETENCIA 3-2 USO DE UNA BÁSCULA DE CAMA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 17. Quitarse el EPP adicional, si se usó. Limpiar el equipo de acuerdo con las políticas de la institución. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La limpieza del equipo evita la transmisión de microorganismos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.
18. Restituir la báscula y el cabestrillo a un lugar apropiado. Enchufar la báscula en una toma de corriente eléctrica.	La báscula debe permanecer lista para usarse en cualquier momento.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se alcanza cuando el paciente es pesado en forma exacta sin lesionarlo usando la báscula de cama.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar peso, unidad de medición y báscula usada.

Ejemplo de registro

10/15/15 02:30 El paciente refirió dolor en las piernas 5/10. Se le premedicó con dos tabletas PO de una combinación de oxicodona y paracetamol antes de obtener el peso por una orden emitida. El paciente se pesó con una báscula de cama, 75.2 kg.

—M. Evaristo, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *A medida que el paciente era elevado, la báscula comenzó a venirse abajo:* detener la elevación del paciente. Descenderlo con lentitud hacia la cama. Asegurar que la base de la báscula esté suficientemente desplegada antes de intentar pesar al paciente.
- *El peso difiere del de los días previos en más de 1 kg:* pesar al paciente usando la misma báscula en el mismo momento cada día. Revisar la calibración de la báscula. Asegurar que el paciente se vistió con la misma ropa. Verificar que no cuelgan tubos ni contenedores sobre la báscula. Si el paciente es incontinente, asegurar que los implementos estén vacíos y secos.
- *El paciente se agita a medida que el cabestrillo es elevado en el aire:* detener la elevación del paciente y reasegurarlo. Si el paciente continúa agitado, bajarlo a la cama de nuevo. Reevaluar la necesidad de obtener el peso a una determinada hora. Si es apropiado, obtener una orden para sedarlo antes de intentar obtener una nueva medición del peso.

COMPETENCIA 3-3 VALORACIÓN DE LA PIEL, PELO Y UÑAS

El sistema tegumentario incluye piel, pelo, uñas, glándulas sudoríparas y sebáceas. La valoración de la piel, el pelo y las uñas proporciona información tanto del estado nutricional y de hidratación, como de la salud general del paciente. De manera adicional, esta valoración puede suministrar información relacionada con ciertas enfermedades sistémicas, infección, inmovilidad, exposición excesiva al sol y reacciones alérgicas. A menudo la valoración comienza con una inspección general de la condición de la piel que se incluye en la valoración total de la salud. La valoración de regiones de piel específicas suele integrarse en las de cada uno de los sistemas corporales. Aquí, la valoración de la piel se presenta por separado para lograr los propósitos de aprendizaje de este texto.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La valoración de la piel, pelo y uñas del paciente no debe delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). Sin embargo, cualquiera de los dos puede apreciar algunos detalles mientras se proporciona la atención. De esta manera, el personal de enfermería debe validar, analizar, registrar, comunicar y actuar sobre los hallazgos como mejor convenga. De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, el personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL) pueden realizar algunas o todas las partes de la valoración de la piel, pelo y uñas del paciente. La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Guantes
- EPP adicional, si está indicado
- Manta de toalla u otro lienzo
- Cinta o regla para medir
- Fuente de luz adecuada

VALORACIÓN INICIAL

Completar la entrevista, enfocándose en el sistema tegumentario. Identificar los factores de riesgo mediante las siguientes preguntas:

- Antecedentes de exantemas, lesiones, cambios de color o prurito
- Antecedentes de derrames sanguíneos subcutáneos o sangrados en la piel
- Antecedentes de alergias a medicamentos, plantas, alimentos u otras sustancias
- Antecedentes de hábito de baño y productos usados en el mismo
- Exposición al sol y antecedentes de quemaduras solares
- Presencia de lesiones (heridas, hematomas, abrasiones o quemaduras)
- Cambio en el color, tamaño o forma de un lunar
- Quimioterapia o radioterapia reciente
- Exposición a químicos que pueden ser dañinos para la piel, pelo o uñas
- Grado de movilidad
- Tipos de alimentos y líquidos consumidos cada día
- Caídas o lesión reciente
- Elección de estilo de vida: tatuajes, piercing corporal
- Prácticas culturales relacionadas con la piel

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado de enfermería puede incluir:

- Integridad de la piel alterada
- Imagen corporal perturbada
- Automutilación

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado que se espera alcanzar en el desarrollo de la valoración del tegumento es que ésta se complete sin que el paciente experimente ansiedad o molestias, los datos se documenten, y se realice la referencia apropiada a otros profesionales del cuidado de la salud, según se necesite, para evaluación adicional. Es factible esperar otros resultados específicos según el diagnóstico de enfermería identificado.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 1. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 2. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
3. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar el propósito del examen tegumentario y lo que hará el enfermero/a. Responder cualquier pregunta.	Esto asegura la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación.
4. Pedir al paciente que se quite la ropa y se ponga la indumentaria para la exploración (si es apropiado). El paciente permanece sentado durante la mayor parte de la exploración, pero necesitará pararse o acostarse sobre un lado cuando se examine la parte posterior del cuerpo, exponiendo sólo la parte corporal que se examine.	La exposición exclusiva de la parte del cuerpo que se examina proporciona privacidad al paciente. Durante la parte inicial de la exploración, valorar las áreas de la piel que están expuestas (es decir, cara, brazos y manos). Conforme se completen las diferentes valoraciones, incorporar el examen de la piel dentro de tales sistemas.

(*continúa*)

COMPETENCIA 3-3 VALORACIÓN DE LA PIEL, PELO Y UÑAS *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
5. Usar una manta de toalla u otro lienzo para cubrir cualquier área expuesta distinta a la que se esté valorando. Inspeccionar la coloración total de la piel (fig. 1).	Usar una manta de toalla o lienzos proporciona comodidad y calor. La coloración general es buena indicación del estado de salud. El color de la piel varía entre razas e individuos; el color individual de la piel debe ser relativamente consistente a lo largo del cuerpo. Hallazgos anormales incluyen **cianosis**, **palidez**, **ictericia** y **eritema**.
6. Inspeccionar la piel para identificar vascularidad, derrames sanguíneos o hematomas.	Estos signos pueden relacionarse con lesión cardiovascular, hematológica o disfunción hepática.
7. Inspeccionar en busca de lesiones en la piel. Advertir la presencia de hematomas, rasguños, cortes, mordeduras de insectos y heridas (*v.* Valoración de la herida [Revisión de los fundamentos 8-3] en el cap. 8). Si hay alguna presente, apreciar el tamaño, forma, color, exudados, y distribución/patrón, así como la presencia de drenaje u olor. Valorar la localización y condición de los piercings y tatuajes del cuerpo.	Las lesiones pueden ser variaciones normales, como una mácula o peca, o una lesión anormal del tipo del melanoma.
8. Palpar la piel con el dorso de las manos para percibir la temperatura. Ponerse guantes cuando se palpe cualquier área cutánea potencialmente abierta (fig. 2).	El dorso de la mano es más sensible a la temperatura. El incremento en la temperatura de la piel puede indicar temperatura corporal elevada.



FIGURA 1 Inspección de la coloración general de la piel. *(Foto: B. Proud.)*



FIGURA 2 Valoración de la temperatura. *(Foto de B. Proud.)*

9. Palpar para determinar la textura y humedad.	La piel de un paciente deshidratado es seca, floja y arrugada. La temperatura corporal elevada puede incrementar la transpiración.
10. Valorar la turgencia cutánea mediante un pellizco delicado en la piel infraclavicular (fig. 3).	Esta técnica suministra información tanto del estado de hidratación del paciente como de la movilidad y elasticidad de la piel. En los pacientes deshidratados la elasticidad puede estar disminuida.



FIGURA 3 Palpación para valorar la turgencia. *(Foto: B. Proud.)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. Palpar en busca de edema, el cual se caracteriza por tumefacción, con piel tensa y delgada sobre el área edematosa.	El edema puede ser consecuencia de sobrehidratación, insuficiencia cardíaca, disfunción renal o enfermedad vascular periférica.
12. Si hay lesiones, ponerse los guantes y palpar la lesión.	Es posible que la palpación de las lesiones origine un drenaje, el cual proporciona indicios del tipo o causa de la lesión. Los guantes previenen el contacto con la sangre y otros líquidos corporales.
13. Inspeccionar la condición de las uñas, lo que incluye la forma, textura y color así como el ángulo de ésta, y notar si se observa alguna con aspecto en palillo de tambor.	La condición de la uña suministra información acerca de enfermedades subyacentes y estado de oxigenación. En condiciones normales, las uñas son convexas y la cutícula es rosada y está íntegra. El ángulo de fijación de la uña es de 160°. El dedo en palillo de tambor está presente cuando el ángulo de la base de la uña excede 180°.
14. Palpar las uñas para conocer textura y llenado capilar.	En condiciones normales, las uñas son firmes y lisas, y el llenado capilar debe ser rápido, menor de 3 s.
15. Inspeccionar pelo, cuero cabelludo, color, textura y distribución (fig. 4). Ponerse los guantes para la palpación si se sospechan lesiones o una infestación, o si la higiene corporal es deficiente.	La condición del pelo proporciona información del estado nutricional y la oxigenación. El pelo debe estar distribuido de manera uniforme sobre el cuero cabelludo. Hay variaciones en el color del pelo. El cuero cabelludo debe sentirse móvil y sin tensión.



FIGURA 4 Inspección del cuero cabelludo y el pelo. *(Foto: B. Proud.)*



16. Quitarse los guantes y cualquier EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos. Continuar con la valoración de los diferentes sistemas corporales, como sea adecuado o esté indicado. Iniciar la referencia apropiada a otros practicantes de cuidados de la salud para una evaluación adicional, según se indique.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos. Las valoraciones adicionales deben completarse como esté indicado para evaluar el estado de salud del paciente. Puede estar indicada la intervención de otros profesionales del cuidado de la salud.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se alcanza cuando el paciente participa en la valoración del sistema tegumentario, refiere que comprende las técnicas de la valoración tegumentaria como es adecuado, la valoración se completa sin que el paciente experimente ansiedad o molestias, los hallazgos se registran y se hacen las referencias apropiadas a otros profesionales del cuidado de la salud como se necesite para una evaluación adicional.

REGISTRO

Instrucciones

Cuando se registre la valoración de la piel, asegurarse de describir los datos específicos, como coloración, textura, humedad, temperatura, turgencia y edema. Obsérvese la distribución y textura del pelo. Describir la condición de las uñas, incluyendo cualquier dato anormal. Si hay lesiones presentes, documentar la especificidad, para lo cual debe describirse tipo, tamaño, forma (usar cinta métrica si es necesario), elevación, coloración, localización, drenaje, distribución y patrones.

Ejemplo de registro

5/2/15 10:30 Valoración de la piel realizada. El paciente refiere antecedentes de dermatitis atópica. La coloración de la piel es uniforme (bronceada) con manchas rosadas. La piel de todas las áreas es suave y tibia excepto en las manos. La piel recupera la posición cuando se la pellizca. En las manos se observaron lesiones múltiples consistentes con dermatitis. Las lesiones son rojas, escamosas y secas. El pelo es café, delgado y de distribución uniforme. Las uñas son firmes y la cutícula rosada, está intacta y sin rebordes ni picaduras.

—B. Gutiérrez, ET

(*continúa*)

COMPETENCIA 3-3 VALORACIÓN DE LA PIEL, PELO Y UÑAS *(continuación)*

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- Mientras valoraba la piel de un paciente con piel de tono oscuro, el enfermero/a se sintió inseguro acerca de si un cambio de coloración en un área particular del cuerpo era normal o anormal: cuando se valora a individuos con piel oscura, es de especial importancia conducir la valoración con luz natural en lugar de hacerlo con iluminación artificial. Cuando se presenta una situación anormal, lo primero consiste en examinar un área de la piel que no esté afectada por un trastorno dermatológico; esto proporciona un punto de comparación para identificar condiciones anormales del color. La temperatura de la piel es importante para detectar eritemas en personas con tonos de piel oscuros; las áreas de eritema se sienten calientes cuando se las compara con la piel circundante. En pacientes con tonos de la piel oscuros, la palidez se ve con un tinte gris ceniciento o amarillo. Asimismo, las lesiones que se ven rojas o cafés en la piel clara pueden presentarse negras o púrpura en la piel oscura.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones en la población adulta

En el adulto mayor se espera encontrar adelgazamiento general de la piel, transpiración y lubricación reducidas y menor turgencia cutánea.

Consideraciones culturales

- La palidez se manifiesta como ausencia de «brillo» de la piel café o negra en los individuos con tono de piel oscuro o puede verse con un tinte gris ceniciento o amarillo. La piel más clara parece más amarillenta-café; la más oscura se ve de color cenizo. En los individuos de piel oscura la cianosis puede valorarse mediante el examen de la mucosa bucal, labios, lechos ungueales y conjuntivas. La ictericia se valora mediante la observación de la esclerótica ocular, palmas de las manos y plantas de los pies en busca de una decoloración amarillenta.
- La mancha mongólica es una variación común por hiperpigmentación en recién nacidos de África, afroamericanos, turcos, asiáticos, indios americanos y en la herencia hispánica. Es un área macular azul oscuro a púrpura de hiperpigmentación que suele localizarse en el sacro o los glúteos, pero en ocasiones aparece en el abdomen, muslos, hombros y brazos. Las manchas mongólicas desaparecen de manera gradual durante el primer año de vida. Es importante no confundir estas áreas de hiperpigmentación con hematomas en niños (Jarvis, 2012).
- Los pacientes asiáticos pueden exhibir variaciones normales en las características físicas, como disminución del vello corporal y pelo grueso.

COMPETENCIA 3-4 VALORACIÓN DE CABEZA Y CUELLO

El examen de la región de la cabeza y el cuello incluye la valoración de múltiples estructuras y sistemas corporales. Los ojos, oídos, nariz, boca y garganta se localizan dentro de las estructuras faciales. Las estructuras anteriores del cuello incluyen tráquea, esófago y glándula tiroides, así como arterias, venas y ganglios linfáticos. El área posterior del cuello comprende la porción superior de la columna vertebral.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La valoración de la cabeza y el cuello del paciente no debe delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). Sin embargo, este personal puede apreciar algunos detalles mientras se proporciona la atención. En dicha situación, el personal de enfermería debe validar, analizar, registrar, comunicar y actuar sobre los hallazgos como sea más conveniente. De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, el personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL) puede realizar algunas o todas las partes de la valoración de la cabeza y el cuello del paciente. La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Estetoscopio
- Guantes
- EPP adicional, como esté indicado
- Manta de toalla u otro lienzo
- Iluminación, incluida una lámpara tipo bolígrafo
- Espejo laríngeo
- Carta de agudeza visual

VALORACIÓN INICIAL

Completar el antecedente clínico, centrándose en la cabeza y el cuello. Identificar los factores de riesgo al preguntar acerca de lo siguiente:

- Cambios propios del envejecimiento en la visión o audición
- Antecedentes de uso de lentes correctivos o auxiliares para la audición
- Pérdida de un ojo (uso de un ojo artificial)
- Antecedentes de alergias
- Antecedentes de perturbaciones en la visión o audición
- Antecedentes de enfermedades crónicas, como hipertensión, diabetes mellitus o enfermedad tiroidea
- Exposición a sustancias peligrosas o ruidos muy intensos
- Exposición a la luz ultravioleta
- Antecedentes de tabaquismo, mascado de tabaco o consumo de cocaína
- Antecedentes de infecciones oculares o auditivas
- Antecedentes de traumatismos cefálico
- Presencia de piercings y/o tatuajes corporales
- Antecedentes de sordera persistente
- Prácticas de cuidado bucal y dental

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual. Un diagnóstico apropiado de enfermería puede incluir:

- Deterioro de la deglución
- Deterioro de la dentición
- Membrana mucosa oral alterada

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado que se espera alcanzar en la realización de un examen de las estructuras de la cabeza y el cuello es que la valoración se complete sin que el paciente experimente ansiedad ni molestias, los hallazgos se documenten y se haga la referencia apropiada a otros profesionales del cuidado de la salud, según se necesite, para una evaluación adicional. Otros resultados específicos que podrían esperarse dependen del diagnóstico de enfermería identificado.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 1. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 2. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
3. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar el propósito del examen de la cabeza y el cuello, y lo que se hará. Responder cualquier pregunta.	Lo anterior asegura la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación.
4. Inspeccionar la cabeza y luego el color, simetría y lesiones de la cara y la distribución del pelo facial. Obsérvese la expresión facial. Palpar el cráneo.	Por lo general, la forma de la cabeza es normocefálica y simétrica. Los hallazgos anormales incluyen falta de simetría o tamaño o contorno de la cabeza inusuales, lo cual puede ser resultado de un traumatismo o enfermedad. La expresión facial es apropiada. El cráneo debe ser móvil e insensible.
5. Inspeccionar las estructuras oculares externas (párpados, pestañas, globo ocular y cejas), córnea, conjuntiva y esclerótica. Obsérvese color, edema, simetría y alineación.	La inspección detecta anomalías, como ptosis, orzuelos, conjuntivitis o color anormal de la esclerótica. Algunas anomalías se relacionan con trastornos sistémicos.

(*continúa*)

COMPETENCIA 3-4 VALORACIÓN DE CABEZA Y CUELLO *(continuación)*

ACCIÓN

6. Examinar la igualdad de tamaño y forma (fig. 1). Examinar la reacción pupilar a la luz:
   a. Oscurecer la habitación.
   b. Pedirle al paciente que dirija la mirada hacia delante.
   c. Mover la lámpara de bolsillo desde un lado de la cara del paciente e iluminar por un breve instante la pupila (fig. 2).
   d. Observar la reacción de la pupila; lo normal es que se contraiga con rapidez (respuesta directa). Apreciar el tamaño de la pupila.
   e. Repetir el procedimiento y observar el otro ojo; de manera habitual, éste debe constreñirse (reflejo consensual).
   f. Repetir el procedimiento.

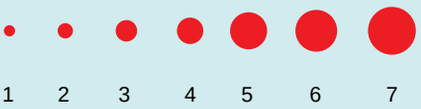


FIGURA 1 Medición del calibre pupilar en milímetros (mm).



FIGURA 2 Valoración de la reacción pupilar a la luz.

7. Prueba de la acomodación pupilar:
   a. Mantener el dedo índice, un lápiz u otro objeto recto a cerca de 10 a 15 cm (4″ a 6″) del puente de la nariz del paciente.
   b. Pedirle al paciente que primero mire el objeto, luego que mire un objeto distante, y después que vuelva a mirar al objeto que se sostiene. Lo habitual es que la pupila se contraiga cuando se mira un objeto cercano y se dilata cuando se mira un objeto distante (fig. 3).

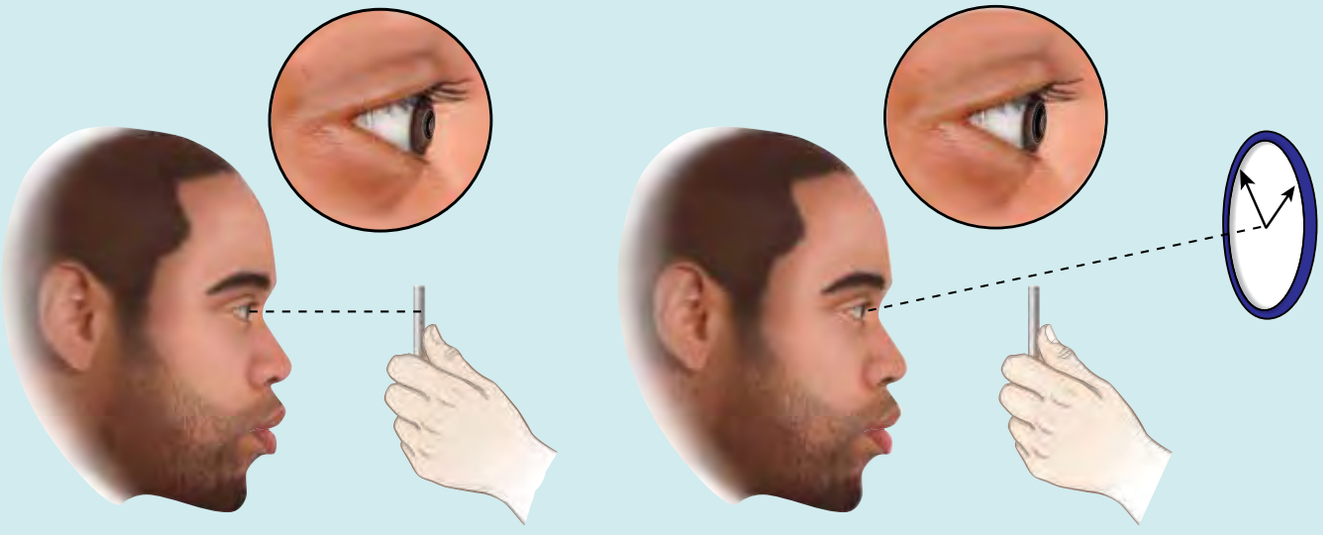


FIGURA 3 Acomodación.

JUSTIFICACIÓN

Las pruebas de respuesta pupilar a la luz y acomodación valoran el III par craneal, el nervio oculomotor. Las pupilas normales son negras, de igual tamaño, redondas y lisas.
El reflejo normal y el consensual.

La respuesta pupilar normal y consensual es la constricción. Al probar la respuesta pupilar a la luz y la acomodación, se valora el III par craneal, el oculomotor.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
8. Valorar los movimientos extraoculares. a. Pedirle al paciente que mantenga la cabeza fija y siga el movimiento del dedo índice o de una lámpara de bolsillo con los ojos para hacerle mover éstos a través de las seis posiciones cardinales de la mirada. b. Mantener un dedo o una lámpara de bolsillo a una distancia aproximada de 30 cm de la cara del paciente, después moverlos con lentitud a través de las posiciones cardinales: arriba y abajo, a derecha y a izquierda, en forma diagonal hacia arriba y hacia abajo del lado izquierdo (fig. 4-A), y en forma diagonal hacia arriba y hacia abajo del lado derecho (fig. 4-B).	Esto evalúa la función de cada uno de los seis músculos extraoculares (MEO) y prueba los nervios craneales III, IV y VI (oculomotor, troclear y abductor). Lo normal es que ambos ojos se muevan juntos y de manera coordinada y paralela.



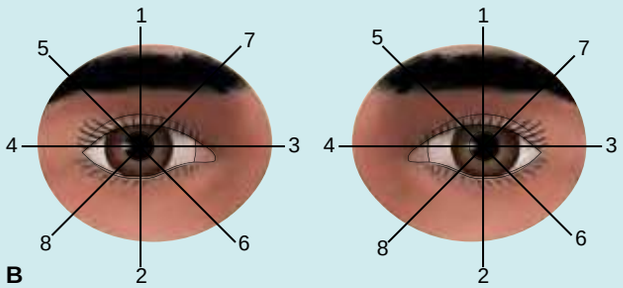


FIGURA 4 Las 6 posiciones cardinales de la mirada.

9. Prueba de convergencia: a. Mantener un dedo a una distancia aproximada de 15 a 20 cm del puente de la nariz del paciente. b. Mover el dedo hacia la nariz del paciente (fig. 5). De manera normal, los ojos del paciente convergen (adquieren un aspecto bizco).	De forma normal, los ojos del paciente convergen; la convergencia de los ojos permite que sigan un objeto hasta a unos 5 cm de la nariz (adquieren un aspecto bizco).
10. Probar la agudeza visual del paciente mediante una cartilla de Snellen. Tener de pie al paciente a 6 metros de la cartilla y pedirle que lea la línea de letras más pequeñas posible, primero con ambos ojos y después con un ojo por vez (cubrir el ojo opuesto). Especificar si la visión del paciente se está probando con o sin lentes correctivos (fig. 6).	Evalúa la distancia de visión del paciente y la función del nervio craneal II (nervio óptico). Para la prueba de percepción del color, se utilizan recursos adicionales.



FIGURA 5 Convergencia.



FIGURA 6 Prueba de agudeza visual con una cartilla de Snellen. (Tomado de Hogan-Quigley, B., Palm, M.L., & Bickley, L. [2012]. *Bates' nursing guide to physical examination and history taking.* Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, p. 221.)

(*continúa*)

COMPETENCIA 3-4 VALORACIÓN DE CABEZA Y CUELLO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. Inspeccionar forma, tamaño y lesiones del oído externo en ambos lados. Palpar el oído y la apófisis mastoides. Inspeccionar la porción visible del conducto auditivo externo. Apreciar la presencia de cerilla, edema, exudado, o cuerpos extraños.	La inspección puede revelar anomalías como color, tamaño o drenaje desiguales, o lesiones; inflamación (edema) o infección; nódulos, lesiones o sensibilidad. De manera usual, la cerilla puede ser de color anaranjado oscuro, marrón, amarillo, gris o negra, además de blanda, húmeda, seca o dura.
12. Usar una voz susurrante para probar la audición. Pararse cerca de 30 a 60 cm (1 a 2 pies) del paciente, alejado de su línea de visión. Pedirle que se cubra la oreja que no se está probando. Determinar si el paciente puede escuchar una oración susurrada o grupo de números desde una distancia de 30 a 60 cm. Realizar la prueba en los dos oídos.	Proporciona una valoración grosera del nervio craneal VIII (nervio acústico). El paciente debe repetir lo que escuchó.
13. Ponerse los guantes. Inspeccionar y palpar el exterior de la nariz (fig. 7).	Los guantes previenen el contacto con la sangre y otros líquidos corporales. Estas acciones valoran el color, forma, consistencia y sensibilidad de la nariz.
14. Palpar sobre los senos frontales y maxilares (fig. 8).	La palpación de los senos se usa para detectar sensibilidad, la cual puede indicar la presencia de una congestión o infección sinusal. Lo normal es que los senos no duelan al palparlos.



FIGURA 7 Palpación de la nariz. *(Foto: B. Proud.)*



FIGURA 8 Palpación de los senos. *(Foto: B. Proud.)*

15. Ocluir una narina desde afuera con un dedo mientras el paciente respira a través de la otra; repetir la maniobra en la otra narina.	Esta técnica verifica la permeabilidad de los pasajes nasales.
16. Inspeccionar las narinas y cornetes de cada lado inclinando ligeramente la cabeza hacia atrás e iluminando dentro de las narinas. Examinar el color y la presencia de lesiones, exudados o crecimientos de las membranas mucosas. También, inspeccionar la integridad del tabique nasal y su posible desviación.	Esta técnica puede detectar edema, inflamación y drenaje excesivo. La mucosa nasal es húmeda y de color rojo más oscuro que la mucosa oral.
17. Inspeccionar los labios, mucosa bucal, paladares duro y blando, encías, dientes y aberturas de las glándulas salivales. Pedirle al paciente que abra grande la boca y usar un abatelengua y una lámpara de bolsillo para visualizar las estructuras.	Evaluar la situación de las estructuras orales y el nivel de hidratación del paciente. Los labios deben ser rosados, húmedos y lisos. Las encías deben ser rosadas y lisas. Los dientes deben lucir regulares y libres de cavidades o contar con restauraciones dentales. Las amígdalas, si se observan, son pequeñas rosadas y de tamaño simétrico.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
18. Inspeccionar la lengua. Pedir al paciente que muestre la lengua. Colocar un abatelenguas sobre un lado de ella mientras el paciente lo empuja hacia derecha e izquierda. Inspeccionar la úvula pidiendo al paciente que diga «ahhh» mientras saca la lengua (fig. 9). Palpar el tono muscular y sensibilidad de la lengua. Quitarse los guantes.	Al sacar la lengua se evalúa la función del nervio craneal XII (hipogloso). Al decir «ahhh» se revisa el movimiento de la úvula y el paladar blando. La lengua y las membranas mucosas son rosadas, húmedas y sin tumefacciones ni lesiones. La úvula debe estar centrada y mostrar movilidad irrestricta. La lengua debe sentirse suave, con tono muscular positivo y sin ningún dolor.



FIGURA 9 Inspección de la boca con abatelengua y lámpara de bolsillo. *(Foto: B. Proud.)*

19. Inspeccionar y palpar los ganglios linfáticos (fig. 10) en busca de agrandamiento, sensibilidad y movilidad, con un movimiento lento y circular del pulpejo de los dedos (fig. 11).	La palpación puede determinar el tamaño, forma, movilidad, consistencia y/o sensibilidad de las adenomegalias.

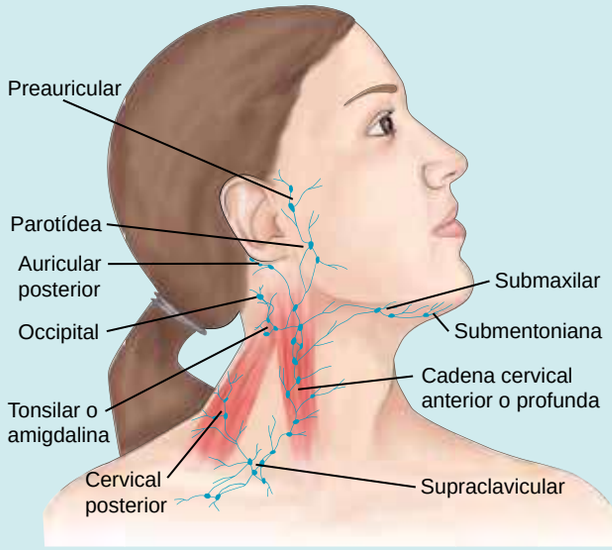


FIGURA 10 Localización de los ganglios linfáticos en el cuello.



FIGURA 11 Palpación de los ganglios linfáticos. *(Foto: B. Proud.)*

(*continúa*)

COMPETENCIA 3-4 VALORACIÓN DE CABEZA Y CUELLO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
20. Inspeccionar y palpar (fig. 12-A) la arteria carótida izquierda y después la derecha. **Sólo se palpa una arteria carótida por vez.** Nótese la fuerza de pulso y clasifíquelo como pulsos periféricos. Usar la campana del estetoscopio para auscultar las arterias (fig. 12-B).	La palpación de esta región evalúa la circulación a través de las arterias. La palpación de ambas arterias al mismo tiempo puede obstruir el flujo sanguíneo al cerebro, con el riesgo potencial de causar mareos o pérdida de la conciencia. La auscultación puede detectar un **soplo,** un ruido «silbante» anormal durante la auscultación, que es indicativo de un flujo sanguíneo turbulento.

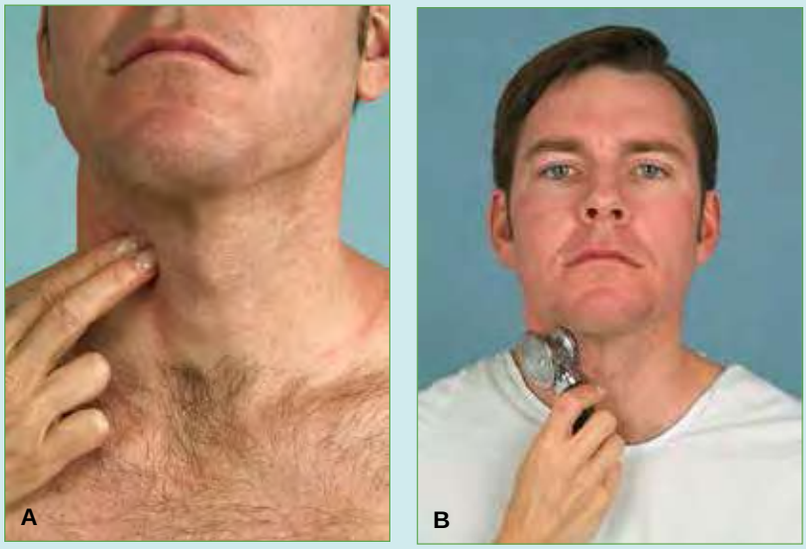


FIGURA 12 Palpación (**A**) y auscultación (**B**) de la arteria carótida. *(Fotos: B. Proud.)*

21. Inspeccionar y palpar la tráquea (fig. 13).	La inspección y palpación traqueal evalúan su posición en la línea media.
22. Valorar la glándula tiroides con el cuello del paciente en ligera hiperextensión. Observar la porción más baja del cuello superpuesta sobre la glándula tiroides (fig. 14). Valorar la presencia de simetría y masas visibles. Pedirle al paciente que trague. Observar el área mientras el paciente deglute. Ofrecerle un vaso con agua, si fuera necesario, para facilitar la deglución del paciente.	Los hallazgos anormales incluyen la asimetría, agrandamiento, masas y abultamientos. Estos hallazgos pueden indicar la presencia de agrandamiento de la tiroides (un bocio), inflamación de la glándula (tiroiditis), o cáncer de la tiroides.



FIGURA 13 Palpación para determinar la posición de la tráquea. *(Foto: B. Proud.)*

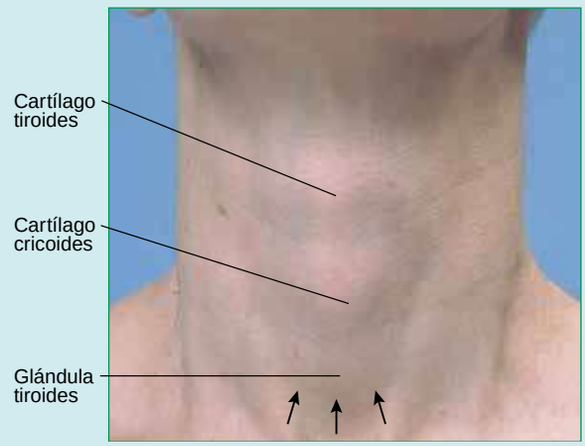


FIGURA 14 Valoración de la glándula tiroides. (Tomado de Hogan-Quigley, B., Palm, M.L., & Bickley, L. (2012). *Bates' nursing guide to physical examination and history taking.* Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, p. 200.)

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
23. Inspeccionar la capacidad del paciente para mover el cuello. Pedirle que se toque el pecho con el mentón y cada oído con el correspondiente hombro, después coloque el extremo de la cabeza hacia atrás tan lejos como le sea posible.	Estas acciones valoran el RDM del cuello, el cual normalmente es suave y controlado.
 24. Quitar cualquier EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos. Continuar con la valoración de los demás sistemas corporales como sea adecuado o esté indicado. Iniciar la referencia apropiada a otros practicantes de cuidados de la salud para una evaluación adicional, según esté indicado.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos. La valoración adicional debe completarse, según se indique, para evaluar el estado de salud del paciente. Puede estar indicada la intervención de otros profesionales del cuidado de la salud.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se alcanza cuando el paciente participa en la valoración de la cabeza y el cuello, y refiere que comprende correctamente las técnicas; la valoración se completa sin que el paciente experimente ansiedad o molestias, los hallazgos se registran y se hacen las referencias indicadas a otros profesionales del cuidado de la salud, según se necesite, para una evaluación adicional.

REGISTRO

Instrucciones

Cuando se documente la valoración de la cabeza y el cuello, describir los hallazgos específicos. Para la cabeza y cara, registrar asimetría, coloración y presencia de lesiones o edema. Nótese la agudeza visual, reacción pupilar y condición de la parte externa del ojo. Registrar los resultados de las pruebas de acomodación, convergencia y de los músculos extraoculares. Describir la condición de los oídos externo e interno, y advertir cualquier lesión o exudado. Registrar los resultados de cualquier prueba de audición. Describir la condición del interior y el exterior de la nariz y senos paranasales. Observar el estado de labios, mejillas, lengua y mucosa bucal. Registrar la calidad del pulso carotídeo. Advertir la posición de la tráquea y cualquier agrandamiento de la glándula tiroides. Describir la calidad de cualquier ganglio linfático palpable. Precisar el RDM del cuello. Registrar la presencia de dolor o malestar.

Ejemplo de registro

6/10/15 15:45 Examen de cabeza y cuello completado. El paciente niega tener antecedentes de cualquier cambio o dificultad sensitiva, pero dice «Tengo algunas úlceras en mi boca». La coloración general de la piel es consistente, con manchas de tono rosa claro. La cabeza es simétrica y de tamaño normal. Los ojos son simétricos. No se advierten lesiones ni enrojecimiento. El reflejo rojo está intacto. Las pupilas son iguales y reactivas a la luz. La acomodación y la convergencia son normales. La agudeza visual es de 20/20 en ambos ojos. Los ojos se mueven con suavidad en los seis campos de la mirada. El conducto y el oído externo están libres de exudados, lesiones o sensibilidad. La prueba del susurro es negativa para pérdida de la audición. La nariz y los senos paranasales no están sensibles. Se observa un exudado claro en las narinas; éstas son permeables. No se identifican lesiones en los labios. En la mucosa bucal y la lengua se notan lesiones blancas múltiples, de aproximadamente 1 cm de diámetro. La úvula se mueve de forma normal. El pulso carotídeo es fuerte en ambos lados. No se auscultan soplos. La tráquea se sitúa en la línea media. La glándula tiroides no está agrandada.

—B. Gutiérrez, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Mientras el personal de enfermería efectuaba las pruebas de agudeza visual al paciente, éste declaró que no podía ver nada sin anteojos:* detener la prueba. Capacitar al paciente para que se ponga sus anteojos y entonces volver a realizar la prueba.
- *Mientras realizaba el examen de los ganglios linfáticos regionales en el área del cuello, el personal de enfermería palpó un ganglio linfático que caracterizó como duro y fijo:* preguntar al paciente si se había tocado ese ganglio antes y, de ser así, cuánto tiempo ha estado presente y si ha sido doloroso. Referirlo a un profesional de cuidados primarios para el seguimiento.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Un paciente que usa lentes correctivos debe saber cuándo su agudeza visual se está sometiendo a pruebas.
- Puede usarse una cartilla con imagen de Snellen o una cartilla con la E de Snellen para realizar pruebas de visión en niños y pacientes que no leen el inglés. La cartilla E usa la letra mayúscula E en varios tamaños que señalan en diferentes direcciones. El paciente apunta sus dedos en la dirección que apuntan las piernas de la E.

(*continúa*)

COMPETENCIA 3-4 VALORACIÓN DE CABEZA Y CUELLO *(continuación)*

- La visión cercana se prueba mediante una pantalla de visión de mano que contiene varios tamaños de impresiones. Puede emplearse una tarjeta de Jaeger para realizar estas mediciones. El paciente mantiene la tarjeta a unos 35 cm de los ojos. Se le pide al paciente que lea la línea de letras más pequeñas posible, con un solo ojo por vez (el ojo opuesto debe permanecer cubierto), y lentes correctivos en su lugar, si se usan. Los resultados se registran en forma fraccional y se escribe 14 sobre la línea más pequeña leída por el paciente. Un resultado normal es 14/14.

Consideraciones en lactantes y niños

- Cuando se examina el cuello de un lactante o niño, el método preferido para valorar el rango de movimiento del cuello consiste en valorar un movimiento por vez, en lugar de una rotación total del cuello, para evitar mareos con el movimiento.
- Cuando se examine la cabeza de un lactante, realizar la inspección y palpación delicada de fontanelas y suturas.
- Tener en mente que la nariz de un lactante suele ser ligeramente aplanada.
- En un niño menor de 8 años no se valoran los senos frontales; por lo general éstos son demasiado pequeños para valorarlos.
- Estar atento a que los ganglios linfáticos pueden ser palpables en niños menores de 12 años, los cuales se consideran una variación normal.
- Advertir el número de dientes de un niño; debe tener hasta 20 dientes temporales.

Consideraciones en la población adulta

- Buscar un anillo angosto, grisáceo en la córnea (arco senil). Puede ser un hallazgo normal en un adulto mayor.
- Cuando se evalúa el sistema nervioso en el paciente adulto mayor debe esperarse encontrar cambios sensoriales normales relacionados con la edad, como una disminución de la visión, audición, olfación, sentido del gusto, propiocepción y el tacto.
- Si el paciente usa prótesis dentales, se le pide que se las retire para inspeccionarle las encías y el techo de la boca.

Consideraciones culturales

- El exoftalmos, la protrusión del globo ocular, puede ser un dato normal en un paciente afroamericano.

COMPETENCIA 3-5 VALORACIÓN DEL TÓRAX, PULMONES Y MAMAS

El tórax está compuesto por los pulmones, caja costal, cartílagos y músculos intercostales. Una exploración completa del sistema respiratorio es esencial porque la función primaria de este sistema vital es aportar oxígeno y retirar dióxido de carbono del cuerpo. El reconocimiento e identificación de los ruidos respiratorios normales y anormales, un componente crucial de la valoración del pulmón, requiere práctica (tablas 3-2 y 3-3). La valoración de las mamas y las axilas también se incluye en esta evaluación.

TABLA 3-2 RUIDOS RESPIRATORIOS NORMALES

TIPO, DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN	RELACIÓN ENTRE INSPIRACIÓN Y ESPIRACIÓN
Bronquial o tubular	
Ruidos soplantes, huecos; se auscultan sobre la laringe y la tráquea	El ruido espiratorio es más largo, menos intenso y de tono más grave que el inspiratorio
Broncovesicular	
De tono intermedio, intensidad intermedia, ruidos soplantes; Se auscultan sobre el primero y segundo espacios intercostales por la cara anterior y en la escápula por la cara posterior	El sonido de la inspiración y espiración tienen tonos y duración similares
Vesicular	
Ruidos susurrantes; se escuchan sobre la mayor parte de los campos pulmonares	El ruido inspiratorio es más prolongado, estridente, y de tono más agudo que el espiratorio

TABLA 3-3 RUIDOS RESPIRATORIOS ANORMALES

TIPO Y CARACTERÍSTICAS	ILUSTRACIÓN
Sibilancias (ruidos tipo silbido) • Musical o rechinante • Ruidos de tono alto, continuos • Se auscultan durante la inspiración y la espiración • Aire que pasa a través de vías aéreas más estrechas	
Roncos (sibilancias sonoras) • Sonoros o gruesos; calidad de los ronquidos • Ruidos de tono bajo, continuos • Se auscultan durante la inspiración y la espiración • La tos puede hacerlas desaparecer • El aire pasa a través o alrededor de secreciones	
Estertores • De burbujas, crepitantes, en estallido • Ruidos de tono bajo a alto, discontinuos • Se auscultan durante la inspiración y la espiración • Abertura de vías aéreas y alvéolos desinflados; el aire de las vías aéreas pasa a través de líquidos	
Estridor • Áspero, de intensidad baja y tono alto • Se ausculta en la inspiración • Viás aéreas altas estrechadas (laringe o tráquea); presencia de cuerpos extraños en las vías aéreas	
Roce (frote) • Frotamiento o rallado • Es más bajo sobre la superficie anterolateral baja • Se ausculta durante la inspiración y la espiración • Pleura inflamada que roza contra la pared del tórax	

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La valoración del tórax, mamas, axilas y pulmones del paciente no debe delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). Sin embargo, este personal puede apreciar algunos detalles mientras se proporciona la atención. En consecuencia, el enfermero/a debe validar, analizar, registrar, comunicar y actuar sobre los hallazgos como sea más conveniente. De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, el personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL) puede realizar algunas o todas las partes de la valoración del tórax, mamas, axilas y pulmones del paciente. La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Manta de toalla u otro lienzo
- Bata de examen
- Fuente de luz
- Estetoscopio
- EPP, si está indicado

VALORACIÓN INICIAL

Realizar la entrevista centrando la atención en el tórax y los pulmones. Identificar los factores de riesgo y preguntar acerca de lo siguiente:

- Antecedentes de traumatismos en las costillas u operaciones en el pulmón
- Número de almohadas usadas cuando se duerme
- Antecedentes de dolor torácico con la respiración profunda
- Antecedentes de tos persistente con o sin producción de esputo

(*continúa*)

COMPETENCIA 3-5 VALORACIÓN DEL TÓRAX, PULMONES Y MAMAS *(continuación)*

- Antecedentes de alergias
- Exposición a químicos y asbestos ambientales o tabaquismo
- Antecedentes de tabaquismo (incluir paquetes por año)
- Antecedentes de enfermedad pulmonar en los miembros de la familia o el paciente
- Antecedentes de infecciones respiratorias frecuentes o crónicas
- Malestar, masas o abultamientos mamarios, secreción por el pezón
- Antecedentes de enfermedad o cirugía mamaria
- Antecedentes de enfermedad mamaria en miembros de la familia
- Uso del autoexamen mamario
- Parto, uso de anticonceptivos por vía oral, lactancia

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico de enfermería apropiado puede incluir:

- Depuración ineficaz de la vía aérea
- Deterioro en el intercambio de gases
- Imagen corporal perturbada

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado que se espera alcanzar con la realización de un examen del tórax, pulmones, mamas y axilas es que la valoración se complete sin que el paciente experimente ansiedad o molestias, los hallazgos se documenten y se realice la referencia apropiada a otros profesionales del cuidado de la salud, según se necesite, para una evaluación adicional. Otros resultados específicos dependen del diagnóstico de enfermería identificado.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 1. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 2. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
3. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar el propósito del examen de tórax, pulmones, mamas y axilas y lo que se hará. Responder cualquier pregunta.	Lo anterior asegura la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación.
4. Ayudar al paciente a desvestirse, si es necesario, y proporcionarle una indumentaria apropiada. Asistirlo para que se siente y exponga la cara posterior del tórax.	Tener al paciente vestido con una bata facilita el examen del tórax y al mismo tiempo mantiene su privacidad.
5. Usar la manta de toalla para cubrir cualquier área expuesta diferente a la que será valorada.	Usar una manta de toalla proporciona comodidad y calor.
6. Inspeccionar la cara posterior del tórax. Examinar la piel (fig. 1), huesos y músculos de la columna vertebral, escápulas y la espalda, así como la asimetría de la expansión y los músculos accesorios que se usan durante las respiraciones.	El examen provee información acerca de la expansión pulmonar y uso de músculos accesorios durante la respiración. La inspección de la piel revela color, presencia de lesiones, exantemas o masas.
7. Valorar los diámetros torácicos anteroposterior (AP) y lateral.	Esta valoración ayuda a detectar deformidades, como el tórax en tonel. En condiciones normales, el AP es menor que el diámetro transverso (relación de 1:2).
8. Palpar la columna vertebral y el tórax posterior. Emplear la superficie dorsal de la mano para valorar la temperatura. Utilizar la superficie palmar para detectar sensibilidad, desarrollo muscular y masas (fig. 2).	La palpación puede revelar datos anormales, como una piel excesivamente seca o húmeda, asimetría muscular, masas, sensibilidad y vibraciones.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN



FIGURA 1 Inspección de la piel en busca de anomalías y variaciones. Cualquier lesión o lunar que se advierta durante la inspección de la región posterior del paciente debe registrarse en el expediente médico para evaluaciones de seguimiento. *(Foto: B. Proud.)*

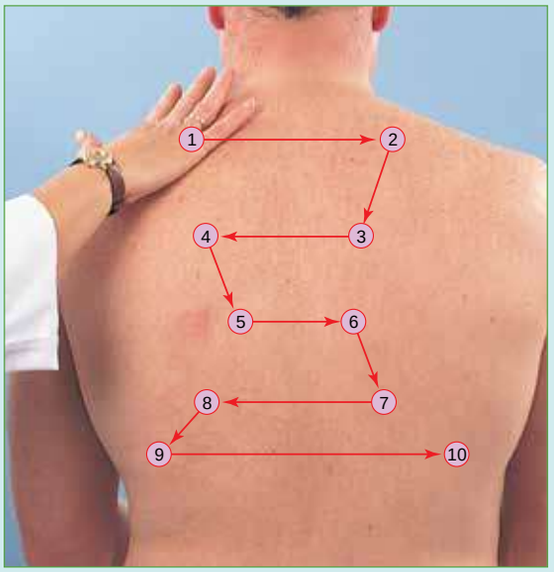


FIGURA 2 Palpación de la cara posterior del tórax y secuencia de la palpación.

9. Para valorar la expansión torácica, el operador se para detrás del paciente y coloca ambos pulgares a cada lado de su columna vertebral a nivel de T9 o T10 (fig. 3-A). Se pide al paciente que realice una respiración profunda y se observa el movimiento de las manos del operador (fig. 3-B).

El movimiento debe ser simétrico a ambos lados.



FIGURA 3 Palpación posterior de la excursión torácica. (**A**) Las manos del examinador se colocan de manera simétrica sobre la espalda del paciente. (**B**) A medida que éste inhala, las manos del examinador deben separarse en forma simétrica. (*Fotos: B. Proud.*)

(*continúa*)

COMPETENCIA 3-5 VALORACIÓN DEL TÓRAX, PULMONES Y MAMAS *(continuación)*

ACCIÓN

10. Auscultar los pulmones a través y hacia abajo del tórax posterior hacia las bases pulmonares conforme el paciente respira lenta y profundamente por la boca, comparando los lados (fig. 4).
11. Examinar el tórax anterior. Con el paciente sentado, recolocar la bata de manera que se exponga la pared anterior del tórax. Inspeccionar la piel, huesos y músculos así como la simetría de la expansión pulmonar y el uso de los músculos accesorios.
12. Palpar la pared anterior del tórax mediante una secuencia apropiada (fig. 5). Usar la superficie palmar de la mano para percibir la temperatura, y detectar sensibilidad, desarrollo muscular y masas.
13. Auscultar los pulmones a través de la cara anterior del tórax conforme el paciente respira lenta y profundamente por la boca (fig. 6).

JUSTIFICACIÓN

La auscultación pulmonar valora los ruidos respiratorios normales y ruidos respiratorios adventicios (ruidos agregados, anormales). Los **ruidos respiratorios anormales** indican compromiso o una enfermedad respiratoria, como asma o bronquitis.

El examen del tórax anterior proporciona información sobre la expansión pulmonar y el empleo de los músculos accesorios para respirar. La inspección de la piel revela su color y la presencia de lesiones, erupciones o masas.

La palpación puede revelar datos anormales, como un exceso de resequedad o humedad de la piel, asimetrías musculares, masas, sensibilidad y vibraciones.

La auscultación de los pulmones valora los ruidos respiratorios normales y anormales (adventicios). Los ruidos respiratorios anormales indican un compromiso o enfermedad respiratorios, como asma o bronquitis.

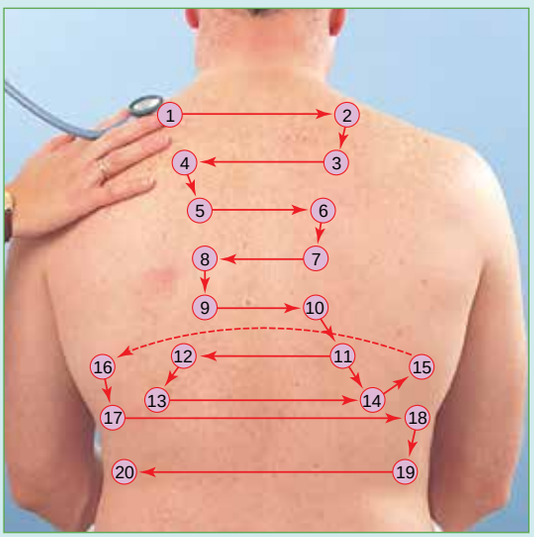


FIGURA 4 Secuencia para auscultar la cara posterior del tórax.



FIGURA 5 Secuencia de la palpación anterior del tórax.

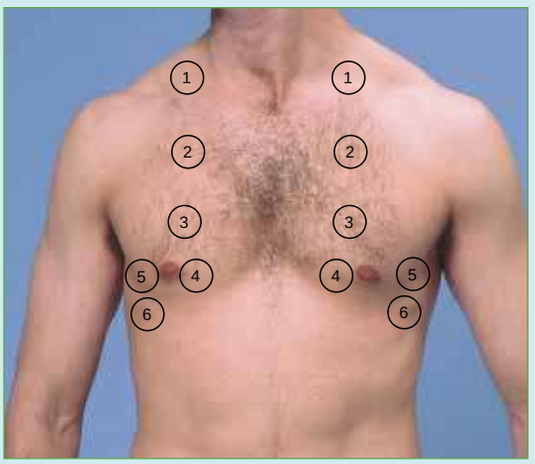


FIGURA 6 Secuencia para auscultar la cara anterior del tórax. (De Hogan-Quigley, B., Palm, M.L., & Bickley, L. (2012). *Bates' nursing guide to physical examination and history taking.* Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, p. 318.)

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
14. Inspeccionar las mamas. Pedirle a la paciente que coloque sus manos a ambos lados del cuerpo, después en las caderas y al final arriba de la cabeza. Hacer que sostenga cada posición. Ver tamaño, forma, simetría, color, textura y lesiones dérmicas. Revisar tamaño y forma de las aréolas y pezones y en estos últimos buscar secreciones, costras e inversiones.	Esta técnica es para valorar la condición general de las mamas y ayuda a identificar cualquier anormalidad.
15. Palpar las axilas con los brazos de la paciente extendidos contra la parte lateral del cuerpo. Si se palpa algún ganglio, valorar su localización, tamaño, forma, consistencia, sensibilidad y movilidad.	La palpación de las axilas ayuda a detectar el agrandamiento ganglionar, la sensibilidad y cualquier otra anormalidad.
16. Ayudar a la paciente a colocarse en posición supina. Ubicar una almohada pequeña o toalla bajo la espalda de ella y pedirle, si es posible, que coloque la mano del lado examinado bajo la cabeza.	La posición facilita el examen.
17. Usar guantes si se observa alguna secreción a través de los pezones o si existe alguna lesión. Palpar los cuadrantes de cada mama de forma simétrica mediante las técnicas circular, en cuña, o de tira vertical (*v.* cuadro 3-1). Palpar el pezón y la aréola y comprimir con suavidad al primero entre los dedos pulgar e índice para valorar la secreción.	Los guantes evitan el contacto con la sangre y otros líquidos corporales. La palpación de las mamas valora la consistencia y elasticidad del tejido mamario y los pezones, y detecta la presencia de tumoraciones, masas o secreciones.
 18. Ayudar al paciente a conseguir una posición cómoda y a quitarse la bata. Quitarse los guantes y cualquier EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos. Continuar con las valoraciones de los sistemas corporales específicos restantes, como sea apropiado o esté indicado. Iniciar la referencia apropiada a otros practicantes de cuidados de la salud para evaluaciones adicionales, como esté indicado.	El cambio de bata asegura la comodidad del paciente. El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos. Las valoraciones adicionales deben completarse como esté indicado para evaluar el estado de salud del paciente. Puede estar indicada la intervención de otro prestador de cuidados de la salud.

CUADRO 3-1 MÉTODOS DE PALPACIÓN DE LAS MAMAS

Método de la cuña

- Proceder en dirección de las manecillas del reloj y palpar desde la periferia a la aréola (fig. 1).
- Mediante el pulpejo de los tres primeros dedos, comprimir con delicadeza el tejido mamario contra la pared del tórax.



FIGURA 1 Método de la cuña para el examen mamario.

Método circular

- Comenzar en la cola de Spence y moverse en círculos cada vez menores (fig. 2).
- Usar los pulpejos de los dedos para comprimir con delicadeza el tejido mamario contra la pared del tórax.



FIGURA 2 Método circular de exploración de la mama.

Método de franjas verticales

- Comenzar en el borde externo de la mama y palparla de arriba hacia abajo (fig. 3).
- Usar los pulpejos de los tres primeros dedos para comprimir con gentileza el tejido mamario contra la pared del tórax.



FIGURA 3 Método de las franjas verticales de exploración mamaria.

(*continúa*)

COMPETENCIA 3-5 VALORACIÓN DEL TÓRAX, PULMONES Y MAMAS *(continuación)*

EVALUACIÓN

El resultado esperado se alcanza cuando el paciente participa en la valoración del tórax, pulmones, mamas y axilas; el paciente refiere que comprende las técnicas de valoración como es apropiado, la valoración se completa sin que el paciente experimente ansiedad o malestar, los hallazgos se registran y se hace la referencia apropiada a otros profesionales de cuidados de la salud, según se necesite, para una evaluación adicional.

REGISTRO

Instrucciones

Cuando se documente la valoración del tórax, pulmones, mamas y axilas describir los hallazgos específicos. Incluir datos específicos para todas las técnicas de valoración realizadas. Registrar la localización de las anomalías descubiertas. En la valoración de las mamas, con frecuencia se usa la situación con respecto al cuadrante del reloj para describir la localización de los hallazgos.

Ejemplo de registro

Lippincott DocuCare **Práctica de registro datos y técnicas de valoración en *Lippincott DocuCare*.**

6/10/15 20:25 La paciente dice «He tenido una tos seca desde la semana pasada y me siento débil». La piel es pálida. RR 30. El esfuerzo respiratorio es moderadamente laborioso; y se nota la retracción intercostal derecha. El tórax tiene forma de barril. Se palpan vibraciones en las paredes anterior y posterior del hemitórax derecho. Se auscultan roncus (sibilancias sonoras) en los campos pulmonares superior derecho, medio derecho e inferior derecho. Mamas simétricas de piel lisa y tono uniforme. Mamas y axilas sin bultos, masas, hoyuelos ni secreciones.

—B. Gutiérrez, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Mientras valoraba los pulmones de un paciente, el profesional de enfermería escuchó ruidos cortos, de tono alto, explosivos, en la inspiración:* pedir al paciente que tosa y auscultar nuevamente. Si los ruidos persisten, sospechar estertores finos y preguntarle si ha experimentado alguna dificultad para respirar o un acortamiento de la respiración. Los estertores pueden indicar enfermedades como neumonía o insuficiencia cardíaca. Registrar los datos. Continuar con la valoración del paciente y notificarlo al proveedor del cuidado primario, como esté indicado.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Calentar el equipo, como el estetoscopio, antes de usarlo para prevenir que el paciente sienta frío.
- Calentar las manos antes de palpar las mamas para evitar el enfriamiento de la paciente y cualquier incomodidad.
- Intentar reducir el nivel de ruido en la habitación mientras se auscultan los ruidos respiratorios para asegurar la precisión de lo que se escucha. Además, la fricción del vello torácico con el estetoscopio puede producir un sonido parecido al que producen los estertores, y el roce del estetoscopio contra la ropa puede distorsionar el sonido.
- Obtener los datos subjetivos del paciente así como los hallazgos de la exploración física. Por ejemplo, los datos físicos pueden ser normales; sin embargo, el paciente puede decir que siente dificultad para respirar. En este caso, necesita ser revisado de manera cercana para valorar posibles complicaciones.

Consideraciones en lactantes y niños

- Auscultar los pulmones de los niños antes de realizar otras técnicas de evaluación que puedan causarle llanto.
- Debe esperar a escuchar ruidos respiratorios que son más duros o más bronquiales que los de un adulto.

Consideraciones en la población adulta

- En el paciente adulto mayor, ha de esperarse encontrar una reducción en el esfuerzo respiratorio secundaria a los cambios relacionados con la edad. Un hallazgo común en el adulto mayor es la cifoescoliosis, una deformidad esquelética que afecta la columna vertebral que puede determinar que el diámetro anteroposterior (AP) se incremente y que el tórax se acorte. Asimismo, los alvéolos del tejido pulmonar se reducen, lo cual disminuye la extensión de la superficie alveolar disponible para el intercambio de gases.

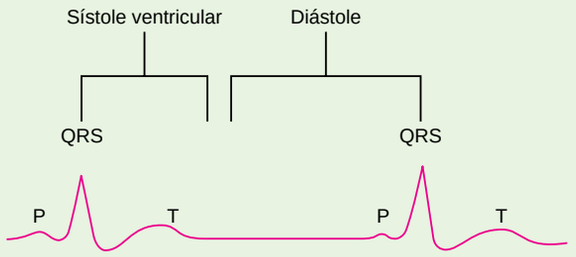
COMPETENCIA 3-6 VALORACIÓN DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR

El sistema cardiovascular transporta oxígeno, nutrimentos y otras sustancias a los tejidos corporales, y remueve los productos de desecho metabólico hacia los riñones y pulmones. La valoración cuidadosa de este sistema vital es esencial. En esta competencia se presentan los datos de la valoración relacionada con el corazón. La valoración del sistema vascular periférico se incluye en la Competencia 3-10 porque los sistemas vascular periférico, neurológico y musculoesquelético suelen combinarse cuando se realiza una valoración de la cabeza a los pies. Mientras se valora el corazón, la auscultación cuidadosa es importante. La identificación de los ruidos cardíacos requiere práctica; el cuadro 3-2 presenta una revisión de los ruidos cardíacos (e información acerca de lo anormal).

CUADRO 3-2 RUIDOS CARDÍACOS

Ruidos cardíacos normales

Durante la auscultación, el primer ruido cardíaco, S_1, se escucha como en el «lop» del «lop-dob». Este ruido se produce cuando las válvulas mitral y tricúspide se cierran, y corresponde al inicio de la contracción ventricular. El ruido, de tono bajo y sordo, se escucha mejor en el área apical. El segundo ruido cardíaco, S_2, se produce en el momento de conclusión de la sístole y corresponde al inicio de la diástole ventricular. El «dob» del «lop-dob» representa el cierre de las válvulas aórtica y pulmonar. El sonido de S_2 es de tono más alto y es también más breve que S_1. Los dos ruidos ocurren en 1 s o menos, dependiendo de la frecuencia cardíaca.



A Electrocardiograma



B Ruidos cardíacos

A. Electrocardiograma. **B.** Ruidos cardíacos. Ruidos cardíacos en relación con el ciclo cardíaco y un electrocardiograma.

Los datos normales incluyen que S_1 es más fuerte en las áreas tricuspídea y apical, con S_2 más audible en las áreas aórtica y pulmonar.

Ruidos cardíacos en relación con el ciclo cardíaco y un electrocardiograma.

Ruidos cardíacos anormales

Los hallazgos anormales incluyen ruidos cardíacos extra en cualquier lugar de los puntos de referencia cardíacos y frecuencia o ritmos anormales. Una amplia variedad de afecciones puede alterar la frecuencia o ritmo cardíacos normales, inclusive infecciones serias, anemia, enfermedades del músculo cardíaco o del sistema de conducción, deshidratación o sobrehidratación, trastornos endocrinos, trastornos respiratorios y traumatismos craneoencefálicos. Los ruidos cardíacos extra pueden ser S_3, S_3 o soplos.

- S_3, conocido como el tercer ruido cardíaco, sigue a S_2, y a menudo es representado por un patrón «lop-dob-di» (donde «di» representa S_3); este ruido se escucha mejor con la campana del estetoscopio en el área mitral, con el paciente en decúbito lateral izquierdo. S_3 se considera normal en niños y adultos jóvenes, y anormal en adultos de edad media y mayores.
- S_4 es el cuarto ruido cardíaco se produce justo antes de S_1, y a menudo se lo representa con un patrón «di-lob-dob» (donde S_4 es «di»). S_4 se considera normal en adultos mayores pero anormal en niños y adultos.
- Los soplos cardíacos son ruidos cardíacos extra causados por alguna alteración del flujo sanguíneo a través del corazón. Las características de un soplo dependen de lo adecuado de la función valvular, velocidad del flujo sanguíneo y tamaño de la abertura valvular. De manera usual, al personal de enfermería le preocupa más reconocer el cambio de los soplos que diagnosticarlos y nombrarlos (Jensen, 2011). Véase la información en thePoint o a un texto de valoración de la salud para los detalles de gradación.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La valoración del sistema cardiovascular del paciente no debe delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). Sin embargo, este personal puede apreciar algunos detalles mientras se proporciona la atención. En consecuencia, el enfermero/a debe validar, analizar, registrar, comunicar y actuar sobre los hallazgos como sea más conveniente. De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, el personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL) puede realizar alguna o todas las partes de la valoración del sistema cardiovascular del paciente. La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Veáse Directrices para delegar en el Apéndice A.

(*continúa*)

COMPETENCIA 3-6 VALORACIÓN DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR *(continuación)*

EQUIPO

- Manta de toalla u otro lienzo
- Bata de exploración
- Estetoscopio
- Regla graduada en centímetros
- EPP, como esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Realizar la entrevista centrándose en el corazón. Identificar los factores de riesgo para alteraciones de la salud durante la entrevista mediante preguntas acerca de lo siguiente:

- Antecedentes de dolor de pecho, opresión, palpitaciones, mareos o fatiga
- Hinchazón en los tobillos y pies
- Número de almohadas usadas para dormir
- Tipo y cantidad de medicamentos tomados a diario
- Antecedentes de defectos cardíacos, fiebre reumática u operaciones en el tórax o corazón
- Antecedentes familiares de hipertensión (presión sanguínea alta), infarto del miocardio (ataques cardíacos), enfermedad de la arteria coronaria, niveles de colesterol sanguíneo altos o diabetes mellitus
- Antecedentes de tabaquismo (incluir los paquetes por año)
- Antecedentes de consumo de alcohol
- Tipo y cantidad de ejercicio
- Alimentos usuales consumidos cada día

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado de enfermería puede incluir:

- Gasto cardíaco disminuido
- Deterioro del intercambio gaseoso
- Riesgo de perfusión tisular cardíaca disminuida

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado que se espera alcanzar al realizar el examen de las estructuras cardiovasculares es que la valoración se complete sin causar ansiedad o molestias en el paciente, que los hallazgos se documenten y que se haga la referencia apropiada a otros profesionales del cuidado de la salud, según se necesite, para una evaluación adicional. Se formularán otros resultados específicos de acuerdo con los diagnósticos de enfermería identificados.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 1. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 2. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
3. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar el propósito de la exploración cardiovascular y lo que se hará. Responder cualquier pregunta.	Esto asegura la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
4. Ayudar al paciente a desvestirse, si es necesario, y proporcionarle una bata. Ayudarlo a que se recueste con la cabeza elevada cerca de 30 a 45° y a que exponga la pared torácica anterior. Usar una manta de toalla para cubrir cualquier área expuesta distinta a la que será valorada.	Tener al paciente vestido con una bata facilita la exploración del sistema cardiovascular. Usar una manta de toalla provee comodidad y calor.
5. Si no se realizó antes con la valoración de la cabeza y el cuello, inspeccionar y palpar las arterias carótidas derecha e izquierda. Palpar sólo una carótida a la vez. Notar la fuerza del pulso y compararlo con los periféricos. Usar la campana del estetoscopio para auscultar las arterias. Véase paso 20, Competencia 3-4.	La palpación de esta área evalúa la circulación a través de las arterias. La palpación de ambas arterias al mismo tiempo puede obstruir el flujo sanguíneo hacia el cerebro, y causar posibles mareos o pérdida de la conciencia. La auscultación puede detectar un soplo.
6. Inspeccionar el cuello en busca de distensión de las venas yugulares.	La distensión de la vena yugular (congestión) acompaña a la insuficiencia cardíaca y la sobrecarga de líquidos.
7. Inspeccionar el **precordio** (la porción corporal situada sobre el corazón y la parte inferior del tórax, y que abarca las áreas aórtica, pulmonar, tricuspídea y mitral [apical], y el punto de Erb) en busca de pulsaciones, palpitaciones y reconocimiento de su contorno (fig. 1). Observar el impulso apical en los espacios intercostales cuarto y quinto, donde se cruzan con la línea medioclavicular izquierda.	La inspección del precordio ayuda a detectar pulsaciones. Por lo general no hay pulsaciones, excepto la del leve impulso apical.
8. Usar la superficie palmar con los cuatro dedos juntos, palpar el precordio de forma delicada con la intención de percibir las pulsaciones. Recordar que las manos deben estar tibias. Proceder con la palpación de una manera sistemática, con la valoración de los puntos de referencia cardíacos específicos: las áreas aórtica, pulmonar, tricuspídea y mitral, y el punto de Erb. Palpar el impulso apical en el área mitral (fig. 2). Adviértase el tamaño, duración, fuerza y localización en relación con la línea medioclavicular.	Los datos normales son un impulso apical palpable, y ninguna pulsación palpable sobre las áreas aórtica y pulmonar. Los datos anormales son los estremecimientos precordiales, que son vibraciones finas, palpables, rápidas sobre el segundo espacio intercostal derecho o izquierdo, y cualquier elevación o palpitación, la cual incluye un levantamiento a lo largo del borde del esternón con cada latido cardíaco.

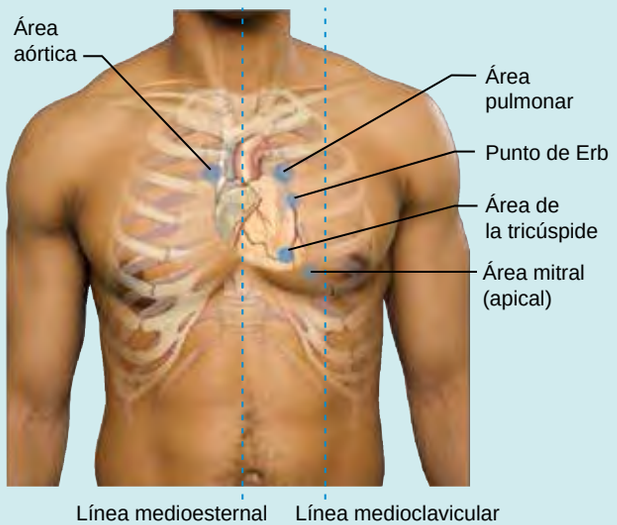


FIGURA 1 Puntos de referencia cardíacos.



FIGURA 2 Palpación del impulso apical.

(*continúa*)

COMPETENCIA 3-6 VALORACIÓN DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
9. Auscultar los ruidos cardíacos. Pedirle al paciente que respire con normalidad. Usar el diafragma del estetoscopio para escuchar los ruidos de tono agudo. Luego la campana para escuchar los de tono grave. Enfocarse en la frecuencia y ritmo del corazón y los ruidos cardíacos normales (cuadro 3-2). Iniciar en el área aórtica, moverse a la pulmonar, luego al punto de Erb, a continuación al área de la válvula tricúspide, y al final al de la mitral (figs. 1 y 3).	La auscultación evalúa la frecuencia y ritmo cardíacos y valora los ruidos normales (el lop, S_1; el dob, S_2) y los ruidos cardíacos anormales. Los ruidos cardíacos normales (S_1 y S_2) se originan por el cierre de las válvulas (aórtica, pulmonar, tricúspide, mitral). Los ruidos cardíacos extra se oyen con frecuencia cuando el paciente padece una anemia o una cardiopatía. Una gran variedad de trastornos puede alterar la frecuencia o ritmo cardíacos normales, como sucede con las infecciones serias, las enfermedades del músculo cardíaco o del sistema de conducción, la deshidratación o la sobrehidratación, los trastornos endocrinos, las afecciones respiratorias y los traumatismos de la cabeza. Ruidos cardíacos extra pueden ser S_3, S_4 y los soplos.



FIGURA 3 Auscultación del área mitral. *(Foto: B. Proud.)*



10. Ayudar al paciente a cambiarse la bata. Quitarse el EPP, si se usó. Realizar la higiene de las las manos. Continuar con la valoración de otros sistemas corporales específicos como sea apropiado o esté indicado. Iniciar la referencia apropiada a otros practicantes de cuidados de la salud para una evaluación adicional, como esté indicado.	El cambio de bata garantiza comodidad al paciente. El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos. Las valoraciones adicionales deben completarse como esté indicado para evaluar el estado de salud del paciente. Puede estar indicada la intervención de otros profesionales del cuidado de la salud.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se alcanza cuando el paciente participa en la valoración del sistema cardiovascular, refiere que comprende estas técnicas como es apropiado, la valoración se completa sin que el paciente experimente ansiedad ni molestias, los datos se registran y se efectúan las referencias apropiadas a otros profesionales del cuidado de la salud, según se necesite, para una evaluación adicional.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar las técnicas de valoración realizadas, junto con los hallazgos específicos. Anotar la valoración de los datos relacionados con el color y la temperatura de la piel. Registrar los hallazgos de la inspección referentes a la arteria carótida, las venas yugulares, y el área de la pared torácica anterior. Registrar los datos relacionados con la palpación del área esternoclavicular así como de la pared torácica anterior por la presencia de pulsaciones, estremecimientos, levantamientos y retracciones. Tomar nota de los datos de la auscultación, como frecuencia, ritmo, tono y localización de los ruidos. Registrar los ruidos cardíacos normales (S_1 y S_2) así como la presencia de cualquier ruido extra (anormal).

Ejemplo de registro

Lippincott DocuCare **Práctica de registro datos y técnicas de valoración en *Lippincott DocuCare*.**

5/10/15 10:15 El paciente niega sentir dolor de pecho pero dice: «He tenido palpitaciones alrededor de una vez por semana». Piel pálida, fría al tacto, llenado capilar lento. Inspección y palpación del pecho: no se observaron impulsos, pulsaciones ni retracciones. Auscultación: S_1 fuerte en la punta; S_2 fuerte en la base; no se auscultaron ruidos extra. Pulso carotídeo de 88, ritmo regular, + 2, igual de ambos lados. No se auscultaron soplos carotídeos.

—S. Moreno, ET

COMPETENCIA 3-6 VALORACIÓN DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR *(continuación)*

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Calentar el equipo, como el estetoscopio, antes de usarlo para evitar causarle frío al paciente.

Consideraciones en lactantes y niños

- La presencia del ruido cardíaco anormal S_3 se considera normal en niños y adultos jóvenes.
- La presencia del ruido cardíaco anormal S_4 se considera anormal en niños.

Consideraciones en la población adulta

- La presencia del ruido cardíaco anormal S_3 se considera anormal en adultos de mediana edad y en adultos mayores.
- La presencia del ruido cardíaco anormal S_4 se considera normal en los adultos mayores.

COMPETENCIA 3-7 VALORACIÓN DEL ABDOMEN

La cavidad abdominal, la más grande del cuerpo, contiene el estómago, intestino delgado, intestino grueso, hígado, vesícula, páncreas, bazo, riñones, vejiga urinaria, glándulas suprarrenales y los grandes vasos sanguíneos. En la mujer, el útero, las trompas de Falopio y los ovarios también se localizan en el abdomen. No todos estos órganos pueden valorarse. Para propósitos de identificación/registro, el abdomen puede dividirse en cuatro cuadrantes (fig. 1).

El orden de las técnicas difiere en el caso de la valoración abdominal con respecto a la de otros sistemas. La valoración del abdomen comienza con la inspección, y luego la auscultación, percusión y palpación. El orden de la valoración difiere de este sistema porque la palpación y la percusión antes de la auscultación pueden alterar los ruidos escuchados en la auscultación. Los profesionales de prácticas avanzadas realizan la percusión y la palpación profunda del abdomen. Por consiguiente, tales técnicas no se explican aquí. Antes de comenzar la valoración del abdomen, se le pide al paciente que vacíe su vejiga porque si la mantiene llena puede sentirse incómodo durante la exploración.

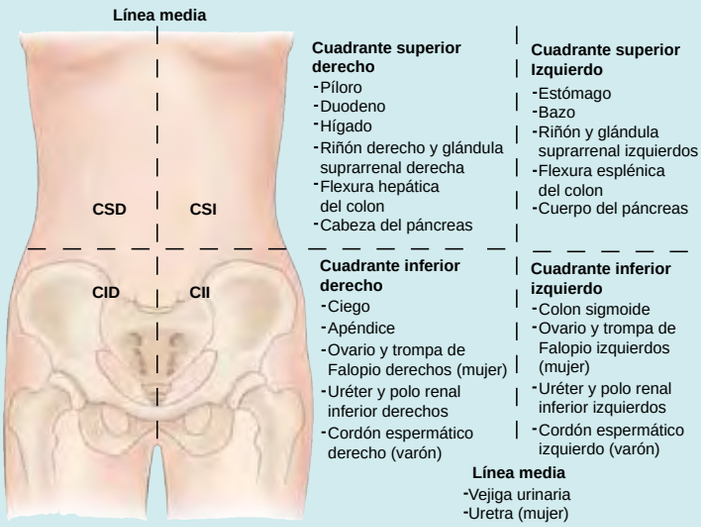


FIGURA 1 Diagrama de los cuadrantes del abdomen y descripción de los órganos que contiene.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La valoración del abdomen del paciente no debe delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). Sin embargo, este personal puede apreciar algunos detalles mientras se proporciona la atención. En consecuencia, el enfermero/a debe validar, analizar, registrar, comunicar y actuar sobre los hallazgos como sea más conveniente. De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, el personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (EPL/EVL) pueden realizar algunas o todas las partes del examen general. La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

(*continúa*)

COMPETENCIA 3-7 VALORACIÓN DEL ABDOMEN *(continuación)*

EQUIPO

- EPP, si está indicado
- Manta de toalla u otro lienzo
- Bata de exploración
- Estetoscopio
- Lámpara tipo bolígrafo

VALORACIÓN INICIAL

Realizar la entrevista enfocándose en el abdomen. Identificar los factores de riesgo para alteraciones de la salud durante la obtención de los antecedentes de salud preguntando acerca de lo siguiente:

- Antecedentes de dolor abdominal
- Antecedentes de indigestión, náusea, vómito, estreñimiento o diarrea
- Antecedentes de alergia a alimentos o intolerancia a la lactosa
- Apetito y alimentos y líquidos ingeridos de manera habitual
- Patrones usuales de eliminación intestinal y vesical
- Antecedentes de trastornos gastrointestinales, como enfermedad por úlcera péptica, enfermedad intestinal, enfermedad vesicular, enfermedad hepática o apendicitis
- Antecedentes de trastornos de las vías urinarias, como infecciones, cálculos renales o enfermedad renal
- Antecedentes de operaciones o traumatismos abdominales
- Tipo y cantidad de medicaciones usadas prescritas o sin receta
- Cantidad y tipo de consumo de alcohol
- En mujeres, antecedentes menstruales

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado de enfermería puede incluir:

- Estreñimiento
- Dolor agudo
- Diarrea

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado que se espera alcanzar al realizar un examen del abdomen es que la valoración se complete sin que el paciente experimente ansiedad o molestias, los hallazgos se documenten y se haga la referencia apropiada a otros profesionales del cuidado de la salud, según se necesite, para una evaluación adicional. Podrán formularse otros resultados específicos de acuerdo con los diagnósticos de enfermería identificados.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 1. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 2. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
3. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar el propósito del examen abdominal y lo que se hará. Responder cualquier pregunta.	Esto asegura la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación.
4. Ayudar al paciente a desvestirse, si es necesario, y proporcionarle una bata. Ayudarlo a recostarse y exponer el abdomen. Usar una manta de toalla para cubrir cualquier otra área que no sea la que ha de valorarse.	Vestir al paciente con una bata facilita la exploración del abdomen. El uso de una manta de toalla proporciona comodidad y calor.
5. Inspeccionar el color de la piel, contorno, pulsaciones del abdomen, el ombligo y otras características superficiales (exantemas, lesiones, masas, cicatrices).	El ombligo debe localizarse en el centro y ser plano, redondeado o cóncavo. El abdomen también debe ser redondeado, simétrico, sin peristalsis visible. En la gente delgada, una pulsación en la parte alta de la línea media puede ser visible de manera normal. Los datos anormales incluyen asimetría (quizá debidos a un órgano o masa agrandados), distensión (tal vez a causa de gas o aire retenidos u obesidad), hinchazón del abdomen (indicación de una posible **ascitis**) y masas abdominales o pulsaciones inusuales.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
6. Auscultar los cuatro cuadrantes del abdomen (*v.* fig. 1) para identificar los ruidos intestinales. Calentar el estetoscopio y, mediante presión ligera, colocar el diafragma plano sobre el cuadrante inferior derecho del abdomen, para moverse a continuación al cuadrante superior derecho (fig. 2), al cuadrante superior izquierdo, y por último al cuadrante inferior izquierdo. Escuchar con cuidado los ruidos intestinales (gorgoteos y clics), y apreciar su frecuencia y carácter.	Realizar la auscultación antes de la percusión y la palpación previene que las técnicas percusiva y de palpación interfieran con los hallazgos. De manera habitual, los ruidos intestinales se presentan cada 5 a 34 segundos. Antes de registrar los ruidos intestinales como ausentes, escuchar durante 2 minutos o más en cada cuadrante abdominal. Los ruidos anormales pueden ser ruidos intestinales aumentados (a menudo acompañan a los cuadros diarreicos o al principio de una obstrucción intestinal), ruidos intestinales disminuidos (se oyen después de una operación abdominal o en una etapa posterior de la obstrucción intestinal), o ruidos intestinales ausentes (indicativos de peritonitis o de un íleo paralítico). Los ruidos intestinales de tintineo agudo o las acometidas de ruidos agudos indican obstrucción intestinal.
7. Auscultar el abdomen en busca de ruidos vasculares. Usar la campana del estetoscopio y auscultar sobre la aorta abdominal, arterias femorales y arterias ilíacas en busca de soplos (fig. 3).	Los soplos son ruidos anormales que se oyen sobre los vasos sanguíneos, determinados por sangre que se arremolinan en el vaso en lugar del flujo suave normal. Un soplo puede escucharse en presencia de una estenosis (estrechamiento) u oclusión de una arteria. Los soplos también surgen a consecuencia de la dilatación anormal de un vaso.
8. Palpar ligeramente el abdomen en los cuatro cuadrantes Los pulpejos de los dedos se usan para palpar con un movimiento penetrante ligero y cordial de alrededor de 1 a 2 cm (Jensen, 2011). Observar la cara del paciente para descubrir signos de dolor no verbalizado durante la palpación. Palpar cada cuadrante de manera sistemática en busca de resistencia muscular, sensibilidad, agrandamiento de los órganos o masas (fig. 4). **Si el paciente se queja de dolor o malestar en un área particular del abdomen, palpar dicha área al final.**	La palpación suministra información de la localización, tamaño, sensibilidad y condición de las estructuras subyacentes El abdomen normal es blando, relajado e insensible. Los datos anormales incluyen rigidez involuntaria, espasmo y dolor (el cual puede indicar un traumatismo, peritonitis, infección, tumores, u órganos abdominales agrandados o enfermos, como la apendicitis).



FIGURA 2 Auscultación del abdomen. (Tomado de Jensen, S. (2011). *Nursing health assessment. A best practice approach.* Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, p. 606, fig. 22.6.)



FIGURA 4 Palpación ligera del abdomen. *(Foto: B. Proud.)*



FIGURA 3 Localización para auscultar soplos. (*Foto: B. Proud.*)

(*continúa*)

COMPETENCIA 3-7 VALORACIÓN DEL ABDOMEN *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
9. Palpar y después auscultar el pulso femoral en la ingle. Notar la fuerza del pulso y graduarlo como los pulsos periféricos (*v.* Competencia 3-10). Usar la campana del estetoscopio para auscultar las arterias.	Esto es parte de la valoración del sistema vascular periférico (Competencia 3-10). Sin embargo, algunos médicos incluyen ésta por conveniencia y tiempo. Con esta técnica se valora el flujo de la sangre por las arterias. La auscultación puede detectar un soplo.
 10. Ayudar al paciente a que encuentre una posición confortable y a quitarle la bata. Quitarse el EPP, si se usó. Realizar la higiene de las manos. Continuar con la valoración de otros sistemas corporales específicos, como sea apropiado o esté indicado. Iniciar la referencia apropiada a otros practicantes de cuidados de la salud para evaluaciones adicionales, según esté indicado.	El cambio de bata asegura la comodidad del paciente. El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos. La valoración adicional debe completarse, como esté indicado, para evaluar el estado de salud del paciente. Puede estar indicada la intervención de otros proveedores de cuidados de la salud.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se alcanza cuando el paciente participa en la valoración del abdomen, refiere que comprende las técnicas de valoración como es apropiado, la valoración se completa sin que el paciente experimente ansiedad ni molestias, los hallazgos se registran, y se realiza la referencia apropiada a otros profesionales del cuidado de la salud, según se necesite, para una evaluación adicional.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar las técnicas de valoración realizadas, junto con los hallazgos específicos. En la inspección, incluir una descripción del color, presencia de simetría/asimetría, distensión, hinchazón, lesiones, exantemas, cicatrices o masas. En la auscultación, notar el carácter de los ruidos intestinales y si se oyó algún soplo. En la palpación, advertir la blandura o dureza general del abdomen, presencia de masas, presencia de dolor o sensibilidad, y pulsaciones extrañas.

Ejemplo de registro

Lippincott DocuCare **Práctica de registro datos y técnicas de valoración en *Lippincott DocuCare*.**

3/30/15 09:30 El paciente dice: «Me he estado sintiendo enfermo del estómago durante las últimas 24 h». Niega padecer cualquier dolor abdominal. El abdomen es simétrico; blando, ligeramente distendido; el ombligo se halla en la línea media; no se observan cicatrices ni pulsaciones; los ruidos intestinales se presentan en los cuatro cuadrantes pero están disminuidos en intensidad.

—B. Gutiérrez, ET

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Calentar el equipo, como el estetoscopio, antes de usarlo para evitar causarle frío al paciente.

Consideraciones en lactantes y niños

- En lactantes, esperar un abdomen grande en relación con la pelvis.
- El abdomen normal de un niño es protuberante.

COMPETENCIA 3-8 VALORACIÓN DE LOS GENITALES FEMENINOS

Los genitales externos femeninos son el monte del pubis, los labios mayores y menores, el clítoris, las glándulas vestibulares, el vestíbulo vaginal, el orificio vaginal y la abertura uretral (fig. 1). Durante la valoración física, explorar los genitales externos mediante inspección y palpación. El examen pélvico interno representa una habilidad que con mayor frecuencia realiza un profesional de prácticas avanzadas. Algunas mujeres de ciertas culturas o de ciertas prácticas religiosas (p. ej., el Islam) pueden aceptar la exploración física de sus genitales externos sólo en el caso de que se los realice una mujer enfermera o una profesional femenina.

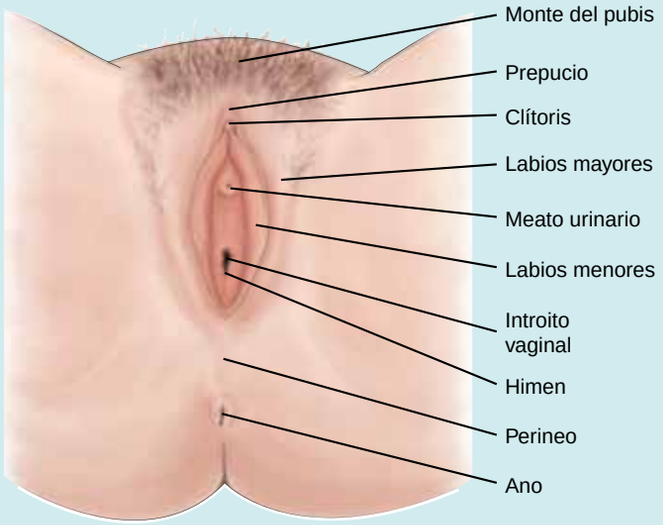


FIGURA 1 Genitales externos femeninos.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La valoración de los genitales del paciente no debe delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). Sin embargo, este personal puede apreciar algunos detalles mientras se proporciona la atención. En consecuencia, el enfermero/a debe validar, analizar, registrar, comunicar y actuar sobre los hallazgos como sea más conveniente. De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, el personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL) puede realizar algunas o todas las partes de la valoración de los genitales del paciente. La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- EPP, como esté indicado
- Manta de toalla u otra cobertura
- Bata de examen
- Guantes

VALORACIÓN INICIAL

Realizar la entrevista enfocado en el sistema genital femenino. Durante la entrevista, identificar los factores de riesgo que pueden alterar la salud al preguntar acerca de lo siguiente:

- Antecedentes menstruales (edad del primer y último periodo, cantidad de flujo, tipo de flujo, dolor)
- Antecedentes sexuales (edad a la cual comenzó la actividad sexual, número y género de las parejas)
- Dolor durante el coito, dificultad para alcanzar el orgasmo
- Número de embarazos y de nacimientos vivos
- Antecedentes de infecciones de transmisión sexual
- Uso de anticonceptivos
- Frecuencia de exámenes pélvicos y frotis de Papanicolaou
- Antecedentes de exudados vaginales, comezón, o dolor con la micción
- Antecedentes familiares de cáncer del sistema reproductivo o genital
- Uso de hormonas y tabaco (cuánto tiempo, qué cantidad, y cuántos cigarrillos diarios)

(*continúa*)

COMPETENCIA 3-8 VALORACIÓN DE LOS GENITALES FEMENINOS *(continuación)*

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados con el diagnóstico de enfermería basado en el estado de salud actual del paciente. El diagnóstico de enfermería apropiado puede incluir:

- Mantenimiento de la salud inefectivo
- Disfunción sexual
- Riesgo de infección

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

Al realizar un examen de los genitales femeninos, el resultado que se espera alcanzar es que las valoraciones se completen sin que la paciente experimente ansiedad o malestar, que los hallazgos se documenten, y que se haga la referencia adecuada a los profesionales del cuidado de la salud como sea necesario para una evaluación adicional. Se formularán otros resultados específicos de acuerdo con el diagnóstico de enfermería identificado.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 1. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 2. Identificar al paciente.	La identificación de la paciente asegura que la paciente correcta reciba la intervención y contribuye a evitar errores.
3. Cerrar la cortinas que rodean la cama y cerrar la puerta de la habitación. Explicar el propósito del examen de los genitales y lo que piensa hacer. Responder cualquier pregunta.	Esto asegura la privacidad de la paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación.
4. Ayudar a la paciente a desvestirse, si es necesario, y proporcionarle una bata. Asistirla al acostarse, o a colocarse de lado, si es posible. Usar la manta de baño para cubrir cualquier área expuesta que no está bajo exploración.	Hacer que la paciente utilice una bata facilita el examen de los genitales. El uso de una manta de toalla proporciona comodidad y una temperatura agradable.
5. Inspeccionar el color de los genitales externos, tamaño de los labios mayores y abertura vaginal, lesiones y exudados.	Es normal que la vulva tenga más pigmentación que otras áreas de la piel, y que las membranas mucosas sean rosado oscuro y húmedas. La piel y la mucosa deben ser lisas, sin lesiones ni tumefacciones. Los labios deben ser simétricos, sin lesiones ni hinchazones. Las lesiones pueden deberse a infecciones (p. ej., herpes o sífilis). De manera habitual, debe haber una pequeña cantidad de secreción vaginal clara o blanquecina.
6. Palpar los labios en busca de masas.	La vulva debe estar libre de bultos y masas.
7. Asistir a la paciente para que tenga una posición confortable.	Esto garantiza la comodidad de la paciente.
 8. Quitarse el EPP, si se usó. Realizar la higiene de las manos. Continuar con las valoraciones de otros sistemas orgánicos, como sea apropiado o esté indicado. Iniciar la referencia a otros profesionales del cuidado de la salud para evaluaciones adicionales, como esté indicado.	Quitarse el EPP de la manera adecuada reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos. Deben llevarse a cabo las valoraciones adicionales indicadas para evaluar el estado de salud de la paciente. La intervención de otros profesionales de cuidados de la salud puede estar indicada para evaluar y tratar el estado de salud de la paciente.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se alcanza cuando la paciente participa en la valoración de los genitales; la paciente verbaliza su comprensión de las técnicas de valoración como sea adecuado; la valoración se completa sin que la paciente experimente ansiedad o algún malestar; los hallazgos se registran, y se hacen las referencias apropiadas a otros profesionales del cuidado de la salud según sea necesario para una evaluación adicional.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar las técnicas de valoración realizadas junto con los hallazgos específicos. Observar y registrar el color y tamaño de los labios mayores y de la abertura vaginal, lesiones y la presencia de cualquier exudado. Registrar cualquier declaración de dolor y de factores de riesgo de la paciente.

Ejemplo de registro

1/12/15 16:45 La paciente rechaza sentir comezón, dolor, presentar bultos o algún exudado vaginal. La vulva muestra una pigmentación más oscura que el tono de la piel circundante; las membranas mucosas son de color rosa oscuro y están húmedas. Piel y mucosa lisas sin lesiones ni tumefacciones. Los labios son simétricos sin lesiones ni tumefacciones. No se observan exudados. La vulva no muestra bultos ni masas.

—B. Gutiérrez, ET

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones en lactantes y niños

- En recién nacidos, el agrandamiento de los labios y el clítoris y el agrandamiento mamario son una consecuencia de la exposición a las hormonas maternas en el útero y de manera habitual se observan en la primera semana después del nacimiento, con normalización paulatina desde la segunda semana después del nacimiento.
- En niñas, la pérdida de tejido himenal entre las 3 y las 9 horas del reloj indica un traumatismo (por dedos, pene, u objetos extraños).
- El desarrollo del vello púbico y de las mamas tiene lugar durante la pubertad y se produce en una secuencia regular.
- La menstruación se inicia cerca de 2,5 años después que comienza la pubertad.
- Es usual un ciclo menstrual irregular en los primeros dos años.

Consideraciones en la población adulta

- Tamaño de labios y clítoris disminuido.
- Cantidad de vello púbico menor.
- Secreciones vaginales reducidas.
- Mucosa vaginal pálida, delgada y seca.

COMPETENCIA 3-9 VALORACIÓN DE LOS GENITALES MASCULINOS

Los genitales externos masculinos (fig. 1) incluyen el pene y el escroto. Además, el área inguinal puede evaluarse como parte de esta valoración. Durante la exploración física, el enfermero/a examina los genitales externos por inspección y palpación. La exploración de la próstata es una habilidad que realiza un profesional de prácticas avanzadas.

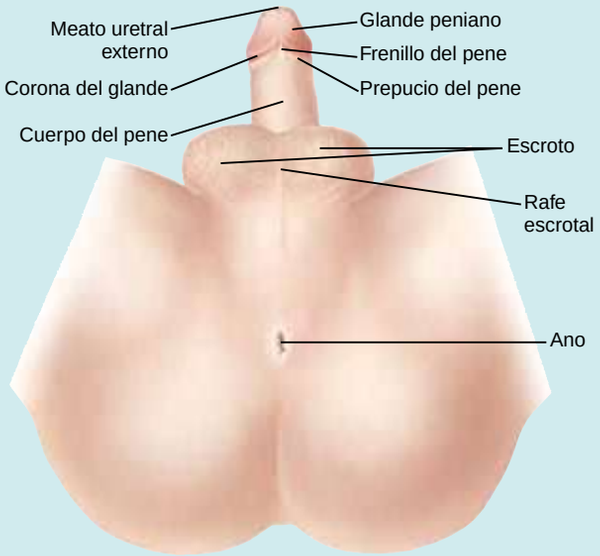


FIGURA 1 Genitales externos masculinos. (Tomado de Pansky, B., & Gest, T.R. (2013). *Lippincott's concise illustrated anatomy: Thorax, abdomen & pelvis,* Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, p. 205, fig. 3.1F.)

(*continúa*)

COMPETENCIA 3-9 VALORACIÓN DE LOS GENITALES MASCULINOS *(continuación)*

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La valoración de los genitales del paciente no debe delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). Sin embargo, este personal puede apreciar algunos detalles mientras se proporciona la atención. En consecuencia, el enfermero/a debe validar, analizar, registrar, comunicar y actuar sobre los hallazgos como sea más conveniente. De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, el personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL) pueden realizar algunas o todas las partes de la valoración de los genitales del paciente. La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- EPP, como esté indicado
- Manta de toalla u otra cobertura
- Bata de examen
- Guantes

VALORACIÓN INICIAL

Realizar una entrevista enfocada en los genitales masculinos. Identificar los factores de riesgo de la salud alterada durante la entrevista al preguntar lo siguiente:

- Frecuencia de exámenes rectales digitales
- Frecuencia de autoexploración testicular
- Uso de anticonceptivos
- Exposición ocupacional a productos químicos (fabricación de llantas y caucho, agricultura, mecánica)
- Antecedentes de infecciones de transmisión sexual
- Antecedentes de exudados por el pene
- Dificultad para orinar (incontinencia, vacilación, mayor frecuencia, levantarse a orinar en la noche)
- Antecedentes de disfunción eréctil

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

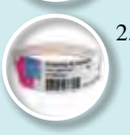
Determinar los factores relacionados con el diagnóstico de enfermería basada en el estado de salud actual del paciente. El diagnóstico de enfermería apropiado puede incluir:

- Mantenimiento de la salud inefectivo
- Disfunción sexual
- Riesgo de infección

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

Al realizar el examen de los genitales masculinos, el resultado que se espera alcanzar es que las valoraciones se completen sin provocar ansiedad ni malestar en el paciente, los hallazgos se documenten, y se haga la referencia adecuada a otros profesionales del cuidado de la salud para una evaluación adicional. Se formularán otros resultados específicos de acuerdo con el diagnóstico de enfermería identificado.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 1. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el EPP evitan la diseminación de microorganismos. El EPP se requiere basados en precauciones de transmisión.
 2. Identificar al paciente.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención y contribuye a evitar errores.
3. Cerrar las cortinas que rodean la cama y cerrar la puerta de la habitación, si es posible. Explicar el propósito del examen de los genitales y lo que piensa hacer. Responder cualquier pregunta.	Esto asegura la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación.
4. Ayudar al paciente a desvestirse, si es necesario, y proporcionarle una bata de paciente. Asistir al paciente a acostarse o a sentarse, si es posible. Usar la manta de baño para cubrir cualquier área expuesta que no está bajo exploración.	Hacer que el paciente utilice una bata facilita el examen de los genitales. El uso de una manta de toalla proporciona comodidad y una temperatura agradable.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
5. Ponerse los guantes. Inspeccionar el tamaño, localización, contorno, aspecto de la piel, enrojecimientos, edema y algún exudado de los genitales externos. Si el paciente no está circuncidado, retraerle el prepucio para inspeccionarle el glande. Valorar la localización del meato urinario. Verificar la simetría del escroto.	Los guantes evitan el contacto con la sangre y otros líquidos corporales. El tamaño y forma del escroto debe ser igual a ambos lados. No es raro que el testículo izquierdo se ubique en una posición más baja dentro del saco escrotal que el testículo derecho. Los datos normales son una piel íntegra y sin lesiones y un prepucio (si está presente) intacto, de color uniforme y fácil de retraer. Lo habitual es que el meato urinario se localice en el centro del glande y no muestre ningún exudado. Los datos anormales son lesiones, enrojecimiento, edema, exudados y desplazamiento del meato urinario o dificultad para orinar. Las lesiones pueden ser consecuencia de infecciones (p. ej., herpes o sífilis). Edema, enrojecimiento o la presencia de algún exudado pueden indicar una infección. La dificultad para orinar puede ser consecuencia de cicatrices causadas por las infecciones o del agrandamiento prostático.
6. Palpar la consistencia, presencia de nódulos, masas y sensibilidad del escroto.	La consistencia del contenido escrotal (es decir, los testículos) debe ser similar en ambos lados. El escroto y los testículos deben estar libres de masas y de hipersensibilidad. El dolor puede indicar una infección.
7. Inspeccionar el área inguinal. Pedirle al paciente que puje y buscar la presencia de algún bulto en el área.	En general, el área inguinal no muestra ningún bulto.
8. Asistir al paciente a que tenga una posición confortable.	Esto asegura la comodidad del paciente.
9. Quitarse el EPP, si se usó. Realizar la higiene de las manos. Continuar con la valoración de los sistemas orgánicos específicos, como sea adecuado o esté indicado. Iniciar la referencia apropiada a otros profesionales del cuidado de la salud para una evaluación adicional, si está indicado.	El retiro adecuado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos. Las valoraciones adicionales deben completarse como esté indicado para evaluar el estado de salud del paciente. La participación de otros profesionales del cuidado de la salud puede estar indicada para evaluar y tratar el estado de salud del paciente.



EVALUACIÓN

El resultado esperado se alcanza cuando el paciente participa en la valoración de los genitales; el paciente demuestra comprender las técnicas de valoración de forma verbal y apropiada; la valoración se completa sin que el paciente experimente ansiedad o malestar; los hallazgos se registran, y se hacen las referencias adecuadas a otros profesionales del cuidado de la salud como sea necesario para más evaluaciones.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar las técnicas de valoración realizadas junto con los hallazgos específicos. Observar y registrar el tamaño, localización, contorno, aspecto de la piel, presencia de prepucio, enrojecimiento, edema y ubicación del meato urinario y si se observó algún exudado. Registrar cualquier declaración de dolor y de factores de riesgo del paciente.

Ejemplo de registro

09/23/15 17:30 El paciente niega sentir algún dolor o presentar algún exudado en el pene; rechaza tener algún bulto o cambio en el escroto. El paciente manifiesta que orina sin dificultad. Ambas mitades del escroto son equiparables en tamaño y forma. Piel sin lesiones, edema, ni enrojecimiento; prepucio presente e intacto, de color uniforme y fácil de retraer. El meato urinario se localiza en el centro del glande y no muestra exudados. El escroto y los testículos no presentan masas ni hipersensibilidad. No se observan bultos en el área inguinal.

—B. Hernández, RN

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones en lactantes y niños

- En recién nacidos, se produce el agrandamiento mamario a raíz de la exposición a las hormonas maternas en el útero, lo que de manera habitual se observa durante la primera semana del nacimiento, para normalizarse de forma gradual desde la segunda semana del nacimiento.
- El desarrollo del vello púbico y el agrandamiento del escroto, testículos y pene se produce en la pubertad y sigue una secuencia regular hasta la configuración del individuo adulto.
- La emisión nocturna espontánea de semen ocurre en la pubertad.

Consideraciones en la población adulta

- Reducción del tamaño del pene
- Vello púbico disminuido
- Tamaño y firmeza de los testículos menor

COMPETENCIA 3-10

VALORACIÓN DE LOS SISTEMAS NEUROLÓGICO, MUSCULOESQUELÉTICO Y VASCULAR PERIFÉRICO

El foco de la siguiente valoración es la integración de los hallazgos de los sistemas neurológico, musculoesquelético y vascular periférico. En la valoración del sistema neurológico, pedir al paciente que responda una serie de preguntas que permitirán obtener datos relacionados con la función cognitiva general. Además, evaluar la sensibilidad de diferentes áreas del cuerpo así como la de los nervios craneales. El examen musculoesquelético proveerá información respecto de la condición y el funcionamiento de ciertos músculos y articulaciones del cuerpo. La valoración del sistema vascular periférico identificará la situación de las arterias y venas de las extremidades que se obtuvo mediante la inspección y palpación de la piel y los pulsos periféricos.

Los traumatismos musculoesqueléticos, lesiones por aplastamiento, cirugía ortopédica y la presión externa por un aparato de yeso o un vendaje muy apretado pueden causar daño a los vasos sanguíneos y los nervios. Este daño produce inflamación localizada y edema tisular, los cuales pueden conducir a una disminución significativa de la irrigación y a una isquemia grave, con disfunción grave y permanente del área afectada y/o pérdida de una extremidad. La valoración del estado neurovascular es una intervención de enfermería importante que lleva a la identificación temprana de algún deterioro neurovascular y a la atención oportuna del mismo (Johnston-Walker & Hardcastle, 2011). La valoración neurovascular incluye la evaluación de los cambios en la circulación, oxigenación y función nerviosa. El cuadro 3-3 destaca los componentes de la valoración neurovascular.

CUADRO 3-3 COMPONENTES DE LA VALORACIÓN NEUROVASCULAR

- Dolor: el dolor extremo, en especial con el movimiento pasivo, es un signo significativo de probable deterioro neurovascular en una extremidad. Deben incluirse valoraciones subjetivas y objetivas. Es improbable que la analgesia con opioides alivie el dolor.
- Palidez (perfusión): la comparación entre la extremidad afectada y la indemne es importante. Color y temperatura de la extremidad: la piel pálida, de tono disminuido o de color blanco puede indicar un riego arterial deficiente. La cianosis puede indicar estasis venosa. La temperatura fría o disminuida puede ser indicadora de un aporte arterial insuficiente. Comparar la variación de la temperatura entre los extremos distal y proximal en la extremidad afectada. Valorar el llenado capilar. Mediante el pulgar y el índice, comprimir una uña de la mano o el pie del paciente hasta que se vuelva blanca. Liberar la presión y observar en cuánto tiempo retorna el color normal. Lo fisiológico es que el color retorne de inmediato, en menos de 2 a 3 segundos.
- Pulsos periféricos: la comparación entre la extremidad afectada y la indemne es importante. Valorar la consistencia del flujo sanguíneo arterial (presencia, frecuencia y calidad del pulso) antes y después del área afectada. Valorar el llenado capilar, en especial en pacientes cuyos pulsos no pueden palparse debido a aparatos de yeso o vendajes (Judge, 2007, in Johnston-Walker & Hardcastle, 2001) y en pacientes que no pueden hablar.
- Parestesia (sensación): puede ser el primer síntoma de cambio en los nervios sensoriales en aparecer. Comparar la sensación al tocar la extremidad afectada y la indemne. Pueden reportarse sensaciones de entumecimiento, hormigueo y de 'alfileres y agujas'. Evaluar las áreas por arriba y abajo del área afectada.
- Parálisis (movimiento): la capacidad del paciente de mover la extremidad más allá de la lesión. La parálisis de una extremidad puede ser consecuencia de una compresión nerviosa prolongada o de un daño muscular irreversible.
- Presión: la comparación entre la extremidad afectada con la indemne es importante. El área afectada puede llegar a ser tensa y firme al tacto, con la piel circundante de apariencia brillante. La sensación de estrechez o presión puede hacerse presente.

(Adaptado de Hinkle, J.L., & Cheever, K.H. (2014). *Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing* (13th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; and Johnston-Walker & Hardcastle, J. (2011). Neurovascular assessment in the critically ill patient. *Nursing in Critical Care*, *16*(4), 170-177.)

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La valoración de los sistemas nervioso periférico, musculoesquelético y vascular periférico del paciente no debe delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). Este personal puede apreciar algunos detalles mientras se proporciona la atención. En consecuencia, el enfermero/a debe validar, analizar, registrar, comunicar y actuar sobre los hallazgos como sea más conveniente. De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, el personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL) pueden realizar algunas o todas las partes de la valoración de los sistemas nervioso periférico, musculoesquelético y vascular periférico del paciente. La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- EPP, si está indicado
- Manta de toalla u otro lienzo
- Abatelenguas
- Bata de exploración
- Guantes
- Contenedores de materiales olorosos (p. ej., café o chocolate) y sustancias para valorar el gusto (p. ej., azúcar, sal, vinagre)
- Objetos diversos (p. ej., moneda, alfiler, algodón o clips para papel)
- Aplicadores con extremo de algodón

VALORACIÓN INICIAL

Realizar la entrevista enfocándose en los sistemas neurológico, musculoesquelético y vascular periférico. Identificar los factores de riesgo de alteraciones de la salud durante la entrevista al preguntar acerca de lo siguiente:

- Antecedentes de entumecimiento, hormigueo o temblores
- Antecedentes de convulsiones
- Antecedentes de cefaleas
- Antecedentes de mareos
- Antecedentes de traumatismos en la cabeza o la columna
- Antecedentes de infecciones encefálicas
- Antecedentes de accidente cerebro vascular
- Cambios en la capacidad para escuchar, ver, apreciar el gusto o percibir los olores
- Pérdida de la capacidad para controlar la vejiga y el intestino
- Antecedentes de tabaquismo
- Antecedentes de consumo crónico de alcohol
- Antecedentes de diabetes mellitus
- Uso de medicaciones prescritas y compradas sin receta
- Antecedentes familiares de enfermedad de Alzheimer, epilepsia, cáncer, corea de Huntington, hipertensión (presión sanguínea alta), infarto del miocardio (ataque cardíaco), enfermedad de la arteria coronaria, niveles altos de colesterol en sangre o diabetes mellitus
- Frecuencia de pruebas y resultados de colesterol en sangre
- Exposición a peligros ambientales (p. ej., plomo, insecticidas)
- Antecedentes de traumatismos, artritis o trastornos neurológicos
- Antecedentes de dolor o hinchazón articulares
- Antecedentes de dolor muscular
- Frecuencia y tipo de ejercicio habitual
- Consumo dietético de calcio
- Cambios en el color o la temperatura de las extremidades
- Antecedentes de dolor de piernas mientras se duerme o que empeora al caminar
- Antecedentes de coágulos sanguíneos o úlceras en las piernas que no cicatrizan

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico de enfermería adecuado puede incluir:

- Deterioro de la comunicación oral
- Perfusión tisular periférica ineficaz
- Deterioro de la movilidad física
- Riesgo de caídas
- Riesgo de disfunción neurovascular periférica

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado que se espera alcanzar en el examen de los sistemas neurológico, musculoesquelético y vascular periférico es que la valoración se complete sin causar ansiedad ni molestias al paciente, que los hallazgos se documenten y que se realice la referencia apropiada a otros profesionales del cuidado de la salud, según se necesite, para una evaluación adicional. Podrán formularse otros resultados específicos según los diagnósticos de enfermería identificados.

(*continúa*)

COMPETENCIA 3-10 VALORACIÓN DE LOS SISTEMAS NEUROLÓGICO, MUSCULOESQUELÉTICO Y VASCULAR PERIFÉRICO *(continuación)*

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 1. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 2. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
3. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar el propósito del examen neurológico, musculoesquelético y vascular periférico, y lo que se hará. Responder cualquier pregunta.	Esto asegura la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación.
4. Ayudar al paciente a desvestirse, si es necesario, y proporcionarle una bata. Ayudarlo a colocarse en posición supina, si es esto posible. Usar la manta de toalla para cubrir cualquier área expuesta que no sea la que ha de valorarse.	Vestir al paciente con una bata facilita el examen de los sistemas neurológico, musculoesquelético y vascular periférico. Usar una manta de toalla proporciona comodidad y calor.
5. Comenzar con un examen de la higiene general del paciente y de su aspecto físico.	Esto provee una impresión inicial del paciente. La higiene y el aspecto pueden aportar pistas acerca de su estado mental y su nivel de bienestar.
6. Valorar el estado mental del paciente.	
a. Evaluar su orientación con respecto a persona, lugar y tiempo.	Esto ayuda a identificar el nivel de conciencia del paciente.
b. Evaluar el nivel de conciencia. Véase cap. 17 para consultar las herramientas de valoración estandarizada para evaluar el nivel de conciencia.	El paciente debe estar alerta y consciente. Los individuos con nivel de conciencia alterado pueden estar letárgicos, estuporosos o comatosos.
c. Valorar la memoria (recuerdo inmediato y memoria pasada).	Problemas de la memoria pueden indicar deterioro neurológico.
d. Valorar el razonamiento abstracto pidiéndole que explique un proverbio, como «Al que madruga Dios lo ayuda».	Si la capacidad intelectual muestra deterioro, el paciente suele dar una interpretación literal o repetir la frase.
e. Evaluar su capacidad para entender el lenguaje hablado y escrito.	Esto ayuda a valorar la afasia.
7. Realizar pruebas funcionales de los nervios craneales (NC).	
a. Pedir al paciente que cierre los ojos, ocluya una narina y luego identifique el aroma de diferentes sustancias, como café, chocolate o alcohol. Repetir la valoración con la otra narina.	Esta acción prueba la función del NC I (nervio olfatorio).
b. Probar la agudeza visual y la constricción pupilar. Véase la descripción previa de la valoración de cabeza y cuello.	Prueban la función de los NC II y NC III (nervios óptico y oculomotor).
c. Hacer que el paciente mueva los ojos a través de las seis posiciones cardinales de la mirada. Véase la descripción previa de la valoración de cabeza y cuello.	Estas pruebas evalúan la función de los NC III, NC IV y NC VI (nervios oculomotor, troclear y abductor).
d. Pedirle al paciente que sonría, frunza el ceño, arrugue la frente e infle las mejillas (fig. 1).	Esta maniobra evalúa la función motora del NC VII (nervio facial).
e. Pedirle al paciente que saque la lengua y empuje contra la mejilla con la lengua.	Esto evalúa la función del NC XII (nervio hipogloso).
f. Palpar los músculos mandibulares. Pedirle al paciente que abra y cierre con fuerza la mandíbula. Hacer un trazo en la cara del paciente con una bola de algodón.	Esto evalúa la función del NC V (nervio trigémino).
g. Probar la audición con la prueba de voz susurrada. Véase la descripción previa de la valoración de cabeza y cuello	Esto evalúa la función del NC VIII (nervio acústico).

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
h. Ponerse los guantes. Pedirle al paciente que abra la boca. Mientras se observa el paladar blando, pedirle al paciente que diga «ah»; apreciar el movimiento hacia arriba del paladar blando. Probar el reflejo nauseoso tocando la faringe posterior con el abatelengua. Anticiparle al paciente que la prueba siguiente puede resultarle desagradable. Pedirle al paciente que trague. Quitarse los guantes.	Los guantes evitan el contacto con la sangre y otros líquidos corporales.
i. Colocar las manos sobre los hombros del paciente (fig. 2) mientras éste encoge los hombros contra la resistencia. Después colocar una mano sobre la mejilla izquierda del paciente, después sobre la derecha, y hacer que el paciente empuje contra ella.	Un reflejo nauseoso intacto indica funcionamiento normal de los NC IX y NC X (glosofaríngeo y vago).



FIGURA 1 Hinchar las mejillas. (Weber, J.R., & Kelley, J.H. (2014). *Health assessment in nursing* (5th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.)



FIGURA 2 Valoración de la fuerza del músculo trapecio. (Weber, J.R., & Kelley, J.H. (2014). *Health assessment in nursing* (5th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.)

8. Inspeccionar la capacidad del paciente para mover su cuello. Pedirle que se toque el pecho con el mentón y cada oído con el hombro correspondiente (fig. 3), y que luego extienda el extremo más alto de la cabeza hacia atrás tanto como le resulte posible.	Estas acciones valoran el RDM del cuello, que por lo regular es suave y controlado.
9. Inspeccionar las extremidades superiores. Observar el color, presencia de lesiones, exantemas de la piel y la masa muscular. Palpar la temperatura, textura y presencia de masas en la piel.	El examen de las extremidades superiores provee información de los sistemas circulatorio, tegumentario y musculoesquelético.
10. Pedir al paciente que extienda los brazos hacia delante y que después gire rápidamente las palmas hacia arriba y hacia abajo.	Estas maniobras prueban la propiocepción y la función cerebelosa.



FIGURA 3 Mover los oídos hacia el hombro correspondiente. (Tomado de Jensen, S. (2011). *Nursing health assessment. A best practice approach.* Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, p. 654, fig. 23.16B.)

(*continúa*)

COMPETENCIA 3-10 VALORACIÓN DE LOS SISTEMAS NEUROLÓGICO, MUSCULOESQUELÉTICO Y VASCULAR PERIFÉRICO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. Solicitar al paciente que flexione la parte superior del brazo y que resista la fuerza opositora que ejerza el examinador. (fig. 4).	Estas técnicas valoran la fuerza muscular de la extremidad superior.
12. Inspeccionar y palpar las articulaciones de las manos, dedos, muñecas (fig. 5) y codos.	La inspección y palpación proporcionan información acerca de anomalías, sensibilidad y ángulo de movimiento (ADM).



FIGURA 4 Valorar la fuerza muscular de las extremidades superiores. (Tomado de Jensen, S. (2011). *Nursing health assessment. A best practice approach.* Philadelphia: Wolters Kluwer Health/ Lippincott Williams & Wilkins, p. 658, fig. 23.20.)



FIGURA 5 Palpación de la muñeca. (*Foto: B. Proud.*)

13. Pedirle al paciente que doble y estire el codo, y que flexione y extienda las muñecas y las manos.	Probar el ADM de la articulación del codo y de las muñecas.
14. Palpar la piel y los pulsos radial y braquial. Valorar la frecuencia del pulso, su calidad o amplitud, y el ritmo. Probar el llenado capilar (*v.* cuadro 3-2).	La palpación del pulso y el llenado capilar valoran el estado del sistema vascular periférico de las extremidades superiores.
15. Hacer que el paciente apriete dos de los dedos de la exploradora (fig. 6).	Esta maniobra prueba la fuerza muscular de las manos.
16. Pedir al paciente que cierre los ojos. Con sus propios dedos, o un aplicador, el enfermero/a traza un número de un dígito sobre la palma del paciente y le pide que lo reconozca. La maniobra se repite en la otra mano con un número distinto (fig. 7).	Esta prueba evalúa la discriminación táctil, específicamente la grafestesia.



FIGURA 6 Prueba de agarre. El paciente agarra los dedos índice y medio del enfermero/a. (*Foto: B. Proud.*)



FIGURA 7 Comprobando la discriminación táctil (grafestesia). (*Foto: B. Proud.*)

17. Se pide al paciente que cierre los ojos. Se le coloca un objeto familiar, como una llave, en la mano y se le solicita que identifique el objeto. La maniobra se repite en la otra mano con un objeto distinto.	Esta prueba evalúa la discriminación táctil, de manera específica la estereognosia.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
18. Ayudar al paciente a colocarse en decúbito supino. Palpar (fig. 8-A) y después usar la campana del estetoscopio para auscultar los pulsos femorales en la región inguinal (fig. 8-B), si no se hizo durante la valoración del abdomen. Notar la potencia del pulso y graduarlo como a los otros pulsos periféricos.	Esta técnica valora el flujo sanguíneo a través de las arterias. La auscultación puede detectar un soplo.

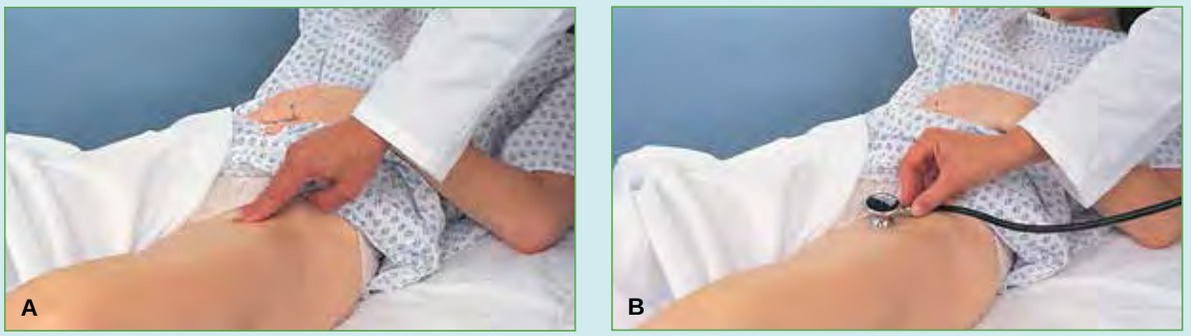


FIGURA 8 Palpación (A) y auscultación (B) de los pulsos femorales. (*Fotos: B. Proud.*)

19. Examinar las extremidades inferiores. Inspeccionar el color y lesiones de la piel, varicosidades, crecimiento del pelo, crecimiento de las uñas, edema de la piel y masa muscular.	La inspección provee información acerca de la función vascular periférica.
20. Realizar pruebas de edema con fóvea en el área pretibial ejerciendo presión con los dedos en la piel de esta región y en el dorso del pie (fig. 9-A). El edema con fóvea está presente si la indentación permanece en la piel después que se retiran los dedos (fig. 9-B).	Esta técnica revela información respecto al exceso de líquido intersticial. Véase «escala del edema con fóvea» en la valoración de edema: 1+ cerca de 2 mm de profundidad a 4+ alrededor de 8 mm de profundidad.

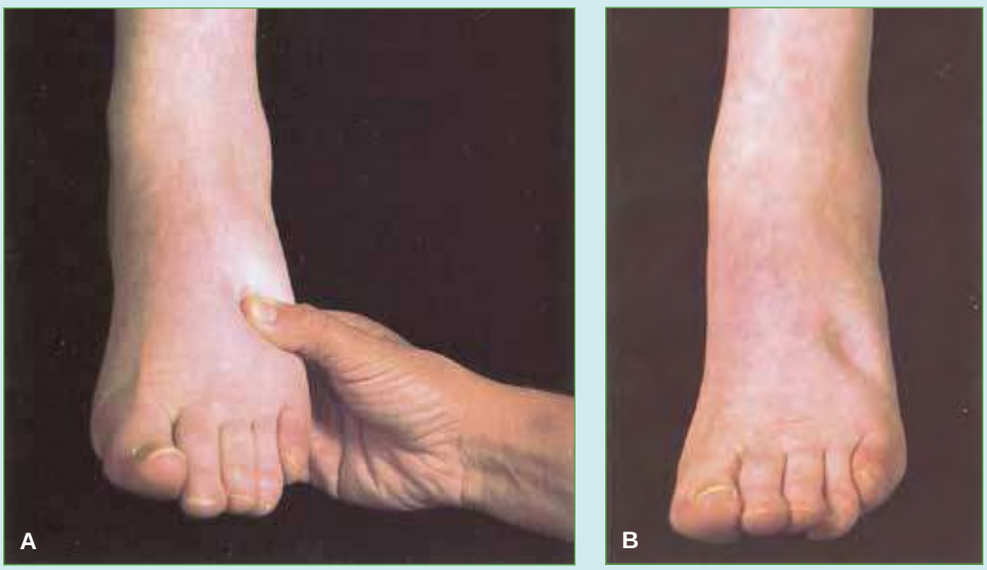


FIGURA 9 Valoración del edema con fóvea de las extremidades inferiores. (Tomado de Hogan-Quigley, B., Palm, M.L., & Bickley, L. (2012). *Bates' nursing guide to physical examination and history taking.* Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, p. 412.)

(*continúa*)

COMPETENCIA 3-10 VALORACIÓN DE LOS SISTEMAS NEUROLÓGICO, MUSCULOESQUELÉTICO Y VASCULAR PERIFÉRICO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
21. Palpar los pulsos y la temperatura de la piel de las áreas tibial posterior, pedia y poplítea. Valorar la frecuencia, calidad o amplitud y el ritmo del pulso. Probar el llenado capilar (*v.* cuadro 3-2).	Pulsos, temperatura de la piel, y llenado capilar suministran información del estado vascular periférico del paciente.
22. Hacer que el paciente realice la prueba de extensión de la pierna con una pierna por vez (fig. 10).	Estas pruebas revisan problemas de los discos vertebrales.
23. Pedir al paciente que mueva una pierna hacia afuera con la rodilla extendida para probar la abducción y hacia la línea media para probar la aducción de las caderas.	Esta maniobra valora el RDM y proporciona información acerca de problemas articulares.
24. Pedir al paciente que eleve el muslo contra la resistencia de la mano del profesional de enfemería (fig. 11); a continuación hacerlo que empuje hacia afuera contra esa misma resistencia; solicitarle después que empuje hacia atrás contra la resistencia de la mano del personal de enfermería. Repetir en el lado opuesto.	Estas medidas valoran la fuerza motora de la parte superior e inferior de las piernas.



FIGURA 10 Realización de la prueba de la pierna extendida. (*Foto: B. Proud.*)



FIGURA 11 Pruebas de la fuerza muscular de la parte superior de la pierna. El paciente intenta levantar el muslo contra la resistencia del enfermero/a. (*Foto: B. Proud.*)

25. Probar el reflejo plantar. Golpear la planta del pie del paciente con el extremo de un objeto duro, como el borde del abatelengua o una llave. Comenzar en el talón y aplicar presión firme pero delicada a la cara lateral del pie. Continuar con la base de los dedos del pie (fig. 12). Repetir con el otro lado.	La flexión plantar de todos los dedos se considera un hallazgo normal en un individuo de 18 meses de edad y mayor: reflejo de Babinski negativo.



FIGURA 12 Provocación del reflejo plantar.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
26. Pedir al paciente que realice una dorsiflexión y luego una flexión plantar con ambos pies contra una resistencia opuesta (fig. 13).	Estas medidas prueban la fuerza del pie y el RDM.

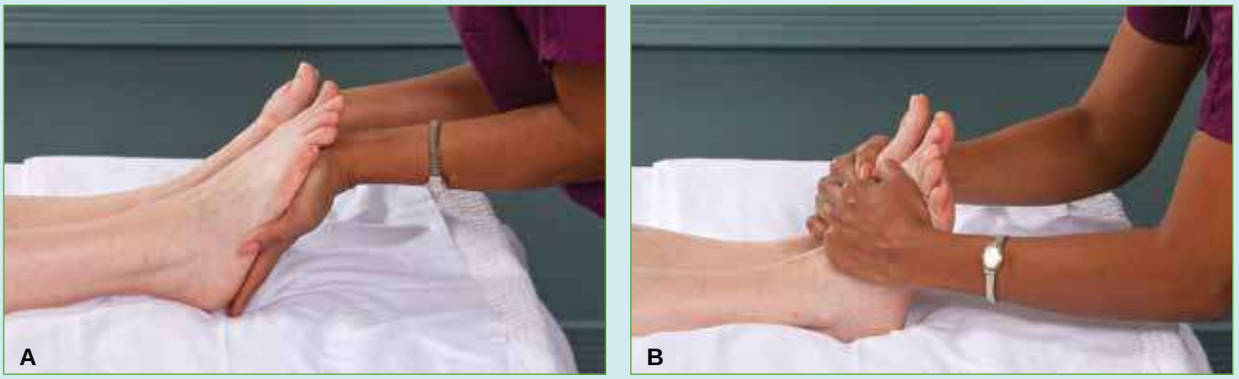


FIGURA 13 **A.** Pruebas de la flexión del tobillo y de dorsiflexión. Primero, el paciente empuja las plantas de los pies contra la resistencia de las manos del enfermero/a. **B.** Después intenta dorsiflexionar los pies contra la resistencia que le opone el enfermero/a. (*Fotos: B. Proud.*)

27. Según se necesite, ayudar al paciente a pararse. Observar cómo camina con una marcha regular, sobre las puntas de los pies, sobre los talones y después del talón a la punta (fig. 14).	Este procedimiento evalúa la función cerebelosa y motora.
28. Realizar la prueba de Romberg; pedir al paciente que se pare erecto con los pies juntos, ambos ojos cerrados y los brazos a los lados del cuerpo (fig. 15). Esperar 20 s y observar si se balancea y la capacidad que muestra para mantener el equilibrio. Estar alerta para evitar que el paciente se caiga o se lesione a causa de la pérdida del equilibrio durante esta valoración.	Esta prueba revisa el funcionamiento cerebeloso y evalúa el equilibrio y la coordinación. Balanceos ligeros son normales, pero el paciente debe ser capaz de mantener el equilibrio.



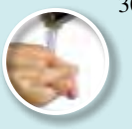
FIGURA 14 Prueba del talón para caminar en puntas de pie. (Tomado de Jensen, S. (2011). *Nursing health assessment. A best practice approach.* Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, p. 707, fig. 24.13.)



FIGURA 15 Posicionamiento para la prueba de Romberg. (Tomado de Jensen, S. (2011). *Nursing health assessment. A best practice approach.* Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, p. 707, fig. 24.14.)

(*continúa*)

COMPETENCIA 3-10 VALORACIÓN DE LOS SISTEMAS NEUROLÓGICO, MUSCULOESQUELÉTICO Y VASCULAR PERIFÉRICO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
29. Ayudar al paciente a que se ponga en una posición cómoda.	Esto asegura la comodidad del paciente.
 30. Quitarse el EPP, si se usó. Realizar la higiene de las manos. Continuar con la valoración de los sistemas corporales específicos, como sea apropiado o esté indicado. Iniciar la referencia apropiada a otros practicantes de cuidados de la salud para una evaluación adicional, según esté indicado.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos. Las valoraciones adicionales deben completarse, como esté indicado, para evaluar el estado de salud del paciente. Puede estar indicada la intervención de otros proveedores de cuidados de la salud.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se alcanza cuando el paciente participa en la valoración de los sistemas neurológico, musculoesquelético y vascular periférico; refiere que comprende las técnicas de valoración como es apropiado; la valoración se completa sin que el paciente experimente ansiedad ni molestias; los datos se registran; y se hacen las referencias apropiadas a otros profesionales del cuidado de la salud como se necesite para una evaluación adicional.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar las técnicas de valoración realizadas, junto con los hallazgos específicos. Anótense los datos de las respuestas cognitivas del paciente, las pruebas de los nervios craneales, las respuestas de sensibilidad y motoras. Registrar cualquier declaración de dolor, debilidad muscular o anomalía articular. Registrar los hallazgos de la inspección, incluido color, turgencia, temperatura, pulsos y llenado capilar.

Ejemplo de registro

Lippincott DocuCare Prácticas de registro datos y técnicas de valoración en *Lippincott DocuCare*.

4/4/15 Paciente alerta, orientado y con cognición adecuada. El sistema nervioso central (SNC) está intacto. RDM total en todas las articulaciones. Músculos blandos, firmes, sin sensibilidad ni atrofia. El paciente manifiesta que el dolor se localiza en la pantorrilla derecha. La piel de la pantorrilla derecha muestra tono pálido y está ligeramente fría; los pulsos son ligeramente débiles comparados con los de la pantorrilla izquierda. Pulsos periféricos 72, +2, ritmo regular, igual en ambos lados; excepción, pulsos tibial posterior derecho y pedio dorsal +1. Llenado capilar de la parte baja de la extremidad inferior derecha lento, >3 segundos.

—S. Moreno, ET

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Antes de realizar las preguntas relacionadas con el examen del estado mental, informar al paciente que algunas pueden resultarle inusuales, pero que la intención es tratar de evaluar la función cognitiva total.

Consideraciones en lactantes y niños

- En un lactante pueden observarse espasmos bruscos y breves de las extremidades; considerarlos como un dato normal.
- El signo de Babinsky es típico en niños de 18 meses y menores.
- Las extremidades de los lactantes se mueven en forma simétrica a través del RDM pero carecen de extensión total.
- La maniobra de Barlow-Ortolani se usa para valorar la abducción y aducción de la cadera en un lactante. (*v.* textos pediátricos para mayor información.)
- Antes de los 5 años, la función sensorial no suele someterse a pruebas.
- La coordinación del movimiento varía de acuerdo con el nivel de desarrollo del niño pequeño.

Consideraciones en la población adulta

- Estar atento a la memoria de corto plazo, como la de recordar sucesos recientes, ya que puede disminuir con la edad, lo mismo el tiempo de reacción, que suele ser más lento.
- En el paciente adulto mayor, ha de esperarse encontrar una función musculoesquelética disminuida, así como una pérdida de fuerza muscular.
- Tener en mente que los adultos mayores pueden tomarse más tiempo para realizar ciertas acciones, como completar actividades que permitan comprobar la coordinación.

INCREMENTE SU COMPRENSIÓN

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE: PREGUNTAS PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

Al responder las siguientes preguntas, considere los escenarios de caso al inicio de este capítulo para mejorar su comprensión y aplicar lo que aprendió.

PREGUNTAS

1. Cuando se hizo la entrevista al señor López, éste manifestó tener la nariz obstruida, goteo posnasal y una tos que en ocasiones contenía moco. Él fumó cerca de 30 cigarrillos por día durante los pasados 20 años. ¿Qué área de exploración física debería ser más importante?
2. Luisa Fuenzalida, quien tiene antecedentes de diabetes mellitus tipo 1, llegó a su cita con el médico. A causa del diagnóstico de esta paciente, ¿qué sistemas serán más importantes de incluir en la revisión de rutina?
3. Se sospecha que Roberto Aguirre padece apendicitis aguda. ¿Qué aspectos de la exploración física deberían usarse para ayudar a confirmar este diagnóstico?

Puede encontrar las respuestas sugeridas después de la Bibliografía que se encuentra al final del capítulo.

CONEXIÓN CON LOS ESTUDIOS DE CASO INTEGRADOS

Los estudios de caso de la parte posterior del libro se diseñaron para enfocarse en la integración de conceptos. Véase los siguientes estudios de caso para aumentar la comprensión de los conceptos relacionados con las competencias de este capítulo.

- Estudio de caso básicos: Abigail Cantonelli, pág. 1063; Jaime Blanco, pág. 1066; Noemí Cortés, pág. 1067; José Rodríguez, pág. 1072; Catalina Torres, pág. 1073.
- Estudio de caso intermedios: Olivia García, pág. 1077; Victoria Hernández, pág. 1079; Julio Bermúdez, pág. 1083; Carlos Quiroga, pág. 1085; Lucía Guerrero, pág. 1086; Jorge Pimentel, pág. 1091.
- Estudio de caso avanzados: Carlos Ortiz, pág. 1093; Diego Galperín, pág. 1095; Roberto Espinosa, pág. 1097.

RECURSOS DE LA SUITE DE TAYLOR

Explore estas fuentes adicionales para mejorar el aprendizaje de este capítulo:

- Preguntas de revisión estilo NCLEX® y otros recursos en thePoint, http://thePoint.lww.com/espanol-Lynn4e
- *Skill Checklists for Taylor's Clinical Nursing Skills, 4.ª edición*
- *Taylor's Video Guide to Clinical Nursings Skills:* Physical Assessment
- *Fundamentals of Nursing:* Capítulo 25, Health Assessment
- Fundamentos de caso *Lippincott DocuCare*

Bibliografía

American Hearing Research Foundation. (2008). *Hearing testing.* Available at http://american-hearing.org/disorders/hearing-testing/. Accessed August 7, 2012.

Armstrong, J., & Mitchell, E. (2008). Comprehensive nursing assessment in the care of older people. *Nursing Older People, 1*(20), 36–40.

Bagai, A., Thavendiranathan, P., & Detsky, A.S. (2006). Does this patient have hearing impairment? *JAMA, 295*(4), 416–428.

Barker, E. (2008). *Neuroscience nursing* (3rd ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.

Boltz, M., Capezuti, E., Fulmer, T., & Zwicker, D. (Eds.) (2012). *Evidence-based geriatric nursing protocols for best practice* (4th ed.). New York: Springer Publishing Company.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2012). *Immunization schedules.* Available at http://www.cdc.gov/vaccines/schedules/index.html. Accessed August 5, 2012.

Centers for Disease Control and Prevention. (2011). *BMI percentile calculator for child and teen.* Available at http://apps.nccd.cdc.gov/dnpabmi/. Accessed August 29, 2012.

Dudek, S. (2014). *Nutrition essentials for nursing practice.* (7th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Fennessey, A., & Wittmann-Price, R.A. (2011). Physical assessment: A continuing need for clarification. *Nursing Forum, 46*(1), 45–50.

Grossman, S., & Porth, C.M. (2014). *Porth's pathophysiology: concepts of altered health states.* (9th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins.

Giddens, J. (2007). A survey of physical assessment techniques performed by RNs: Lessons for nursing education. *Journal of Nursing Education, 46*(2), 83–87.

Hassall, S., & Butler-Williams, C. (2010). Assessment of airway and breathing in adults. *British Journal of Neuroscience Nursing, 6*(6), 288–291.

Hinkle, J.L., & Cheever, K.H. (2014). *Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing* (13th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Hogan-Quigley, B., Palm, M.L., & Bickley, L. (2012). *Bates' nursing guide to physical examination and history taking.* Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Hotta, T. (2011). The basics of a health assessment. *Plastic Surgical Nursing, 31*,(3), 100–104.

Jarvis, C. (2012). *Physical examination & health assessment* (6th ed.). St. Louis: Saunders/Elsevier.

Jensen, S. (2011). *Nursing health assessment. A best practice approach.* Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Johnston-Walker, E., & Hardcastle, J. (2011). Neurovascular assessment in the critically ill patient. *Nursing in Critical Care, 16*(4), 170–177.

Kyle, T., & Carman, S. (2013). *Essentials of pediatric nursing* (2nd ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Massey, D. (2010). Respiratory assessment 1: Why do it and how to do it? *British Journal of Cardiac Nursing, 6*(11), 537–541.

Meredith, T., & Massey, D. (2011). Respiratory assessment 2: More key skills to improve care. *British Journal of Cardiac Nursing, 6*(2), 63–68.

National Institutes of Health (NIH). National Heart, Lung, and Blood Institute. (2012). *How are overweight and obesity diagnosed?* Available at http://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/obe/diagnosis.html. Accessed August 29, 2012.

National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute. (2000). NHLBI Obesity Education Initiative. *The practical guide: Identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults.* NIH publication no. 00-4084. October 2000. Available at www.nhlbi.nih.gov/guidelines/obesity/prctgd_c.pdf.

NANDA International. (2012). *Nursing diagnoses: Definitions & classification 2012–2014.* West Sussex, UK: Wiley-Blackwell.

Parkes, R. (2011). Rate of respiration: The forgotten vital sign. *Emergency Nurse, 19*(2), 12–17.

Perry, S.E., Hockenberry, M.J., Lowdermilk, D.L., & Wilson, D. (2010). *Maternal child nursing care* (4th ed.). Maryland Heights, MO: Mosby/Elsevier.

Ritter, L.A., & Hoffman, N.A. (2010). *Multicultural health.* Boston: Jones and Bartlett.

Spector, R.E. (2009). *Cultural diversity in health and illness* (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson/Prentice Hall.

Tabloski, P. (2010). *Gerontological nursing* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.

Taylor, C.R, Lillis, C., & Lynn, P. (2015). *Fundamentals of nursing.* (8th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

VISN8 Patient Safety Center. (2009). *Safe patient handling and movement algorithms.* Tampa, FL: Author. Available at http://www.visn8.va.gov/visn8/patientsafetycenter/safePtHandling/default.asp.

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA EL ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE: DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

1. Valorar la cabeza y el cuello del paciente, así como su tórax y pulmones, debería ser lo más importante. La exploración de la cabeza y el cuello del paciente debe proporcionar información adicional relacionada con los síntomas nasales que presenta así como de la tos. La valoración de su tórax y pulmones suministrará información adicional con respecto a su tos y al posible efecto del tabaco.
2. Es importante incluir la valoración de los sistemas tegumentario, neurológico y vascular periférico cuando se cuida a un paciente con diabetes. Las complicaciones mayores de la diabetes incluyen retinopatía, nefropatía y neuropatías. Valorar estos sistemas contribuye a identificar complicaciones posibles debidas a la diabetes que deben atenderse.
3. La valoración del abdomen del paciente debería ser importante para contribuir a confirmar un diagnóstico de apendicitis. En particular, el personal de enfermería debe valorar la sensibilidad de rebote, la cual puede indicar una irritación peritoneal como la que produce la apendicitis.

4 Seguridad

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE

Este capítulo le ayudará a desarrollar algunas competencias relacionadas con la seguridad para la vigilancia y las intervenciones que podrían ser necesarias para el cuidado de los siguientes pacientes:

MARGARITA LAMOGLIA, 18 meses de edad, tiene un acceso intravenoso en el antebrazo izquierdo.

SANDRO MARTÍNEZ, fisicoculturista profesional de 35 años de edad que ingresó con un traumatismo craneoencefálico cerrado grave. Está intubado y en una lucha constante por alcanzar su tubo endotraqueal.

JUAN FONSECA, 72 años de edad, diagnosticado con enfermedad de Alzheimer, que sigue intentando levantarse de la cama después de caer y romperse la cadera.

Véase Enfoque en el cuidado del paciente: preguntas para el desarrollo del razonamiento clínico al final del capítulo para aplicar lo que aprendió.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de estudiar este capítulo, el lector será capaz de:

1. Implementar intervenciones de enfermería relacionadas con prevención de caídas.
2. Implementar intervenciones de enfermería para utilizarlas como alternativa a las inmovilizaciones.
3. Identificar las guías para el uso de inmovilizaciones físicas.
4. Aplicar una inmovilización a las extremidades correcta y segura.
5. Aplicar una inmovilización a la cintura correcta y segura.
6. Aplicar una inmovilización al codo correcta y segura.
7. Aplicar una inmovilización tipo momia correcta y segura.

TÉRMINOS CLAVE

inmovilización: cualquier método manual, dispositivo físico o mecánico, material o equipo que inmovilice o disminuya la capacidad de un paciente para mover o acceder a su cuerpo con libertad; un fármaco o medicamento cuando se usa como un inmovilizador para manejar el comportamiento o restringir la libertad de movimiento del paciente no es un tratamiento o dosificación estándar para su estado clínico (CMS, 2006, p. 71427).

informe sobre la seguridad de los hechos: registro que describe cualquier suceso que dé lugar a lesiones o tenga el potencial de causarlas a un paciente, empleado o visitante; también llamado reporte de variación, ocurrencia o incidente.

Lynn4ed9788416654567-CH004.indd 137 16/12/16 13:29

Las seguridades personal y ambiental son necesidades humanas básicas. La primera es una preocupación fundamental que subyace en todos los cuidados de enfermería, y la seguridad del paciente es una responsabilidad de todos los profesionales del cuidado de la salud. Se trata de un enfoque en todos los centros de salud, así como en el lugar de trabajo, el hogar y la comunidad. Las estrategias de enfermería que identifican los peligros potenciales y promueven el bienestar evolucionan a partir del conocimiento de los factores que afectan la seguridad en el medio ambiente. La Revisión de los fundamentos 4-1 describe los riesgos en la seguridad del paciente relacionados con la etapa de desarrollo, así como la capacitación para promover su seguridad. La Joint Commission (TJC) provee las guías que promueven la seguridad de los pacientes. El propósito de los Objetivos Nacionales de Seguridad del Paciente (National Patient Safety Goals) es mejorar la seguridad del mismo. Estos objetivos de seguridad se centran en los problemas de los cuidados de la salud y la forma de resolverlos. Se actualizan cada año y pueden encontrarse en el sitio web de la Joint Commission en: http://www.jointcommission.org/PatientSafety/NationalPatientSafetyGoals.

Este capítulo cubre los conocimientos que necesita el personal de enfermería al trabajar con los pacientes para vigilar la seguridad, evitar lesiones, e intervenir cuando se producen problemas relacionados con ésta. Las dos primeras habilidades tratan sobre la prevención de caídas y la utilización de alternativas al uso de sistemas de inmovilización. Las habilidades restantes se refieren a la forma de utilizar varios tipos de inmovilizaciones físicas de forma segura y correcta. Una inmovilización física es cualquier método manual, dispositivo físico o mecánico, material o equipo que la persona no pueda quitarse con facilidad, que inmovilice o reduzca la libertad de movimiento o el acceso normal de la persona a su propio cuerpo (CMS, 2006). **Las inmovilizaciones físicas deben considerarse como último recurso después que otras alternativas de atención han sido infructuosas.**

Si un dispositivo específico se considera o no un sistema de inmovilización se determina por varios factores:

- Uso previsto del dispositivo como inmovilizador físico
- Su aplicación es involuntaria
- Necesidad identificada del paciente

Por ejemplo, si una barandilla de la cama se utiliza para facilitar la movilidad dentro y fuera de ésta, no es un inmovilizador. Si las barandillas laterales restringieran la libertad del paciente para salir de la cama, entonces sí serían un inmovilizador. Si un paciente es capaz de liberar o eliminar un dispositivo, no es un sistema de inmovilización.

Cuando es necesario aplicar una inmovilización, el personal de enfermería debe usar la menos restrictiva y eliminarse a la mayor brevedad posible. Han de tenerse en cuenta las leyes que regulan el uso de inmovilizaciones así como las reglas y políticas de cada centro de salud. Se debe garantizar el cumplimiento de las órdenes y los procedimientos de valoración y mantenimiento. La Revisión de los fundamentos 4-2 proporciona las directrices generales para los sistemas de inmovilización y la Revisión de los fundamentos 4-3 define el acrónimo anglosajón R-E-S-T-R-A-I-N-T como todo aquello destinado a promover el uso efectivo de las inmovilizaciones. Los pacientes siempre deben tratarse con respeto y pensando en proteger su dignidad.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 4-1

PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y PROMOCIÓN DE LA SEGURIDAD EN DIFERENTES ETAPAS DEL DESARROLLO

Etapa del desarrollo/ Riesgos de seguridad	Consejos de capacitación	¿Por qué es importante?
Feto Crecimiento y desarrollo anormal	• Abstenerse de consumir alcohol y cafeína durante el embarazo. • Dejar de fumar o reducir el número de cigarrillos fumados por día. • Evitar todos los fármacos, incluidos los suministrados sin receta, a menos que sean prescritos por un médico, partera u otro profesional independiente autorizado. • Evitar la exposición a los pesticidas y ciertas sustancias químicas ambientales. • Evitar la exposición a la radiación.	Cualquier factor, químico o físico, puede afectar negativamente el óvulo fecundado, embrión y feto en desarrollo. Un feto es muy vulnerable a las amenazas ambientales.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 4-1 *(continuación)*

PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y PROMOCIÓN DE LA SEGURIDAD EN DIFERENTES ETAPAS DEL DESARROLLO

Etapa del desarrollo/ Riesgos de seguridad	Consejos de capacitación	¿Por qué es importante?
Recién nacido (primeros 28 días de vida) Infección Caídas Síndrome de muerte súbita del lactante (SMSL)	• Realizar la higiene de las manos con frecuencia. • No dejar a niños sin supervisión sobre una superficie elevada sin barandillas. • Uso adecuado del asiento infantil para automóvil, que se fija al asiento trasero mirando hacia la parte posterior del vehículo. • Manejar al bebé de forma segura sin dejar de sostenerle la cabeza. • Colocar al bebé sobre su espalda para que duerma.	El cuidado físico del recién nacido incluye el mantenimiento de una vía respiratoria permeable, protegerlo de infecciones y lesiones, y proporcionarle una nutrición óptima.
Lactante Caídas Lesiones ocasionadas por los juguetes Quemaduras Asfixia o ahogamiento Inhalación o ingestión de cuerpos extraños	• Supervisar al niño de cerca para evitar lesiones. • Seleccionar juguetes apropiados para el nivel de desarrollo. • Usar equipo de seguridad apropiado en el hogar (p. ej., cerraduras para muebles, puertas, cubiertas para tomas de corriente eléctrica). • Nunca dejar a un niño solo en la tina. • Toda la casa debe ser a prueba de niños.	Los niños progresan de rodar a sentarse, gatear y levantarse hasta ponerse de pie. Son muy curiosos y explorarán todo lo que puedan en su entorno.
Niño pequeño Caídas Cortes con objetos afilados Quemaduras Asfixia o ahogamiento Inhalación o ingestión de cuerpos extraños/ venenos	• Tener disponible el número telefónico del centro de control de envenenamientos en un lugar de fácil acceso. • Utilizar un asiento adecuado para niños pequeños. • Supervisar de cerca al niño para evitar lesiones. • Casa a prueba de niños para asegurar que los productos tóxicos, medicamentos y objetos pequeños estén fuera de su alcance. • Nunca dejar a un niño solo y sin supervisión en el exterior. • Mantener todos los elementos calientes de la estufa fuera del alcance del niño.	Los niños pequeños realizan una amplia variedad de tareas del desarrollo y progresan hasta caminar y hablar. Se vuelven más independientes y continúan explorando su entorno.
Niño en edad preescolar Caídas Cortaduras Quemaduras Ahogamiento Inhalación o ingestión Pistolas y armas de fuegos	• Enseñar al niño a usar equipo de seguridad al montar bicicletas o monopatines. • Asegurarse de que las áreas de juego sean seguras. • Comenzar a enseñar medidas de seguridad al niño. • No dejar a un niño solo en la tina o cerca del agua. • Practicar medidas de evacuación de emergencia. • Enseñar acerca de la seguridad contra incendios.	Aunque son más independientes, los preescolares todavía tienen una comprensión inmadura de la conducta peligrosa. Pueden esforzarse por imitar a los adultos y tales intentos representan un comportamiento peligroso.
Niño en edad escolar Quemaduras Ahogamiento Fracturas de huesos Traumatismo craneoencefálico (TCE) Inhalación o ingestión Armas de fuego y armas en general Abuso de sustancias	• Capacitación de la prevención de accidentes en la escuela y el hogar. • Enseñar al niño a usar el equipo de seguridad cuando practique deportes. • Reforzar la capacitación sobre los síntomas que requieren atención médica inmediata. • Continuar las inmunizaciones en la fecha prevista. • Proveer educación acerca de drogas, alcohol y sexo. • Reforzar la conciencia sobre el uso de cinturones de seguridad y seguridad de los peatones.	Los niños en edad escolar desarrollaron ya una coordinación muscular más refinada, pero la creciente participación en deportes y actividades de juego aumenta su riesgo de lesión. El traumatismo craneoencefálico (TCE) puede causar alteraciones en la función cerebral y la muerte. La madurez cognitiva mejora su capacidad de comprender las instrucciones de seguridad.

(continúa)

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 4-1 *(continuación)*

PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y PROMOCIÓN DE LA SEGURIDAD EN DIFERENTES ETAPAS DEL DESARROLLO

Etapa del desarrollo/ Riesgos de seguridad	Consejos de capacitación	¿Por qué es importante?
Adolescente Ahogamiento Accidentes automovilísticos Armas de fuego y armas en general Inhalación e ingestión	• Enseñar las responsabilidades de las nuevas libertades que acompañan al hecho de ser un adolescente. • Inscripción en cursos de seguridad para adolescentes (educación para conducir, seguridad en el agua, medidas de atención de emergencia). • Hacer hincapié en las medidas de seguridad de las armas. • Gestionar un examen físico antes de participar en deportes. • Destinar tiempo para escuchar y hablar con un hijo adolescente (ayuda a reducir el estrés). • Seguir un estilo de vida saludable (p. ej., nutrición, descanso). • Enseñar acerca de la sexualidad, infecciones de transmisión sexual y control de la natalidad. • Animar al niño a informar cualquier acoso o abuso sexual de cualquier tipo.	La adolescencia es un periodo crítico en el crecimiento y desarrollo. El adolescente requiere aumentar su libertad y responsabilidad a fin de prepararse para la vida adulta. Durante este tiempo, la mente tiene una gran capacidad para adquirir y utilizar el conocimiento. El grupo de compañeros de los adolescentes ejerce una influencia mayor que los padres durante esta etapa.
Adulto Estrés Violencia doméstica Accidentes automovilísticos Accidentes de trabajo Abuso de drogas y alcohol	• Practicar técnicas de reducción del estrés (p. ej., meditación, ejercicio). • Inscribirse en un curso de técnicas defensivas. • Evaluar los peligros de seguridad del lugar de trabajo y utilizar los equipos de seguridad según lo prescrito. • Practicar la moderación en el consumo de alcohol. • Evitar el uso de drogas ilegales. • Ofrecer opciones y referencias a las víctimas de violencia doméstica.	A medida que las personas avanzan a través de la edad adulta, se manifiestan los signos visibles del envejecimiento. Las conductas del estilo de vida y las crisis situacionales o de la familia también pueden provocar un impacto en la salud general de los adultos y causar estrés. Las prácticas de salud preventiva ayudan a los adultos a mejorar la calidad y duración de la vida.
Adultos Mayores Caídas Accidentes automovilísticos Maltrato Cambios sensorimotores Incendios	• Identificar los riesgos de seguridad en el entorno. • Modificar el entorno como sea necesario. • Asistir a cursos de conducción defensiva diseñados para conductores de edad avanzada. • Alentar a hacerse pruebas regulares de visión y audición. • Asegurarse de que los anteojos y audífonos estén disponibles y funcionando si están prescritos. • Usar el calzado adecuado. • Contar con detectores de humo en su lugar y funcionando. • Registrar y reportar objetivamente cualquier signo de negligencia y abuso.	Las lesiones accidentales son más frecuentes en los adultos mayores debido a la disminución de las capacidades sensoriales, reflejos y tiempos de reacción más lentos, cambios en la audición y la visión, y pérdida de fuerza y movilidad. La colaboración entre los proveedores de cuidados de la salud y la familia puede garantizar un ambiente seguro y cómodo, y promover un envejecimiento saludable.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 4-2

DIRECTRICES GENERALES PARA EL USO DE INMOVILIZACIÓN

- El paciente tiene derecho a estar libre de inmovilizaciones que no sean médicamente necesarias. Éstas *no deben* usarse para la comodidad del personal o para castigar a un paciente.
- La familia del paciente debe estar involucrada en el plan de cuidados. Debe ser consultada cuando se toma la decisión de utilizar sistemas de inmovilización. La familia debe recibir capacitación sobre las políticas de la institución en materia de inmovilización y las alternativas a ésta disponibles.
- La inmovilización física debe considerarse sólo tras la evaluación del paciente, el medio ambiente y la situación imperante; cuando ya se recurrió a intervenciones para aliviar las conductas inconvenientes, se identificaron y eliminaron los posibles factores precipitantes, y se llevó a cabo la consulta con otros profesionales de la salud (Park y Tang, 2007).
- **Las alternativas a las inmovilizaciones e intervenciones menos restrictivas ya fueron aplicadas y fracasaron. Todas las alternativas utilizadas deben registrarse.**
- Deben evaluarse las contraindicaciones de las inmovilizaciones físicas
- El beneficio a obtenerse al utilizar un sistema de inmovilización debe ser superior a los riesgos conocidos para ese paciente.
- Las inmovilizaciones deben ser ordenadas por un médico u otro profesional independiente con licencia que sea responsable del cuidado del paciente. La orden nunca puede utilizarse sobre una base de «según se necesite».
- Una vez en el lugar, el paciente debe ser vigilado y revalorado con frecuencia. Deben valorarse los signos vitales del paciente y observarlo cada hora o de acuerdo con las políticas de la institución.
- Un médico o profesional independiente con licencia debe reevaluar y valorar al paciente cada 24 h (en el entorno médico-quirúrgico).
- Deben satisfacerse las necesidades personales. Proveer líquidos, nutrición y asistencia para ir al baño cada 2 h.
- Debe valorarse la integridad de la piel y proporcionarse ejercicios para el rango de movimiento (RDM) cada 2 h.
- El registro respecto a qué, cómo, dónde y por cuánto tiempo se utilizó la inmovilización y sobre la vigilancia del paciente es de vital importancia.

(Modificado de Centers for Medicare & Medicaid Services [CMS]. [2006]. Department of Health and Human Services. 42 CFR Part 482. Conditions of Participation: Patients' Rights. Final Rule; Lane, C., & Harrington, A. [2011]. The factors that influence nurses' use of physical restraint: A thematic literature review. *International Journal of Nursing Practice, 17*[2], 195-204; and Park, M., & Tang, J. [2007]. Evidence-based guideline. Changing the practice of physical restraint use in acute care. *Journal of Gerontological Nursing, 33*[2], 9-16.)

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 4-3

EL ACRÓNIMO R-E-S-T-R-A-I-N-T

El acrónimo anglosajón R-E-S-T-R-A-I-N-T, que al mismo tiempo es una palabra que significa inmovilizar, indica el uso efectivo de la inmovilización (DiBartolo, 1998).

- **R**esponder a una situación presente, no pasada. La condición actual del paciente, no sus antecedentes, debe determinar la necesidad de inmovilizarlo. Esto incluye la valoración de su condición física, estado mental y comportamiento.
- **E**valuar la posibilidad de lesiones. Determinar si el paciente está en mayor riesgo de dañarse a sí mismo o a otros.
- **H**ablar (Speak) con los familiares o cuidadores. Pedirles opiniones sobre la conducta del paciente y solicitarles ayuda en la toma de una decisión.
- **E**n primer lugar, intentar medidas alternativas. Asimismo, investigar el régimen de medicación del paciente e intentar analizar las opciones con el mismo.
- **R** evalorar al paciente para identificar si las alternativas resultaron exitosas. Las políticas de la institución determinan la frecuencia de las evaluaciones y el registro.
- **A**visar al responsable de la atención primaria y a la familia del paciente si la inmovilización está indicada. Las políticas de la institución, la Joint Commission y los lineamientos federales y del estado requieren una orden de un médico u otro profesional de la salud autorizados para prescribir en el estado. El pedido debe incluir el tipo de inmovilización, la justificación, los criterios para el retiro y la duración de su empleo.
- **I**ndividualizar los sistemas de inmovilización. Elegir el dispositivo menos restrictivo.
- **A**notar (Note) la información importante en el expediente personal del paciente. Registrar la fecha y hora en la que se aplica la inmovilización, el tipo de inmovilización, las alternativas que se intentaron y sus resultados, y la notificación a la familia del paciente y el médico. Incluir la frecuencia de la valoración, sus resultados, los intervalos regulares en que el sistema de inmovilización se retira, y las intervenciones de enfermería.
- **T**iempo límite de uso de la inmovilización. Liberar al paciente de la inmovilización tan pronto como deje de implicar un riesgo para sí mismo o para otros. La inmovilización debe utilizarse 24 h como máximo en pacientes no psiquiátricos. Después de 24 h, se requiere una nueva orden.

(Modificado de DiBartolo, V. [1998]. 9 steps to effective restraint use. *RN, 61*[12], 23-24.)

COMPETENCIA 4-1 PREVENCIÓN DE CAÍDAS

Las caídas se asocian con un traumatismo físico o psicológico, sobre todo en las personas mayores. Las lesiones relacionadas con caídas suelen ser graves y pueden ser fatales. Las caídas son causadas y se vinculan con múltiples factores. Las causas principales de las caídas son:

- Cambios en el equilibrio o alteración de la marcha
- Debilidad muscular
- Mareo, síncope y vértigo
- Cambios cardiovasculares, como hipotensión postural
- Cambio o deterioro de la visión
- Entorno físico/riesgos ambientales
- Enfermedad aguda
- Enfermedades neurológicas como demencia o depresión
- Trastornos del lenguaje que dificultan la comunicación
- Polifarmacia

Muchas de estas causas se encuentran dentro del ámbito de la responsabilidad de enfermería. La identificación de pacientes en riesgo es fundamental para planificar intervenciones apropiadas que prevengan una caída. La combinación de una herramienta de evaluación con un plan de cuidado/intervención fija las bases para una mejor práctica (AGS, 2012b; AGS & BGS, 2010; Gray-Micelli, 2012; and Hendrich, 2007). La evaluación precisa y el uso apropiado de

TABLA 4-1 ESTRATEGIAS RECOMENDADAS PARA PREVENCIÓN DE CAÍDAS POR SU NIVEL DE RIESGO

RIESGO DE CAÍDAS BAJO	RIESGO DE CAÍDAS MODERADO	RIESGO DE CAÍDAS ALTO
Puntuación del riesgo de caídas: 0-5 puntos Mantener el ambiente de la unidad seguro, es decir: • Quitar el exceso de equipo, implementos y muebles de las habitaciones y pasillos. • Enrollar y fijar el exceso de cables eléctricos y telefónicos. • Limpiar todos los derrames de la habitación del paciente o del pasillo de inmediato. Colocar señalamientos para indicar «Peligro, suelo mojado». • Restringir la abertura de ventanas. Los siguientes son ejemplos de intervenciones básicas de seguridad: • Orientar a los pacientes en su entorno, incluida la ubicación del cuarto de baño, uso de la cama, y ubicación de la alarma sonora. • Mantener la cama en la posición más baja posible durante su uso, a menos que no sea práctico (como en la UCI de enfermería o en camas especiales). • Mantener la parte superior de las dos barandillas laterales levantadas (no incluye camas con dosel). En la UCI, mantener todas las barandillas laterales levantadas. • Verificar que los seguros de las camas, camillas y sillas de ruedas estén puestos. • Mantener los pisos libres de desorden/obstáculos (con especial atención a la ruta entre la cama y el cuarto de baño/cómodo). • Colocar la alarma sonora y los objetos que se necesitan con frecuencia al alcance del paciente. Responder a la llamada de la alarma sonora con prontitud. • Instar a los pacientes o familiares a pedir ayuda cuando sea necesario. • Disponer de instrucciones especiales para la visión y la audición. • Asegurar una adecuada iluminación, en especial durante la noche. • Utilizar calzado antideslizante correctamente ajustado.	*Puntuación del riesgo de caídas: 6-10 puntos* Color del código: amarillo • Sistema de marcas de la institución: tarjeta amarilla fuera de la habitación y adhesivo de color amarillo en el expediente médico. Conservar las marcas con el rango de movimiento (RDM) (si está disponible), ubicación asignada/ubicación electrónica. Además de las medidas enumeradas en riesgo de caídas bajo: • Supervisar y ayudar a los pacientes en el seguimiento de los horarios diarios. • Supervisarlo y/o asistirlo para sentarse en el lado de la cama, la higiene personal, e ir al baño, según corresponda. • Reorientar a los pacientes desorientados, según sea necesario. • Establecer el horario de eliminación, incluido el uso del cómodo, si es apropiado. • Consultar con terapia física (TF) si el paciente tiene antecedentes de caídas o deterioro de la movilidad. Evaluar la necesidad de: • Consulta con terapia ocupacional (TO). • Estera la silla antideslizante (no usar la silla para ducha). • Uso de cinturón de seguridad en silla de ruedas.	*Puntuación del riesgo de caídas: >10 puntos* *Color del código: rojo* • Sistema de marcas de la institución: tarjeta roja fuera de la habitación y adhesivo de color rojo en el expediente médico, ubicación asignada/ubicación electrónica: sistema de señales para llamar al enfermero/a, si está disponible. Además de las medidas enumeradas en riesgos de caídas moderado y bajo: • Permanecer con el paciente mientras usa el baño. • Observación cada 60 min, salvo que el paciente esté en una cama/silla con la alarma activada. • Si el paciente requiere una superposición de aire, quitar el colchón (salvo que esté contraindicado por el tipo de superposición) o utilizar las barandillas protectoras laterales. • Cuando sea necesario, transportarlo a través del hospital con asistencia del personal o de cuidadores capacitados. Considerar alternativas; por ejemplo, procedimiento junto a la cama. Notificar que se está recibiendo en área de riesgo alto de caídas. Evaluar la necesidad de lo siguiente, comenzando con las medidas menos restrictivas a las más restrictivas en el orden indicado: • Traslado del paciente a la habitación con el mejor acceso visual a la estación de enfermería. • Alarma de cama/silla. • Cama especial para prevención de caídas. • Supervisión/cuidado las 24 h. • Cama de inmovilización. física/cerrada (sólo en caso de que alternativas menos restrictivas se hayan considerado y declarado ineficaces).

(Estrategias recomendadas para la prevención de caídas por su nivel de riesgo. Reproducido con autorización. © 2003, The Johns Hopkins Hospital.)

intervenciones contra caídas conducen a la prevención máxima (Degelau, et al., 2012). La tabla 4-1 identifica ejemplos de estrategias de prevención de caídas basadas en la evaluación del riesgo. La evaluación del riesgo de caídas se discute en la siguiente sección de Evaluación. Proporcionar educación al paciente y un entorno más seguro pueden disminuir la incidencia y gravedad de las caídas. El objetivo final es reducir el trauma físico y psicológico que experimentan los pacientes y sus allegados.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

Después de valorar el riesgo de una caída por la ER (enfermero/a registrado/a, titulado/a), las actividades relacionadas con la prevención de las caídas pueden delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Herramienta para evaluar el riesgo de caída, si está disponible
- EPP, como esté indicado
- Herramientas de intervención adicional, en su caso (*v.* ejemplos de equipo de intervención más adelante en esta competencia)

VALORACIÓN INICIAL

Como mínimo, la valoración del riesgo de caídas debe realizarse en el momento de la admisión a la institución, después de un cambio en la condición del paciente, luego de una caída y cuando el paciente es trasladado. Si se determina que el paciente está en riesgo de caerse, continuar con una valoración regular. Valorar al paciente y el registro médico en busca de los factores que aumentan el riesgo de caerse. Llevar a cabo una valoración objetiva y sistemática de las caídas es más fácil si

Categoría de factores de riesgo de caída* (NA si está en estado de coma, parálisis completa, o totalmente inmovilizado)	Puntos
Edad • 70-79 años (2 puntos) • ≥80 años (3 puntos)	
Antecedentes de caídas • Caída en los 3 meses anteriores a su ingreso (5 puntos) • Caída durante esta hospitalización (11 puntos)	
Movilidad • Deambula o se traslada con marcha inestable y SIN asistencia o aparatos de asistencia (2 puntos) • Deambula o se traslada con asistencia o aparato de asistencia (2 puntos) • Deterioro visual o auditivo que afecta la movilidad (4 puntos)	
Eliminación • Urgencia/nicturia (2 puntos) • Incontinencia (5 puntos)	
Cambios en el estado mental • Que afectan la conciencia del medio ambiente (2 puntos) • Que afectan la conciencia de la propia inmovilidad física (4 puntos)	
Medicamentos: uno presente (3 puntos), 2 o más presentes, o procedimiento de sedación en las últimas 24 h (5 puntos) Psicotrópicos (antidepresivos, hipnóticos, antipsicóticos, sedantes, benzodiazepinas, algunos antieméticos) Anticonvulsivos Diuréticos/catárticos PCS/narcóticos/opiáceos Antihipertensivos	
Equipo de cuidado del paciente: uno presente (1 punto); ≥ 2 presentes (2 puntos) (IV, sonda pleural, sonda vesical permanente, dispositivo de compresión secuencial, etc.)	
Puntos totales	

***Riesgo moderado = 6-10 puntos totales; riesgo alto>10 puntos totales**

FIGURA 1 Instrumento para valorar el riesgo de caída de Johns Hopkins. (Reimpreso con autorización. © 2003, The Johns Hopkins Hospital.)

(continúa)

COMPETENCIA 4-1 PREVENCIÓN DE CAÍDAS *(continuación)*

se utiliza una herramienta adecuada. La fig. 1 muestra un ejemplo de una herramienta de este tipo. El Hendrich II Fall Risk Model, es otra herramienta para evaluar los factores de riesgo de caidas, esto lo puede consultar en thePoint. Evaluar los antecedentes de caídas. Si el paciente ha experimentado una caída previa, evaluar las circunstancias que la rodearon y cualquier síntoma relacionado. Revisar los antecedentes farmacológicos del paciente y el registro de medicamentos para encontrar los que pueden aumentar el riesgo. Evaluar los siguientes factores de riesgo adicionales para las caídas (AGS & BGS, 2010; Gray-Micelli, 2012; Hendrich, 2007; Titler, et al., 2011):

- Debilidad muscular de la extremidad inferior
- Déficit de marcha o equilibrio
- Uso de inmovilización
- Uso de un dispositivo de asistencia
- Administración de terapia intravenosa
- Alteración de las actividades de la vida diaria
- Edad mayor de 75 años
- Eliminación alterada
- Antecedentes de caídas
- Administración de fármacos de alto riesgo, como analgésicos narcóticos, antiepilépticos, benzodiazepinas y fármacos con efectos anticolinérgicos
- Uso de cuatro o más medicamentos
- Depresión
- Déficit visual
- Artritis
- Antecedentes de accidente vascular cerebral
- Deterioro cognitivo
- Diagnóstico secundario/enfermedad crónica

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en la condición actual del paciente. El diagnóstico de enfermería apropiado puede incluir:

- Deterioro de la movilidad física
- Riesgo de caídas
- Riesgo de lesión

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado que se espera alcanzar es que el paciente no experimente una caída y se mantenga libre de lesiones. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen: el entorno del paciente está libre de riesgos; el paciente y/o cuidador demuestran comprender las intervenciones apropiadas para prevenir las caídas; el paciente usa dispositivos de ayuda correctamente; el paciente utiliza los procedimientos de seguridad en el traslado; y se implementan las precauciones adecuadas relacionadas con el uso de medicamentos que aumentan el riesgo de caídas.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 1. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 2. Identificar al paciente. Valorar riesgo de caídas como se ha destacado.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación. La valoración del riesgo de caída ayuda a proveer las intervenciones apropiadas en cada paciente.
3. Explicar al paciente y su familia/otras personas allegadas, la justificación para las intervenciones de prevención de caídas.	La explicación ayuda a reducir la ansiedad y promueve el cumplimiento y la comprensión.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
4. Incluir a la familia del paciente y otras personas cercanas en el plan de atención.	Esto promueve la continuidad de la atención y la cooperación.
5. Proporcionar la iluminación adecuada. Utilizar una luz de noche durante las horas de sueño.	Una buena iluminación reduce tropiezos accidentales y choques con objetos que no pueden verse. La luz de noche provee iluminación en un ambiente desconocido.
6. Quitar el exceso de equipo, implementos, muebles y otros objetos de las habitaciones y pasillos. Prestar especial atención a las zonas de alto tráfico y la ruta hacia el baño.	Todos son riesgos posibles.
7. Orientar al paciente y a sus allegados respecto del nuevo entorno, como uso del teléfono, alarma sonora, cama e iluminación de la habitación. Indicar la ubicación del baño del paciente.	El conocimiento del uso adecuado del equipo alivia la ansiedad y promueve el cumplimiento.
8. Proporcionar una «cama baja» para sustituir la cama del hospital.	Para considerarse una «cama hospitalaria baja», el armazón de ésta debe bajarse de manera que la altura desde la cubierta del colchón hasta el piso mida entre 16.5 y 26.6 cm. Esta altura, determinada por la FDA, reduce el riesgo de lesiones relacionadas con las caídas de la cama.
9. Usar alfombras de piso si el paciente corre riesgo de lesiones graves (fig. 2).	Las alfombras en el piso amortiguan la caída y pueden prevenir lesiones graves de pacientes en riesgo, como aquéllos con osteoporosis (Gray-Micelli, 2012).
10. Proporcionar calzado antideslizante y/o zapatos para caminar (fig. 3).	El calzado antideslizante evita resbalarse y los zapatos cómodos mejoran el equilibrio al caminar o trasladarse.



FIGURA 2 Cama baja con tapete de piso (Reimpreso con autorización de CHG Hospital Beds, London, ON.)



FIGURA 3 Proporcionando calzado antideslizante.

11. Instituir un programa para ir al baño y/o un régimen de continencia, si procede.	Ir al baño de forma regular disminuye el riesgo de caídas.
12. Disponer la presencia de un cómodo y/o retrete de cama, si es apropiado. Asegurar que esté cerca de la cama en todo momento.	Esto evita las caídas relacionadas con incontinencia o mientras se intenta llegar al baño.
13. Verificar que la alarma sonora, mesa auxiliar, teléfono y otros artículos personales estén al alcance del paciente en todo momento.	Esto evita que el paciente tenga que estirarse para alcanzar dispositivos u objetos, y probablemente el intento de deambular o trasladarse sin ayuda.
14. Consultar al responsable de la atención primaria con respecto al ejercicio adecuado y la terapia física.	Los programas de ejercicio, como el fortalecimiento muscular, entrenamiento del equilibrio y los planes para caminar, disminuyen las caídas y lesiones relacionadas con éstas (AGS & BGS, 2010).
15. Consultar al responsable de la atención primaria acerca de los auxiliares de movilidad adecuados, como un bastón o un andador.	Los apoyos para la movilidad pueden ayudar a mejorar el equilibrio y la marcha del paciente.

(continúa)

COMPETENCIA 4-1 PREVENCIÓN DE CAÍDAS *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
16. Consultar con el responsable de la atención primaria sobre el uso de medicamentos para fortalecer los huesos, como calcio, vitamina D y fármacos para prevenir o tratar la osteoporosis.	Se ha sugerido el fortalecimiento del hueso para reducir las tasas de fractura con las caídas (AGS & BGS, 2010).
17. Alentar al paciente a levantarse o cambiar de posición lentamente y sentarse durante varios minutos antes de pararse.	Los cambios graduales de posición reducen el riesgo de caídas relacionadas con hipotensión ortostática.
18. Evaluar la conveniencia de usar medias elásticas en las extremidades inferiores.	Las medias elásticas minimizan el estancamiento venoso y promueven el retorno venoso.
19. Revisar los medicamentos con peligros potenciales.	Ciertos medicamentos y combinaciones de ellos se acompañan de un mayor riesgo de caídas.
20. Mantener la cama en la posición más baja. Si está elevada para proporcionar atención (a fin de reducir el esfuerzo del cuidador), asegurarse de bajarla cuando concluya la atención.	Mantener la cama en la posición más baja reduce el riesgo de lesiones relacionadas con las caídas.
21. Verificar que los seguros de la cama o silla de ruedas estén activados en todo momento (fig. 4).	El bloqueo evita que la cama o silla de ruedas se deslicen debajo del paciente.
22. Utilizar las barandillas de la cama de acuerdo con la política de la institución, cuando sea necesario (fig. 5).	El uso inadecuado de las barandillas de la cama se ha relacionado con lesiones al paciente y riesgo de una caída importante. Las barandillas laterales pueden considerarse un sistema de seguridad cuando se usan para evitar que un paciente ambulatorio se levante de la cama.



FIGURA 4 Activando (poniendo) los seguros de la cama.



FIGURA 5 Levantar las barandillas laterales de la cama si el paciente lo solicita.

23. Anticipar las necesidades del paciente y prestar asistencia a sus actividades en lugar de esperar que la solicite.	Satisfacer las necesidades de los pacientes implica que sufran menos caídas.
24. Considerar el uso de una alarma electrónica personal o alarma del sensor de presión de la cama o silla (fig. 6).	La alarma ayuda al equipo de enfermería a enterarse de cualquier cambio de posición del paciente realizado sin asistencia.



FIGURA 6 Uso de un dispositivo de alarma personal.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
25. Discutir la posibilidad de que un miembro(s) de la familia permanezca con el paciente.	La presencia de un miembro de la familia proporciona familiaridad y compañía.
26. Considerar el empleo de un acompañante o cuidador del paciente.	El ayudante o cuidador puede brindar compañía y supervisión.
27. Incrementar la frecuencia de la observación y vigilancia al paciente. Utilizar rondas de enfermería cada 1 a 2 horas que incluyan valoración del dolor, asistencia para ir al baño, comodidad del paciente, asegurarse que los objetos personales estén al alcance, y satisfacer las necesidades del paciente.	Las rondas de atención al paciente/rondas de enfermería pueden reducir las caídas (Kessler, et al., 2012; Olrich, et al., 2012; Meade, et al., 2006; Weisgram & Raymond, 2008).
 28. Quitarse el EPP, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro correcto del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos evita la transmisión de microorganismos.

EVALUACIÓN

Los resultados esperados se alcanzan cuando el paciente permanece sin caerse y se ejecutan las intervenciones en lesiones para reducir al mínimo los factores de riesgo que pueden precipitar una caída; el entorno del paciente está libre de riesgos; el paciente y/o cuidador demuestran comprender las intervenciones apropiadas para prevenir las caídas; el paciente utiliza correctamente los dispositivos de ayuda y los procedimientos de seguridad en el traslado, y se aplican las precauciones adecuadas en relación con el uso de medicamentos que aumentan el riesgo de caídas.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la valoración del riesgo de caídas del paciente. Incluir las intervenciones apropiadas para reducir dicho riesgo en el plan de cuidados de enfermería. Registrar la capacitación del paciente y su familia en relación con la reducción del riesgo de caídas. Registrar las intervenciones incluidas en el cuidado.

Ejemplo de registro

11/01/15 17:30 Paciente ingresado en la habitación 650W; orientada a la sala. Valoración de caídas de riesgo bajo (5 puntos). Intervenciones de seguridad básicas en su lugar con base en las Guías para prevención de caídas en la instalación. Se continuará con seguimiento y reevaluación.

—B. Clavijo, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente sufre una caída*: evaluar de inmediato su condición. Proporcionar atención e intervenciones apropiadas para el estado y las lesiones. Notificar al responsable principal del paciente sobre el incidente y la valoración de éste. Asegúrese el seguimiento rápido mediante cualquier orden para pruebas diagnósticas, como rayos X o tomografías computarizadas, como se haya ordenado. Evaluar las circunstancias de la caída y del entorno del paciente e implementar las medidas apropiadas para prevenir nuevos incidentes. Registrar incidentes, valoraciones e intervenciones en el expediente clínico. Llenar un **informe sobre la seguridad** con la política de la institución.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones para el cuidado en el hogar

- Los pacientes están en riesgo de caídas en su entorno doméstico. Valorar los factores de riesgo en el hogar y el ambiente. Incluir educación a los pacientes con respecto a las caídas como parte del plan de cuidados de enfermería. Véase cuadro 4-1 para posibles intervenciones en el entorno del hogar.

(continúa)

COMPETENCIA 4-1 PREVENCIÓN DE CAÍDAS *(continuación)*

CUADRO 4-1 EDUCACIÓN DEL PACIENTE PARA PREVENIR CAÍDAS EN EL HOGAR

- Hablar con el médico de cabecera sobre un plan para un programa de ejercicios. El ejercicio regular contribuye a mantener la fuerza y flexibilidad, y puede ayudar a disminuir la pérdida ósea.
- Practicarse exámenes regulares de audición y vista. Siempre usar anteojos y audífonos, si están prescritos. Incluso pequeños cambios en la vista y la audición pueden afectar la estabilidad.
- Usar zapatos con tacones bajos y suela de goma. Evitar caminar sólo con calcetines o con zapatos de suela lisa.
- Disponer de pasamanos en ambos lados de las escaleras y hacer uso de ellos. Tratar de no cargar cosas al transitar por las escaleras. Cuando sea irremediable, mantener el objeto en una mano y tomarse del pasamanos con la otra.
- Evitar el empleo de sillas y mesas para sustituir escaleras a fin de alcanzar objetos que estén demasiado altos.
- Mantener los cables eléctricos y de teléfono contra la pared y fuera de los pasillos.
- Considerar la posibilidad de colocar barandillas al lado de la taza del baño y en la ducha o tina, y asientos para la taza elevados.
- Conocer los posibles efectos secundarios de los medicamentos utilizados. Algunos pueden afectar la coordinación y el equilibrio.
- Usar un bastón o andador ayuda a mejorar la estabilidad.
- Mantener la temperatura de la casa a un nivel moderado. Las temperaturas demasiado calientes o demasiado frías pueden contribuir a producir mareos.
- Levantarse de manera gradual después de comer, estar acostado o descansando. Ponerse de pie demasiado rápido puede causar desmayos o mareos.
- Verificar que haya una buena iluminación, en especial en las escaleras.
- Usar una luz de noche.
- Eliminar el desorden de los pasillos dentro y fuera de la casa.
- Las alfombras deben estar bien fijadas al suelo para evitar resbalones. Utilizar tiras antideslizantes en superficies sin alfombra.
- Usar tapetes o bandas antideslizantes o alfombras en lugares que suelen mojarse.
- Revisar todos los medicamentos, incluidos los prescritos y de venta libre, hierbas y vitaminas, con su responsable de atención médica o farmacéutico para averiguar si alguno lo puede poner en riesgo de caerse.

(Adaptado de American Geriatrics Society (AGS). [2012a]. *Tips for preventing serious falls.* Disponible en http://www.healthinaging.org/files/documents/tipsheets/falls_prevention.pdf; American Geriatrics Society (AGS). [2012b]. *Aging & health A to Z.* Available at http://www.healthinaging.org/aging-and-health-a-to-z/topic:falls; Bandos, J. [2008]. Protection in the home. Tips on safety for older adults. *Advance for Nurses*, *10*[22], 40; and National Institute on Aging. [2012]. *Age page: Falls and fractures.* Disponible en http://www.nia.nih.gov/health/publication/falls-and-fractures.)

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

RONDAS HORARIAS PARA EL PACIENTE

Muchos factores aumentan el riesgo de caídas de un paciente, entre ellos deterioros cognitivos y de la capacidad para realizar actividades de la vida diaria (AVD) e impedimentos para la eliminación. ¿Pueden las intervenciones de enfermería que se centran en estrategias preventivas, de protección y comodidad del paciente reducir el riesgo de caídas?

Investigación relacionada

Olrich T., Kalman, M., & Nigolian, C. (2012). Hourly rounding: A replication study. *MEDSURG Nursing*, *21*(1), 23-36.

El propósito de este estudio fue determinar el efecto de las rondas horarias sobre la tasa de caídas, uso de la luz de alerta, y satisfacción del paciente en una población de un pabellón quirúrgico. Se recogieron datos de las caídas del paciente, satisfacción y uso de la luz de alerta antes de la ronda de enfermería. El personal de asistencia no autorizado (PANA) en la unidad experimental asistió a una sesión educativa dirigida al SNC acerca del desempeño de las rondas horarias. El proceso de las rondas incluyó la interacción paciente-enfermero/a (o interacción paciente-encargado), y abarcó la valoración del dolor, necesidad de ir al baño, y posicionamiento, así como la revisión del ambiente del enfermo que incluyó acceso al timbre de alerta, teléfono, mesa de cama, papel sanitario, agua, televisión, y bote de basura. Las rondas se asociaron con reducción del uso del timbre de alerta, así como de caídas y aumento de la satisfacción del paciente.

Relevancia para la práctica de la enfermería

Las rondas de enfermería son una intervención simple y fácil de implementar. Un protocolo que incorpore rondas cada 1 h o 2 h puede disminuir la frecuencia del uso de la alarma sonora por los pacientes, aumentar su satisfacción con los cuidados de enfermería y reducir las caídas, lo que lleva a una gestión del cuidado del paciente más eficaz y a mayor satisfacción y seguridad del paciente.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 4-2 IMPLEMENTACIÓN DE ALTERNATIVAS AL USO DE INMOVILIZACIÓN

Las inmovilizaciones físicas aumentan la posibilidad de lesiones graves debido a una caída. No las evitan. Las consecuencias adversas para la salud secundarias al uso de las inmovilizaciones resultan en la necesidad de personal adicional, porque la condición de residentes en instituciones de cuidados de largo plazo puede deteriorarse al emplearlas. Los resultados negativos adicionales del uso de inmovilizaciones incluyen anomalías de la piel y contracturas, incontinencia, depresión, delirio, ansiedad, aspiración y dificultades respiratorias, y aun la muerte (Taylor, et al, 2015). La *American Nurses Association* (ANA) aprobó una declaración de toma de posición que define el papel del servicio de enfermería en la reducción del uso de inmovilizaciones en el cuidado de la salud. Estas recomendaciones se incluyen en el cuadro 4-2. **Las inmovilizaciones deben usarse sólo después que los métodos menos restrictivos fallan.** Las siguientes habilidades señalan las alternativas posibles al uso de inmovilizaciones.

CUADRO 4-2 DECLARACIÓN DE TOMA DE POSICIÓN DE LA JUNTA DIRECTIVA DE LA ANA: REDUCCIÓN DE INMOVILIZACIONES EN EL PACIENTE Y RECLUSIÓN EN CENTROS DE ATENCIÓN MÉDICA

Recomendaciones: para garantizar la seguridad y la atención de calidad para todos los pacientes en un ambiente menos restrictivo, la ANA apoya los esfuerzos de enfermería para:

1. Capacitar al personal de enfermería, estudiantes de enfermería, personal sin licencia, otros miembros del equipo interdisciplinario, y los cuidadores familiares sobre el uso adecuado de inmovilizaciones y reclusión, y sobre las alternativas a estas intervenciones restrictivas;
2. Asegurar el suficiente personal de enfermería para supervisar e individualizar los cuidados con el objeto de utilizar las inmovilizaciones sólo cuando no haya otras opciones viables disponibles;
3. Garantizar que las políticas y servicios de apoyo del entorno sean los adecuados para ofrecer alternativas viables a las inmovilizaciones físicas y químicas;
4. Moverse de manera progresiva hacia un ambiente sin inmovilizaciones mientras se proporciona un santuario terapéutico para todos;
5. Hacer cumplir los requisitos de documentación y educación acerca de lo que debe documentarse;
6. Explorar las implicaciones éticas de las inmovilizaciones con estudiantes de enfermería y discutir la necesidad de políticas institucionales que aclaren cuándo, dónde y cómo los pacientes van a ser inmovilizados y supervisados en ese momento;
7. Estar consciente de todas las consecuencias de permitir la aplicación de inmovilizaciones en los entornos de atención médica. El administrador de enfermería debe tener disponible la consulta del personal de enfermería, incluida la consultoría ética sobre las decisiones para inmovilizar; y
8. Desarrollar políticas con base en estándares nacionales aceptados para guiar la toma de decisiones con respecto a las inmovilizaciones.

(ANA Position Statement: *Reduction of patient restraint and seclusion in health care settings.* [2012]. p. 10-11. Disponible en http://www.nursingworld.org/restraintposition. © 2010 by American Nurses Association. Reproducido con autorización. Derechos reservados.)

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

Después de la evaluación por la ER, las actividades relacionadas con el uso de alternativas a las inmovilizaciones pueden delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- EPP, como esté indicado
- Herramientas de intervención adicional, según corresponda (*v.* ejemplo de equipo de intervención en esta competencia)

VALORACIÓN INICIAL

Valorar el estado del paciente. Determinar si su patrón de comportamiento (errante, en riesgo de caídas, interfiriendo con dispositivos médicos, resistente a la atención, peligroso para sí mismo u otros) aumenta la necesidad de usar inmovilización. Valorar para identificar el significado de esta conducta y su causa. Valorar el dolor; condición respiratoria, signos vitales, nivel de glucosa en sangre, problemas de líquidos y electrólitos, medicamentos; estado funcional, mental y psicológico; entorno del paciente, incluido el nivel de ruido, iluminación, superficies de los suelos, diseño y adecuación de equipos y mobiliario, señales visuales, barreras para la movilidad, espacio de la vida privada y ropa. Valorar y evaluar la efectividad de las alternativas a la inmovilización.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en la condición actual del paciente. Los diagnósticos de enfermería apropiados pueden incluir:

- Confusión aguda
- Riesgo de lesiones
- Riesgo de violencia autodirigida

(continúa)

COMPETENCIA 4-2 IMPLEMENTACIÓN DE ALTERNATIVAS AL USO DE INMOVILIZACIÓN *(continuación)*

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado que se espera alcanzar con la implementación de alternativas a la inmovilización es que se evite el uso de la misma y que el paciente y otros permanezcan libres de cualquier daño.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 1. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 2. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
3. Explicar la razón de las intervenciones al paciente y la familia/otras personas cercanas.	La explicación ayuda a reducir la ansiedad y promueve el cumplimiento y la comprensión.
4. Incluir a la familia del paciente y otros allegados en el plan de atención.	Esto promueve la continuidad de la atención y la cooperación.
5. Identificar el/los comportamiento(s) que pongan al paciente en riesgo para el uso de inmovilización. Valorar el estado del paciente y del entorno, como se indicó antes.	Conductas como interferencia con la terapia o tratamiento, riesgo de caídas, agitación/inquietud, resistencia a la atención, errante o deterioro cognitivo ponen al paciente en riesgo de requerir sistemas de inmovilización. La valoración e interpretación del comportamiento del paciente identifica necesidades fisiológicas o psicosociales insatisfechas, cambios agudos en el estado mental o físico, provee entornos apropiados y atención individualizada, y respeta las necesidades y derechos del paciente.
6. Identificar los factores desencadenantes o que contribuyen a las conductas del paciente. Evaluar el uso de medicamentos que pueden contribuir a la disfunción cognitiva y del movimiento, y a un mayor riesgo de caídas.	La eliminación de los factores contribuyentes o desencadenantes, o ambos, puede disminuir la necesidad de sistemas de inmovilización. Posibles cambios en los medicamentos prescritos pueden servir para disminuir los efectos adversos y la necesidad de sistemas de inmovilización.
7. Evaluar el estado funcional, mental y psicológico del paciente además del entorno, como se indica antes.	La evaluación proporciona una mejor comprensión de la causa del comportamiento y da lugar a intervenciones individualizadas que pueden eliminar el uso del sistema de inmovilización y proveer seguridad al paciente.
8. Proporcionar iluminación adecuada. Utilizar una luz de noche durante las horas de sueño.	Una iluminación adecuada puede reducir el comportamiento relacionado con el miedo en un entorno desconocido.
9. Consultar al responsable de la atención primaria y a otros responsables de la atención médica apropiados acerca de la necesidad de seguir los tratamientos o terapias y la utilización del método menos invasivo para el cuidado.	Estudiar la posibilidad de administrar el tratamiento de una manera menos intrusiva o interrumpir el que ya no sea necesario puede eliminar el estímulo a la conducta que incrementa la probabilidad de usar inmovilización.
10. Valorar el dolor y malestar del paciente. Proporcionar intervenciones farmacológicas y no farmacológicas adecuadas (*v.* cap. 10).	El dolor que no se alivia puede contribuir a comportamientos que aumentan la probabilidad de usar inmovilización.
11. Pedir a un familiar o allegado que permanezca con el paciente.	Disponer de alguna persona que permanezca con el paciente proporciona compañía y familiaridad.
12. Reducir la estimulación innecesaria del entorno y el ruido.	El incremento de la estimulación puede contribuir a comportamientos que aumentan la probabilidad de usar inmovilización.
13. Dar explicaciones sencillas, claras y directas acerca de tratamientos y cuidados. Repetir para reforzar, según sea necesario.	La explicación ayuda a reducir la ansiedad y promueve el cumplimiento y la comprensión.
14. Distraer y redirigir usando una voz tranquila.	La distracción y la redirección pueden reducir o eliminar los comportamientos que aumentan la probabilidad de usar inmovilización.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
15. Aumentar la frecuencia de observación y vigilancia del paciente; rondas de enfermería de 1 o 2 h que incluyan evaluación del dolor, asistencia sanitaria, comodidad, conservar artículos de uso personal al alcance de la mano y satisfacer necesidades del paciente.	Las rondas de atención al paciente/rondas de enfermería mejoran la identificación de las necesidades insatisfechas, lo cual puede ayudar a disminuir los comportamientos que incrementan la probabilidad de recurrir a la inmovilización.
16. Implementar intervenciones para prevenir caídas. Véase Competencia 4-1.	Los comportamientos que aumentan la probabilidad de emplear inmovilización también incrementan el riesgo de caídas.
17. Ocultar sondas y otros sitios de tratamiento con ropa, mangas elásticas o vendajes.	Ocultar sondas y otros sitios de tratamiento elimina el estímulo que puede desencadenar conductas que aumentan la probabilidad de usar inmovilización.
18. Asegurar el uso de anteojos y audífonos, si es necesario.	El uso de anteojos y audífonos permite una correcta interpretación del entorno y realizar actividades que reducen la confusión.
19. Considerar la posibilidad de traslado a una habitación cercana a la estación de enfermería.	La reubicación cercana a la estación de enfermería ofrece la oportunidad de una mayor frecuencia de observación.
20. Fomentar el ejercicio diario y actividades o técnicas de relajación.	La actividad proporciona una salida a la energía y el estímulo, y disminuye las conductas relacionadas con una mayor probabilidad de usar inmovilización.
21. Contribuir a que el entorno tenga un ambiente tan hogareño como sea posible; proporcionar objetos familiares.	La familiaridad proporciona tranquilidad y comodidad, disminuye la aprehensión y reduce los comportamientos que se asocian con una mayor probabilidad de usar inmovilización.
22. Permitir al paciente inquieto caminar después de verificar que el entorno es seguro. Utilizar una planta grande o mueble como barrera para impedir que salga de la zona designada.	La actividad provee una salida a la energía y el estímulo, y disminuye las conductas relacionadas con una mayor probabilidad de usar inmovilización.
23. Considerar el empleo de un ayudante o cuidador de pacientes.	Un ayudante o cuidador proporciona compañía y supervisión.
 24. Quitarse el EPP, si se utilizó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros artículos. La higiene de las manos previene la transmisión de microorganismos.

EVALUACIÓN

Los resultados esperados se alcanzan cuando se evita el uso de inmovilización y el paciente y otros permanecen libres de cualquier daño.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la valoración del paciente. Incluir intervenciones apropiadas para reducir la necesidad de inmovilización en el plan de cuidados de enfermería. Registrar la orientación al paciente y su familia en relación con el uso de intervenciones. Registrar las intervenciones incluidas en la atención.

Ejemplo de registro

1/1/15 23:30 El paciente manotea los catéteres intravenosos (IV) e intenta retirar el vendaje del sitio de inserción antecubital izquierdo. Estado NPO, IV necesaria para hidratación y medicación. Explicación sobre el acceso IV reforzada con el paciente y su esposa. Sitio IV cubierto con gasa y catéteres bajo la ropa de cama superior para minimizar la apariencia. La esposa provee CD de música favorita y rompecabezas. Las rondas se incrementaron a cada 30 min cuando la familia no estaba presente.

—B. Clavijo, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- L*as intervenciones para distraer ya no son eficaces. El paciente continúa manoteando el catéter IV y el sitio donde está insertado:* revalorar la necesidad de la infusión IV de líquidos. Consultar al responsable del cuidado primario con respecto a la posibilidad de convertirlo en un acceso intermitente. Reevaluar al paciente y el entorno; intentar intervenciones adicionales o diferentes como las antes mencionadas.

(continúa)

COMPETENCIA 4-2 IMPLEMENTACIÓN DE ALTERNATIVAS AL USO DE INMOVILIZACIÓN *(continuación)*

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

MINIMIZAR EL USO DE INMOVILIZACIONES

Estos recursos resumen la mejor evidencia actual sobre el tema de las intervenciones que se utilizan como alternativas a los sistemas de inmovilización, y para minimizar y eliminar el uso de la inmovilización.

- Rutledge, D.N., & March, P.D. (2011). *Evidence-based care sheet. Restraint: Minimizing use in acute, nonpsychiatric care*. Glendale, CA: Cinahl Information Systems.
- Rutledge, D.N., & March, P.D. (2011). *Evidence-based care sheet. Restraint: Minimizing usage in skilled nursing facilities*. Glendale, CA: Cinahl Information Systems.
- Centers for Medicare & Medicaid Services (CMS). (2006). Department of Health and Human Services. 42 CFR Part 482. C*onditions of Participation: Patients' Rights. Final rule*. Disponible en http://www.cms.gov/Regulations-and-Guidance/Legislation/CFCsAndCoPs/downloads/finalpatientrightsrule.pdf.
- Park, M., & Tang, J. (2007). Evidence-based guideline. Changing the practice of physical restraint use in acute care. *Journal of Gerontological Nursing*, *33*(2), 9-16.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 4-3 APLICACIÓN DE UN INMOVILIZADOR DE EXTREMIDADES

Los inmovilizadores de tela para extremidades pueden inmovilizar una o más de éstas. Pueden indicarse después que otras medidas fallen en evitar que un paciente intente quitarse los dispositivos terapéuticos, como dispositivos de acceso por vía intravenosa (IV), tubos endotraqueales, oxígeno u otras intervenciones. **Debe recurrirse a ellas sólo después que métodos menos restrictivos han fracasado. Garantizar el cumplimiento de las órdenes y los procedimientos de valoración y mantenimiento.** Las inmovilizaciones pueden aplicarse a las manos, muñecas o tobillos. Revisar las directrices generales para el uso de inmovilización en la introducción del capítulo y en las Revisiones de los fundamentos 4-2 y 4-3, así como en el cuadro 4-2 de la Competencia 4-2. Véase también Evidencia para la práctica en la Competencia 4-2 para una mejor evidencia en el tema de las intervenciones a utilizar como alternativas a la inmovilización, así como para minimizar y eliminar el uso de ésta.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

Después de la valoración del paciente por la ER, la aplicación de inmovilización a una extremidad puede ser delegada a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Tela de inmovilización adecuada para la extremidad que se pretende inmovilizar
- Acojinamiento, si se necesita, para las prominencias óseas
- EPP, como esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar tanto el estado físico del paciente como la posibilidad de lesionarse a sí mismo o a otros. Un paciente confundido que puede quitarse los dispositivos necesarios para mantener la vida se considera en riesgo de dañarse a sí mismo y puede requerir el uso de sistemas de inmovilización. Valorar el comportamiento del paciente, incluida la presencia de confusión, agitación y combatividad, así como su capacidad para entender y seguir instrucciones. Evaluar la idoneidad del dispositivo de inmovilización menos restrictivo. Por ejemplo, si el paciente ha sufrido un derrame cerebral y es incapaz de mover el brazo izquierdo, podría requerirse una inmovilización exclusiva para el brazo derecho. Inspeccionar la extremidad en la que se aplicará la inmovilización. Establecer la condición basal de la piel para compararla con evaluaciones futuras mientras la inmovilización permanezca en su lugar. Considerar el uso de otra forma de inmovilización si la planeada puede causar lesiones adicionales en el sitio. Antes de la aplicación, valorar la adecuada circulación en la extremidad en la que la inmovilización se vaya a aplicar, como el llenado capilar y los pulsos proximales.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en la condición actual del paciente. El diagnóstico de enfermería adecuado puede incluir:

- Riesgo de deterioro de la integridad de la piel
- Confusión aguda
- Riesgo de lesión

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL RESULTADO

El resultado esperado se alcanza si el paciente es controlado por la inmovilización, permanece sin lesionarse y la inmovilización no interfiere con los dispositivos terapéuticos. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen los siguientes: el paciente no experimenta deterioro en la integridad de la piel; el paciente no se lesiona a sí mismo debido a la inmovilización, y la familia del paciente demuestra que comprende todo lo relacionado con el uso de la inmovilización y su papel en el cuidado.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Determinar la necesidad de la inmovilización. Valorar la condición física, conducta y estado mental del paciente. (*v.* Revisiones de los fundamentos 4-2 y 4-3 al inicio del capítulo y en el cuadro 4-2 en la Competencia 4-2.)	La inmovilización debe usarse sólo como último recurso cuando las medidas alternativas fallaron y el paciente se encuentra en un riesgo mayor de causarse más daño a sí mismo o a otros.
2. Confirmar la política de la institución respecto a aplicar inmovilización. **Tener la certeza de que existe la orden del responsable de cuidados primarios o validar que la orden se obtuvo dentro del tiempo especificado.**	La política protege al paciente y al enfermero/a, y especifica los lineamientos para la aplicación, tipo y duración de la inmovilización. **Cada orden de inmovilización o reclusión utilizada para el manejo de los comportamientos violentos o autodestructivos que pongan en peligro la seguridad física inmediata del paciente, un miembro del personal, o terceros sólo puede ser renovada de acuerdo con los siguientes límites para un máximo de un total de hasta 24 horas: (A) 4 horas para adultos de 18 años de edad o más; (B) 2 horas para los niños y adolescentes de 9 a 17 años de edad; o (C) 1 hora para los niños menores de 9 años de edad. Después de 24 horas, antes de redactar una nueva orden para el uso de inmovilización o reclusión para el manejo de conductas violentas o autodestructivas, un médico u otro profesional independiente con licencia que sean responsables de la atención del enfermo deben verlo y evaluarlo** (CMS, 2006).
 3. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 4. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
5. Explicar las razones para el uso de inmovilización al paciente y la familia. Comentar qué cuidado se administrará y qué necesidades se satisfarán. Dejar claro que la inmovilización es una medida temporal.	La explicación al paciente y su familia puede reducir la confusión y el enojo, y proveer tranquilidad. Una declaración clara acerca de la política de la institución para aplicar inmovilizaciones debe estar disponible para que el paciente y su familia puedan leerla. En una instalación de cuidados de largo plazo, la familia debe proporcionar su consentimiento antes de aplicar la inmovilización.
6. Incluir a la familia del paciente y otras personas cercanas en el plan de cuidado.	Esto promueve la continuidad del cuidado y la cooperación.
7. Aplicar la inmovilización de acuerdo con las instrucciones del fabricante:	La aplicación adecuada previene lesiones.
a. Elegir el tipo de dispositivo menos inmovilizador que permita el mayor grado posible de movilidad.	Esto proporciona inmovilización mínima.
b. Acojinar las prominencias óseas.	El acojinamiento ayuda a prevenir lesiones de la piel.

(continúa)

COMPETENCIA 4-3 APLICACIÓN DE UN INMOVILIZADOR DE EXTREMIDADES *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
c. Envolver el inmovilizador alrededor de la extremidad con las partes suaves en contacto con la piel. Si se está usando un guante de mano, proteger la mano con una almohadilla sobre la cara palmar (fig. 1). Asegurarla en su lugar con cintas de velcro (fig. 2).	Evita la presión excesiva en la extremidad.



FIGURA 1 Aplicar la inmovilización alrededor de la extremidad con las partes blandas en contacto con la piel. (Tomado de Craven, C, F,. & Hirnle, C. J., (2013). *Fundamentals of nursing* (7th ed), Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, p. 596, fig. 1).



FIGURA 2 Uso de un guante. (Tomado de Craven, C, F,. & Hirnle, C. J., (2013). *Fundamentals of nursing* (7th ed), Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, p. 597. fig. 4).

8. Asegurar con cinta de velcro u otro sistema, de acuerdo con el dispositivo de inmovilización (fig. 3). Dependiendo de las características del inmovilizador, puede ser necesario hacer un nudo en las cintas de éste para asegurarse que permanecerá seguro.	La aplicación correcta asegura la inmovilización y que no haya interferencia con la circulación del paciente ni alteraciones potenciales en el estado neurovascular.
9. **Asegurar que es posible insertar dos dedos entre la inmovilización y las extremidades del paciente (fig. 4).**	La aplicación adecuada asegura que no hay interferencia con la circulación del paciente ni alteración potencial del estado neurovascular.



FIGURA 3 Asegurar la inmovilización en la extremidad. (Tomado de Craven, C, F,. & Hirnle, C. J., (2013). *Fundamentals of nursing* (7th ed), Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, p. 597. fig. 2).



FIGURA 4 Asegurar que dos dedos puedan insertarse entre la inmovilización y la extremidad del paciente. (Tomado de Craven, C. F., & Hirnle, C. J., (2013). *Fundamentals of nursing* (7th ed), Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, p. 597. fig. 3).

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
10. Mantener inmovilizada la extremidad en una posición anatómica normal. **Usar un modo de liberación rápida para fijar la inmovilización al marco de la cama, no a la barandilla (fig. 5).** La inmovilización también puede fijarse al marco de una silla. Este sitio no debe ser de fácil acceso para el paciente.	El mantenimiento de una posición normal aleja la posibilidad de una lesión. Un nudo de liberación fácil asegura que la inmovilización no estará apretada cuando se traccione y que puede liberarse con rapidez en una situación de urgencia. Verificar que la barandilla en la que se fijó la inmovilización no esté baja ya que de estarlo puede lesionar al paciente. Anudar la inmovilización fuera del alcance del paciente promueve la seguridad.



FIGURA 5 Asegurar la inmovilización al marco de la cama. (Tomado de Craven, C. F., & Hirnle, C. J., (2009). Fundamentals of nursing (6th ed), Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, p. 680. fig. 4).

 11. Quitarse el EPP, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la transmisión de microorganismos.
12. Valorar al paciente cuando menos cada hora o de acuerdo con la política de la institución. La valoración debe incluir colocación de la inmovilización, valoración neurovascular de la extremidad afectada, e integridad de la piel. Además, valorar los signos de alteración sensitiva, así como de incremento del sueño, soñar despierto, ansiedad, pánico y alucinaciones.	La aplicación inapropiada de inmovilizaciones puede causar desgarros, abrasiones o hematomas en la piel. La circulación reducida puede originar palidez, enfriamiento, disminución de la sensibilidad, hormigueo, entumecimiento o dolor en la extremidad. El uso de inmovilización puede disminuir la estimulación ambiental y resultar en una pérdida de la sensibilidad.
13. **Retirar la inmovilización cuando menos cada 2 h, o de acuerdo con la política de la institución y la necesidad del paciente.** Realizar ejercicios en el rango de movimiento.	El retiro permite valorar al paciente y evaluar la necesidad de continuar con el uso de la inmovilización. También posibilita intervenciones para el aseo, provisión de nutrición y líquidos, ejercicio y cambio de posición. El ejercicio incrementa la circulación en la extremidad inmovilizada.
14. Evaluar la necesidad de continuar con la inmovilización. Recolocar la inmovilización sólo si dicha necesidad es evidente y la orden de hacerlo mantiene su vigencia.	La necesidad de continuar debe registrarse para la reaplicación.
15. Tranquilizar al paciente a intervalos regulares. Explicar de manera constante el motivo de las intervenciones, reorientar si es necesario, y el plan de cuidado. **Mantener la alarma sonora accesible al paciente.**	Los intentos de tranquilizar demuestran cuidado y proveen la ocasión para la situación emotiva así como para la valoración y evaluación en curso. El paciente puede usar la alarma sonora para recibir asistencia rápida.

EVALUACIÓN

Los resultados esperados se alcanzan cuando el paciente permanece libre de lesión hacia sí y hacia otros, la circulación de la extremidad se mantiene adecuada, la integridad de la piel no se altera bajo la inmovilización y el paciente y la familia están conscientes de las razones de la inmovilización.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar las medidas alternativas intentadas antes de aplicar la inmovilización. Registrar la valoración del paciente antes de la aplicación. Registrar la educación y comprensión del paciente y su familia con respecto al uso de la inmovilización. Registrar el consentimiento familiar, si fuera necesario, de acuerdo con la política de la institución. Registrar las razones para inmovilizar al paciente, fecha y hora de la aplicación, tipo de inmovilización, momento en que se habrá de retirar y resultados y frecuencia de la valoración de enfermería. Obtener una nueva orden después de 24 h si la inmovilización aún es necesaria.

(continúa)

COMPETENCIA 4-3 APLICACIÓN DE UN INMOVILIZADOR DE EXTREMIDADES *(continuación)*

Ejemplo de registro

7/10/15 08:30 Paciente desorientado y combativo. Intentando retirarse la traqueostomía y la sonda urinaria a permanencia. Se le sentó en el lado de la cama, y el paciente tironeó el catéter y la traqueostomía. La familia no desea sentarse con el paciente. Inmovilización de la muñeca aplicada a ambos lados, como se ordenó.

—S. Uribe, ET

7/10/15 10:30 El paciente continúa desorientado y combativo. Las inmovilizaciones de muñeca se retiraron por 30 min durante el baño; piel intacta, manos tibias, tono de la piel adecuado, + pulsos radiales, + movimiento; se realizó el rango de movimiento pasivo y activo. Se le aplicaron las inmovilizaciones de muñeca.

—S. Uribe, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente tiene un catéter IV en la muñeca derecha y está intentando quitarse un drenaje de la herida:* la muñeca izquierda puede tener un paño inmovilizador aplicado. Debido al catéter IV en la muñeca derecha, deben intentarse formas alternativas de inmovilización, como un guante de tela o la inmovilización del codo.
- *El paciente no puede mover el brazo izquierdo:* no aplicar inmovilización a una extremidad que está inmóvil. Si el paciente no puede mover la extremidad, no es necesaria. Sin embargo, puede aplicarse al brazo derecho después de obtener una orden del responsable del cuidado primario.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- No colocar al paciente con inmovilizaciones en la muñeca en posición supina absoluta. Si vomita, puede producirse una aspiración bronquial.
- Revisar que la inmovilización tenga el tamaño correcto antes de aplicarla. Se dispone de inmovilizadores de la extremidad de diferentes tamaños. Si la inmovilización es demasiado grande, la situación es similar a la de conservar libre la extremidad; si es demasiado estrecha, la circulación puede afectarse.
- Considérese mantener una tijera con los implementos de emergencia para el caso de que la inmovilización no pueda retirarse con rapidez.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

MINIMIZAR EL USO DE INMOVILIZACIONES

Numerosos recursos resumen la mejor evidencia actual sobre el tema de intervenciones a emplear como alternativa a las inmovilizaciones, así como sobre la minimización y eliminación del uso de éstas. Véase Evidencia para la práctica colocada después de la Competencia 4-2, y véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 4-4 APLICACIÓN DE UN INMOVILIZADOR DE CINTURA

La inmovilización de la cintura es una modalidad que se aplica al torso del paciente. Se instala sobre su ropa, bata o pijama. Cuando se usa la inmovilización de la cintura, los pacientes pueden mover sus extremidades pero no pueden levantarse de la silla o la cama. **Las inmovilizaciones deben usarse sólo después que fallaron métodos menos restrictivos. Asegurarse de cumplir con la orden, valoración y procedimientos de mantenimiento. Históricamente, los chalecos y chaquetas de inmovilización se utilizaron para prevenir movimientos similares del paciente, pero su empleo ha disminuido de manera significativa debido a la preocupación con respecto al riesgo potencial de asfixia que implica el dispositivo. Sin embargo, la investigación sugiere que la inmovilización de la cintura posee el mismo riesgo potencial de muerte por asfixia que los chalecos de inmovilización (Capezuti, et al., 2008).** El personal de cuidados de la salud necesita estar atento al resultado potencial y sopesarlo contra el posible beneficio antes de decidirse por el uso de este recurso. Las directrices generales para el uso de inmovilizadores pueden consultarse en la introducción del capítulo y en las Revisiones de los fundamentos 4-2 y 4-3; así como en el cuadro 4-2 de la Competencia 4-2. También puede consultarse la Evidencia para la práctica de la Competencia 4-2 para mayores detalles sobre el tópico de las intervenciones a utilizar como alternativa a las inmovilizaciones, así como la minimización y eliminación del uso de éstas.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

Después de la valoración del paciente por la ER, la aplicación de inmovilización en la cintura puede ser delegada a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Inmovilizador de cintura
- Acojinamiento adicional según se necesite
- EPP, si está indicado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar la condición física del paciente y la posibilidad de lesionarse a sí mismo o a otros. Un paciente confundido que recibe tratamiento con dispositivos necesarios para sostener su vida, como la intubación pulmonar, puede intentar deambular, por lo que se lo considera en riesgo de lesionarse y puede requerir el uso de inmovilización. Valorar el comportamiento del paciente, incluida la presencia de confusión, agitación, combatividad y capacidad de comprensión y de seguir instrucciones. Evaluar lo apropiado de dejarlo restringido con un dispositivo inmovilizador.

Inspeccionar el torso del paciente en busca de alguna herida o dispositivo terapéutico que pueda afectar la inmovilización de cintura. Considerar el uso de otra forma de restricción si la inmovilización puede causar lesión adicional en el sitio. Valorar el esfuerzo respiratorio del paciente. Si se aplica de manera incorrecta, la inmovilización de la cintura puede restringir la capacidad del paciente para respirar.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. Los diagnósticos de enfermería apropiados pueden incluir:

- Distracción
- Confusión aguda
- Riesgo de lesión

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado que se espera alcanzar es que el paciente resulte restringido por la inmovilización, permanezca sin lesionarse y que la inmovilización no interfiera con los dispositivos terapéuticos. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen los siguientes: el paciente no experimenta deterioro de la integridad de la piel; el paciente no se causó ninguna lesión a sí mismo debido a la inmovilización; y la familia del paciente demostró comprender las razones para usar la inmovilización y su papel en el cuidado del paciente.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Determinar la necesidad de inmovilizar. Valorar la condición física del paciente, su comportamiento y estado mental. (*v.* Revisiones de los fundamentos 4-2 y 4-3 al inicio del capítulo y en el cuadro 4-2 de la Competencia 4-2.)	La inmovilización debe usarse sólo como último recurso cuando las medidas alternativas fallaron y el paciente está en un riesgo mayor de causarse daño a sí mismo o a otros.
2. Confirmar la política de la institución para aplicar inmovilización. **Obtener una orden del responsable de cuidados primarios o validar que la orden se haya obtenido dentro del tiempo requerido.**	La política protege al paciente y al enfermero/a, y especifica los lineamientos para la aplicación, tipo y duración de la inmovilización. **Cada orden de inmovilización o reclusión utilizada para el manejo de los comportamientos violentos o autodestructivos que pongan en peligro la seguridad física inmediata del paciente, un miembro del personal, o terceros sólo puede ser renovada de acuerdo con los siguientes límites para un máximo de un total de hasta 24 horas: (A) 4 horas para adultos de 18 años de edad o más; (B) 2 horas para los niños y adolescentes de 9 a 17 años de edad; o (C) 1 hora para los niños menores de 9 años de edad. Después de 24 horas, antes de redactar una nueva orden para el uso de inmovilización o reclusión para el manejo de conductas violentas o autodestructivas, un médico u otro profesional independiente con licencia que sean responsables de la atención del enfermo deben verlo y evaluarlo** (CMS, 2006).

(continúa)

COMPETENCIA 4-4 APLICACIÓN DE UN INMOVILIZADOR DE CINTURA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 3. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 4. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
5. Explicar las razones para el uso de inmovilización al paciente y su familia. Esclarecer por qué se administra el cuidado y qué necesidades se satisfarán. Especificar que la inmovilización es una medida temporal.	La explicación al paciente y la familia puede reducir la confusión y el enojo, y brindar tranquilidad. Una política de la institución establecida con claridad respecto de la aplicación de inmovilización debe estar disponible para que el paciente y sus familiares la lean. En una instalación de cuidados de largo plazo, la familia debe dar el consentimiento antes de aplicar la inmovilización.
6. Incluir a la familia del paciente y otras personas cercanas en el plan de cuidado.	Esto promueve la continuidad del cuidado y la cooperación.
7. Aplicar la inmovilización de acuerdo con las instrucciones del fabricante:	
a. Elegir el tamaño correcto del tipo menos restrictivo de dispositivo que permita el grado más amplio posible de movilidad.	La aplicación adecuada previene lesiones, y asegura que no hay interferencias para que el paciente respire.
b. Acojinar las prominencias óseas que puedan afectarse con la inmovilización de cintura.	Esto proporciona una restricción mínima.
c. Ayudar al paciente a sentarse. Asegurarse que la inmovilización no esté demasiado apretada y no tenga arrugas.	El acojinamiento ayuda a prevenir lesiones.
d. Colocar la inmovilización de cintura sobre la bata. Colocar los lazos a través de las ranuras de la inmovilización. Situar las ranuras en la espalda del paciente (fig. 1).	Esto resultará útil al enfermero/a para ayudar al paciente que tiene colocada una inmovilización de cintura.
	La inmovilización de cintura sobre la bata protege la piel del paciente. La colocación de las ranuras con los lazos detrás de la espalda los mantiene alejados de la vista del paciente.
e. Ajustar los lazos con seguridad. **Asegurar que la inmovilización no esté demasiado apretada y que carezca de arrugas.**	Asegurar demasiado apretados los lazos puede impedir la respiración. Las arrugas de la inmovilización pueden causar daño cutáneo.
f. **Insertar un puño entre la inmovilización y el paciente para garantizar que la respiración no esté restringida. Valorar la respiración y después colocar la inmovilización.**	Esto previene que la respiración se afecte.
8. **Usar un nudo de liberación rápida para el lazo de la inmovilización que se amarre en el marco de la cama, no en la barandilla.** Si el paciente se encuentra en una silla de ruedas, trabar las ruedas y colocar los lazos bajo el apoyabrazos y debajo de la silla (fig. 2). El sitio no debe ser de fácil acceso al paciente.	Un nudo de liberación rápida asegura que la inmovilización no sea demasiado estrecha cuando se tire de ella y pueda liberarse con rapidez en una situación urgente. Asegurar la inmovilización a una barandilla puede lesionar al paciente cuando está abajo. Amarrar la inmovilización fuera del alcance del paciente promueve su seguridad.
 9. Quitarse el EPP, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la transmisión de microorganismos.



FIGURA 1 Inmovilización de cintura en su lugar.



FIGURA 2 Inmovilización asegurada debajo de la silla, fuera del alcance del paciente.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
10. Valorar al paciente cada hora o de acuerdo con la política de la institución. La valoración debe incluir el lugar de la inmovilización, respiración e integridad de la piel. Además, valorar los signos de alteración sensitiva, así como de incremento del sueño, soñar despierto, ansiedad, pánico y alucinaciones.	La aplicación inapropiada de una inmovilización puede causar dificultades para respirar, desgarros, abrasiones o hematomas en la piel. La circulación disminuida puede resultar en deterioro de la integridad de la piel. El uso de inmovilización puede reducir la estimulación ambiental y causar una pérdida de sensibilidad.
11. **Retirar la inmovilización por lo menos cada 2 h o de acuerdo con la política de la institución y las necesidades del paciente.** Realizar ejercicios en el rango de movimiento.	El retiro permite valorar al paciente y evaluar la necesidad de la inmovilización. Posibilita intervenciones para aseo, provisión de nutrición y líquidos, ejercicio y cambio de posición. El ejercicio incrementa la circulación en una extremidad inmovilizada.
12. Evaluar la necesidad de continuar con la inmovilización. Recolocar la inmovilización sólo si dicha necesidad es evidente y la orden de hacerlo mantiene su vigencia.	La necesidad de continuar debe registrarse para su reaplicación.
13. Tranquilizar al paciente a intervalos regulares. Explicar de manera constante el motivo de las intervenciones, reorientar si es necesario, y el plan de cuidado. **Mantener la alarma sonora accesible al paciente.**	Los intentos de tranquilizar demuestran cuidado y proveen la ocasión para la situación emotiva así como para la valoración y evaluación en curso. El paciente puede usar la alarma sonora para recibir asistencia rápida.

EVALUACIÓN

Los resultados esperados se alcanzan cuando el paciente no se lesiona, la inmovilización evita la lesión del paciente a sí mismo o a otras personas; la respiración es fácil y sin esfuerzo; la integridad de la piel se mantiene bajo la inmovilización, y el paciente y su familia demuestran que comprenden la razón para usar la inmovilización.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar las medidas alternativas intentadas antes de aplicar la inmovilización y la valoración del paciente antes de la aplicación. Registrar la capacitación y comprensión de la familia y el paciente con respecto al uso de inmovilización. Registrar el consentimiento de la familia, si es necesario, de acuerdo con la política de la institución. Registrar el motivo para inmovilizar al paciente, fecha y hora de la aplicación, tipo de inmovilización, momento en que será retirada, y resultado y frecuencia de la valoración de enfermería. Obtener una nueva orden después de 24 h si la inmovilización aún se considera necesaria.

Ejemplo de registro

9/30/15 21:30 El paciente continúa haciendo intentos por abandonar la cama sin asistencia. En la noche se aplicó la inmovilización de cintura, según está ordenado, cuando la familia se retiró. Altura de la cama baja; barandillas levantadas×2.

—B. Clavijo, ET

9/30/15 23:00 Inmovilización de cintura removida. Piel intacta; el paciente deambula por el baño con asistencia. El paciente necesita caminar hasta la cocina para comer algo; es asistido para trasladarse a la cocina; obtuvo galletas y leche. El paciente regresa a la cama, donde se le reaplica la inmovilización después del refrigerio.

—B. Clavijo, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente se deslizó por debajo y el cuello quedó atrapado en la inmovilización:* liberar de inmediato la inmovilización. Determinar métodos alternativos para inmovilizarlo.
- *El paciente se deslizó por abajo y fuera de la inmovilización:* liberar de inmediato la inmovilización. Asegurar que la inmovilización se aplique de manera adecuada. Determinar métodos alternativos para inmovilizarlo.
- *El paciente muestra signos de dificultad respiratoria:* liberar la inmovilización. La inmovilización pudo haberse aplicado de manera muy apretada y dificultar la expansión torácica.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Considérese la ventaja de mantener una tijera con los implementos de urgencia para el caso de que una inmovilización no pueda desatarse con rapidez.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

MINIMIZAR EL USO DE INMOVILIZACIONES

Numerosos recursos resumen la mejor evidencia actual sobre el tema de las intervenciones a usar como alternativas a la inmovilización, así como para minimizar y eliminar el uso de esta última. Véase Evidencia para la práctica de la Competencia 4-2, y thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 4-5 APLICACIÓN DE UN INMOVILIZADOR DEL CODO

Por lo general, la inmovilización del codo que se utiliza en lactantes y niños puede emplearse en los adultos. Esto previene que el paciente doble el codo y alcance incisiones o dispositivos terapéuticos. El paciente puede mover todas las articulaciones y extremidades excepto el codo. **La inmovilización debe usarse sólo después que fallaron otros métodos menos restrictivos.** Garantizar el cumplimiento de la orden, la valoración y los procedimientos de mantenimiento. Revisar las directrices generales para el uso de inmovilización en la introducción del capítulo y en las Revisiones de los 4-2 y 4-3, así como en el cuadro 4-2 de la Competencia 4-2. Véase también Evidencia para la práctica de la Competencia 2-2 para mejor evidencia sobre el tema de las intervenciones que se usan como alternativa a la inmovilización y sobre minimizar y eliminar el uso de esta última.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

Después de la valoración de paciente por la ER, la aplicación de una inmovilización al codo puede ser delegada al personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Inmovilizador del codo
- Acojinamiento, si es necesario
- EPP, si está indicado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar la condición física del paciente y la posibilidad de lesionarse a sí mismo o a otros. Un paciente confundido que puede remover dispositivos necesarios para dar apoyo a su vida se considera en riesgo de lesionarse y puede requerir el uso de inmovilización. Valorar el comportamiento del paciente, como la presencia de confusión, agitación, combatividad y capacidad para comprender y seguir las instrucciones. Evaluar lo apropiado del dispositivo de inmovilización restrictivo. Inspeccionar el brazo donde se aplicará la inmovilización. La condición basal de la piel debe establecerse para compararla con valoraciones futuras mientras se utilice la inmovilización. Considerar el uso de otras formas de inmovilización si ésta puede causar lesiones adicionales en el sitio. Valorar el llenado capilar y los pulsos proximales del brazo en el que la inmovilización será aplicada. Esto ayuda a determinar la circulación en la extremidad antes de aplicar la inmovilización. La inmovilización no debe interferir con la circulación. Medir la distancia desde el hombro del paciente a la muñeca para determinar el tamaño apropiado de la inmovilización del codo por aplicar.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico de enfermería apropiado puede incluir:

- Confusión aguda
- Riesgo de lesión
- Riesgo de deterioro de la integridad de la piel

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado que se espera alcanzar cuando se aplica una inmovilización del codo es que el paciente esté restringido por la inmovilización, permanezca libre de cualquier lesión y que la inmovilización no interfiera con otros dispositivos terapéuticos. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen lo siguiente: el paciente no experimenta deterioro de la integridad de la piel; no se autolesiona debido a la inmovilización, y su familia demuestra que comprende el uso de la inmovilización y su papel en el cuidado del paciente.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Determinar la necesidad de inmovilización. Valorar la condición física, comportamiento y estado mental del paciente. (*v.* Revisión de los fundamentos 4-2 y 4-3 al comienzo del capítulo y al cuadro 4-2 de la Competencia 4-2.)	La inmovilización debe usarse sólo como un recurso final cuando las medidas opcionales fallaron y el paciente se encuentra en riesgo de ocasionarse daño a sí mismo o a otros.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
2. Confirmar la política de la institución respecto de la aplicación de inmovilización. **Obtener una orden del responsable del cuidado primario o validar que la orden se obtuvo dentro del tiempo requerido.**	La política protege al paciente y al enfermero/a, y especifica los lineamientos para la aplicación, tipo y duración de la inmovilización. **Cada orden de inmovilización o reclusión utilizada para el manejo de los comportamientos violentos o autodestructivos que pongan en peligro la seguridad física inmediata del paciente, un miembro del personal, o terceros sólo puede ser renovada de acuerdo con los siguientes límites para un máximo de un total de hasta 24 horas: (A) 4 horas para adultos de 18 años de edad o más; (B) 2 horas para los niños y adolescentes de 9 a 17 años de edad; o (C) 1 hora para los niños menores de 9 años de edad. Después de 24 horas, antes de redactar una nueva orden para el uso de inmovilización o reclusión para el manejo de conductas violentas o autodestructivas, un médico u otro profesional independiente con licencia que sean responsables de la atención del enfermo deben verlo y evaluarlo** (CMS, 2006).
 3. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 4. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
5. Explicar las razones para el uso de inmovilización al paciente y la familia. Comentar qué cuidado se administrará y qué necesidades se satisfarán. Dejar claro que la inmovilización es una medida temporal.	La explicación al paciente y su familia reduce la confusión y el enojo, y brinda tranquilidad. La política de la institución establecida con claridad sobre la aplicación de inmovilización debe estar disponible para que el paciente y su familia la lean. En una instalación de cuidados de largo plazo, la familia debe proporcionar consentimiento antes de que la inmovilización se aplique.
6. Aplicar la inmovilización de acuerdo con las instrucciones del fabricante:	La aplicación apropiada previene lesiones. La aplicación apropiada asegura que no hay interferencia con la circulación sanguínea del paciente.
a. Elegir el tamaño correcto para el tipo menos restrictivo de dispositivo que permita el mayor grado posible de movilidad.	Esto provee restricción mínima.
b. Acojinar las prominencias óseas que puedan afectarse por la inmovilización.	El acojinamiento ayuda a prevenir lesiones.
c. Extender la inmovilización del codo. Colocar la mitad de la inmovilización por debajo del codo del paciente. **La inmovilización no debe extenderse por debajo de la muñeca ni ejercer presión sobre la axila.**	La inmovilización puede colocarse a mitad del brazo para asegurar que el paciente no pueda doblar el codo. El paciente debe ser capaz de mover la muñeca. La presión en la axila puede causar daño en la piel.
d. **Envolver la inmovilización de manera ceñida alrededor del brazo del paciente, pero asegurarse de que sea posible introducir con facilidad dos dedos debajo de la inmovilización.**	La envoltura ceñida asegura que el paciente no será capaz de retirarse el dispositivo. La posibilidad de insertar dos dedos ayuda a prevenir que la circulación se afecte y que haya alteraciones potenciales en el estado neurovascular.
e. Asegurar las correas de velcro alrededor de la inmovilización (fig. 1).	Las correas de velcro ayudan a mantener la inmovilización en su lugar y previenen la remoción de la misma.



FIGURA 1 Niño con inmovilizador del codo en su lugar.

(continúa)

COMPETENCIA 4-5 APLICACIÓN DE UN INMOVILIZADOR DEL CODO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
f. Aplicar inmovilización al brazo opuesto si el paciente puede moverlo.	La inmovilización bilateral de los codos es necesaria si el paciente puede mover ambos brazos.
g. Atravesar una correa de velcro del inmovilizador del codo a través de la espalda e insertarla en el asa del inmovilizador del codo opuesto.	La correa atravesada por la espalda previene que el paciente se mueva fuera de la inmovilización del codo.
7. **Valorar la circulación a los dedos y la mano.**	La circulación no debe deteriorarse a causa de la inmovilización del codo.
 8. Quitarse el EPP, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la transmisión de microorganismos.
9. Valorar al paciente cuando menos cada hora o de acuerdo con la política de la institución. La valoración debe incluir colocación de la inmovilización, valoración neurovascular de la extremidad afectada, e integridad de la piel. Además, valorar los signos de alteración sensitiva, así como de incremento del sueño, soñar despierto, ansiedad, pánico y alucinaciones. Una valoración debe incluir la colocación de la inmovilización, valoración neurovascular de la integridad de la piel. Valorar signos de pérdida de sensibilidad, así como un sueño más prolongado, soñar despierto, ansiedad, llanto inconsolable y pánico.	La aplicación inapropiada de la inmovilización puede causar alteraciones circulatorias, desgarros, abrasiones o hematomas de la piel. La circulación disminuida puede deteriorar la integridad de la piel. El uso de inmovilización puede disminuir la estimulación ambiental y originar una pérdida de sensibilidad.
10. **Retirar la inmovilización cuando menos cada 2 h o de acuerdo con la política de la institución y las necesidades del paciente. Retirar la inmovilización cuando menos cada 2 h en niños con edades comprendidas entre 9 y 17 años y cuando menos cada hora en niños menores de 9 años, o de acuerdo con la política de la institución y las necesidades del paciente.** Realizar ejercicios en el rango de movimiento.	El retiro permite valorar al paciente y reevaluar la necesidad de la inmovilización. Posibilita actividades de aseo, provisión de nutrición y líquidos y ejercicio, y cambio de posición. Los ejercicios incrementan la circulación en una extremidad inmovilizada.
11. Evaluar al paciente para la necesidad de continuar con la inmovilización. Aplicar la inmovilización sólo si dicha necesidad es evidente.	La necesidad de continuar debe registrarse para la reaplicación.
12. Tranquilizar al paciente a intervalos regulares. **Mantener la alarma sonora al alcance de su mano.**	Los intentos de tranquilizar demuestran cuidado y proveen la ocasión para la situación emotiva así como para la valoración y evaluación en curso. El padre o el niño lo suficientemente grande para accionar la alarma sonora pueden usarla para obtener asistencia con rapidez.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se alcanza cuando la inmovilización previene lesiones al paciente mismo o a otros. Además, el paciente no puede doblar el codo; la integridad de la piel se mantiene bajo la inmovilización; y la familia demuestra que comprende la razón de la inmovilización del codo.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar las medidas alternativas intentadas antes de aplicar la inmovilización. Registrar la valoración del paciente antes de la aplicación. Registrar la capacitación y comprensión del paciente y su familia con respecto al uso de la inmovilización. Registrar el consentimiento familiar, si es necesario, de acuerdo con la política de la institución. Registrar las razones para inmovilizar al paciente, fecha y hora de la aplicación, tipo de inmovilización, tiempo en que será retirada y resultados y frecuencia de las valoraciones de enfermería. Obtener una nueva orden después de 24 h si la inmovilización aún se considera necesaria.

Ejemplo de registro

9/1/15 08:00 La inmovilización del codo se retiró mientras se realizaba el cuidado AM (45 min). Piel tibia, seca, mantiene el tono; pulsos radial y braquial +, iguales en ambos lados, llenado capilar <3 s. El paciente mueve los brazos en forma adecuada. Se continúa el vaciado de la bolsa de colostomía. Las técnicas de distracción usadas no están disponibles. El niño se quita la faja abdominal cuando se le aplica.

—B. Clavijo, ET

9/1/15 08:55 Piel intacta y tibia. Inmovilización del codo reaplicada. Se retirará mientras la familia esté de visita o cada 2 h de acuerdo con la política vigente.

—B. Clavijo, ET

RESULTADOS INESPERADOS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Se nota piel deteriorada en los codos:* asegurar que la inmovilización se remueva de manera rutinaria durante cuando menos 30 min y que se realice la inspección de la piel. Si la inmovilización todavía se considera necesaria, debajo del codo debe aplicarse una prenda acojinada.
- *El paciente refiere malestar y dolor óseo o llora cuando mueve el codo:* la inmovilización necesita retirarse con más frecuencia, con RDM activos y pasivos. Si el codo no se mueve, puede volverse rígido y doloroso.
- *La aplicación de inmovilización del codo no controla el movimiento corporal del paciente para permitir el examen y tratamiento necesarios:* Revalorar la situación y convidar un tipo de inmovilización más restrictiva.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

MINIMIZAR EL USO DE INMOVILIZACIONES

Numerosos recursos resumen la mejor evidencia actual sobre el tópico de las intervenciones a usar como alternativa a las inmovilizaciones, así como para minimizar y eliminar el uso de éstas. Véase Evidencia para la práctica en la Competencia 4-2, y thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 4-6 APLICACIÓN DE UNA INMOVILIZACIÓN TIPO MOMIA

Una inmovilización tipo momia es apropiada de corto plazo en un lactante o niño pequeño para controlar los movimientos durante el examen o para proporcionarle cuidados adecuados en la cabeza y el cuello. **La inmovilización sólo debe usarse después que fallaron métodos menos restrictivos**. Asegurar el cumplimiento de lo ordenado, la valoración y procedimientos de mantenimiento. Revisar las directrices generales para el uso de inmovilización en la introducción del capítulo y en las Revisiones de los fundamentos 4-2 y 4-3, así como en el cuadro 4-2 de la Competencia 4-2. Véase también Evidencia para la práctica en la Competencia 4-2 para una mejor evidencia sobre el tema de las intervenciones a usar como alternativa a las inmovilizaciones, y sobre minimizar y eliminar el uso de las mismas.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

Después de la valoración del paciente por la ER, la aplicación de una inmovilización tipo momia puede ser delegada a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Sábana o lienzo pequeño
- EPP, si está indicado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar el comportamiento del paciente y la necesidad de inmovilizarlo. Valorar las heridas o dispositivos terapéuticos que puedan afectarse por la inmovilización. Valorar que el implemento de inmovilización menos restrictivo sea apropiado. Otra forma de inmovilización puede ser más apropiada para evitar la lesión.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico de enfermería apropiado puede incluir:

- Ansiedad
- Deterioro de la movilidad física
- Riesgo de lesión

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL RESULTADO

El resultado que se espera alcanzar es que el paciente resulte limitado por la inmovilización, permanezca sin lesionarse y que la inmovilización no interfiera con los dispositivos terapéuticos. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen los siguientes: la exploración y/o tratamiento se proveen sin incidentes y la familia del paciente demostró comprensión acerca del uso de la inmovilización y su papel en el cuidado del paciente.

(continúa)

COMPETENCIA 4-6 APLICACIÓN DE UNA INMOVILIZACIÓN TIPO MOMIA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Determinar la necesidad de inmovilizar. Valorar la condición física, comportamiento y estado mental del paciente. (*v.* Revisión de los fundamentos 4-2 y 4-3 del comienzo del capítulo y al cuadro 4-2 de la Competencia 4-2).	La inmovilización sólo debe usarse como un recurso final cuando las medidas alternativas fallaron y el paciente está en un riesgo mayor de causarse daño o provocárselo a otros.
2. Confirmar la política de la institución para aplicar la inmovilización. **Obtener una orden del responsable del cuidado primario o validar que la orden se haya obtenido dentro del tiempo requerido**	La política protege al paciente y al enfermero/a, y especifica los lineamientos para la aplicación, tipo y duración de la inmovilización. **Cada orden de inmovilización o reclusión utilizada para el manejo de los comportamientos violentos o autodestructivos que pongan en peligro la seguridad física inmediata del paciente, un miembro del personal, o terceros sólo puede ser renovada de acuerdo con los siguientes límites para un máximo de un total de hasta 24 horas: (A) 4 horas para adultos de 18 años de edad o más; (B) 2 horas para los niños y adolescentes de 9 a 17 años de edad; o (C) 1 hora para los niños menores de 9 años de edad. Después de 24 horas, antes de redactar una nueva orden para el uso de inmovilización o reclusión para el manejo de conductas violentas o autodestructivas, un médico u otro profesional independiente con licencia que sean responsables de la atención del enfermo deben verlo y evaluarlo** (CMS, 2006).
 3. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el EPP previenen la diseminación de microorganismos. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.
 4. Identificar al paciente.	La identificación del paciente asegura que sea éste quien reciba la intervención y contribuye a prevenir errores.
5. Explicar las razones para el uso de inmovilización al paciente y la familia. Comentar qué cuidado se administrará y qué necesidades se satisfarán. Dejar claro que la inmovilización es una medida temporal.	La explicación al paciente y su familia puede disminuir la confusión y el enojo, y brindar tranquilidad. Una declaración clara de la política de la institución sobre la aplicación de inmovilización debe estar disponible para que el paciente y su familia puedan leerla. En un centro de salud de largo plazo, la familia debe dar consentimiento antes de que se aplique una inmovilización.
6. Abrir el cobertor o sábana. Colocar al niño en el cobertor, con el borde a nivel del cuello o por arriba de éste.	Lo anterior posiciona al niño en forma correcta sobre el cobertor.
7. Colocar el brazo derecho del niño a lo largo de su cuerpo. El brazo izquierdo no está limitado por el momento. Ajustar estrechamente el lado derecho de la manta sobre el hombro y el tórax derechos del niño. Asegurarlo bajo el lado izquierdo del cuerpo del niño (fig. 1).	La envoltura ceñida asegura que el niño no será capaz de moverse.



FIGURA 1 Colocación del cobertor sobre el hombro y el tórax derechos y aseguramiento bajo el lado izquierdo del paciente.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
8. Colocar el brazo izquierdo a lo largo del cuerpo del niño. Ajustar estrechamente el lado izquierdo del cobertor sobre el hombro y el tórax izquierdos del niño. Asegurarla por debajo del lado derecho del cuerpo del niño (fig. 2).	La envoltura ceñida asegura que el niño no será capaz de moverse.
9. Plegar la parte inferior del cobertor hacia arriba y detenerla con el cuerpo del niño. Asegurarla a cada lado debajo del cuerpo del niño o con alfileres de seguridad (fig. 3).	Esto asegura que el niño no será capaz de moverse.

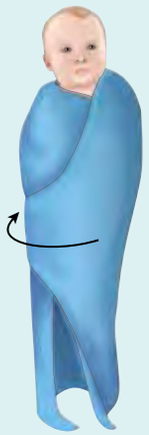


FIGURA 2 Aseguramiento del cobertor por debajo del lado derecho del cuerpo.

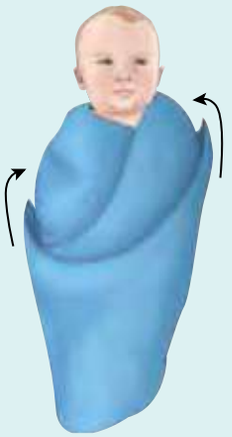


FIGURA 3 Aseguramiento del ángulo inferior del cobertor debajo de cada lado del cuerpo del paciente.

10. Permanecer con el niño mientras la envoltura tipo momia está en su lugar. Tranquilizar al niño y a los padres a intervalos regulares. Cuando el examen o tratamiento se complete, desenvolver al niño.	Permanecer junto al niño previene lesiones. Los intentos de tranquilizar demuestran cuidado y provee la ocasión para realizar la valoración y evaluación en curso.
 11. Quitarse el EPP, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la transmisión de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se alcanza cuando la inmovilización previene la lesión del paciente a sí mismo o a otros. Además, el examen o tratamiento se proveen sin incidentes, y la familia demuestra que comprende la razón de la inmovilización tipo momia.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar las medidas alternativas intentadas antes de aplicar la inmovilización. Registrar la valoración del paciente previa a la aplicación. Registrar la capacitación y comprensión del paciente y su familia con respecto al uso de la inmovilización. Registrar el consentimiento familiar, si es necesario, de acuerdo con la política de la institución; asimismo, las razones para inmovilizar al paciente, fecha y hora de la aplicación, tipo de inmovilización, momento en que se removerá y resultados y frecuencia de la valoración de enfermería.

Ejemplo de registro

6/9/15 02:30 El paciente requiere una sutura en la frente. El padre intenta sin éxito mantener al niño para el procedimiento. Necesidad de inmovilizar al niño explicada a los padres. Inmovilización tipo momia aplicada con el consentimiento de los padres. Inmovilización retirada después de 20 min. Sutura intacta. Instrucciones para el cuidado de la herida (verbal y escrita) provistas a los padres. Los padres verbalizan su comprensión.

—D. Domínguez, ET

(continúa)

COMPETENCIA 4-6 APLICACIÓN DE UNA INMOVILIZACIÓN TIPO MOMIA *(continuación)*

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *La aplicación de una envoltura tipo momia no controla los movimientos corporales del lactante o del niño para permitir el examen o tratamiento necesarios:* revalorar la situación y considerar un tipo más restrictivo de inmovilización.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

MINIMIZAR EL USO DE INMOVILIZACIONES

Numerosos recursos resumen la mejor evidencia actual sobre el tópico de intervenciones a usar como alternativa al empleo de inmovilización, y sobre la minimización y eliminación del uso de ésta. Véase Evidencia para la práctica en la Competencia 4-2, y thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

INCREMENTE SU COMPRENSIÓN

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE: PREGUNTAS PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

Al responder las siguientes preguntas, considere los escenarios de caso al inicio de este capítulo para mejorar su comprensión y aplicar lo que aprendió.

PREGUNTAS

1. Margarita Lamoglia, 18 meses de edad y un acceso IV en su antebrazo izquierdo, está continuamente manoteando el acceso IV y el vendaje. ¿Qué intervención sería apropiada como alternativa a la inmovilización? Si no tuviera éxito, ¿qué inmovilización sería apropiada para Margarita?
2. Sandro Martínez, un fisicoculturista de 35 años de edad con una lesión cerrada en la cabeza, es extremadamente fuerte. El temor consiste en que se arranque la tela de su inmovilización y se extube. ¿Qué otro tipo de inmovilización debiera intentarse?
3. Juan Fonseca, un paciente de 72 años de edad con enfermedad de Alzheimer, intenta en forma permanente levantarse de la cama sin asistencia. Muestra una marcha inestable y tiene una cadera rota debido una caída. ¿Cuál sería la intervención apropiada para tratar al señor Fonseca?

Puede encontrar las respuestas sugeridas después de la Bibliografía que se encuentra al final del capítulo.

CONEXIÓN CON LOS ESTUDIOS DE CASO INTEGRADOS

Los estudios de caso de la parte posterior del libro se diseñaron para enfocarse en la integración de conceptos. Véase los siguientes estudios de caso para aumentar la comprensión de los conceptos relacionados con las competencias de este capítulo.

- Estudio de caso básicos: Abigail Cantonelli, pág. 1063; Claudia Traverso, pág. 1070.
- Estudio de caso intermedios: Olivia García, pág. 1077; Carlos Quiroga, pág. 1085.

RECURSOS DE LA SUITE DE TAYLOR

Explore estas fuentes adicionales para mejorar el aprendizaje de este capítulo:

- Preguntas de revisión estilo NCLEX® y otros recursos en thePoint, http://thePoint.lww.com/espanol-Lynn4e
- *Skill Checklists for Taylor's Clinical Nursing Skills, 4.ª edición*
- *Fundamentals of Nursing:* Capítulo 26, Safety, Security, and Emergency Preparedness

Bibliografía

Ackley, B.J., & Ladwig, G.B. (2011). *Nursing diagnosis handbook* (9th ed.). St. Louis: Mosby/Elsevier.

American Geriatrics Society (AGS). (2012a). *Tips for preventing serious falls.* Available at http://www.healthinaging.org/files/documents/tipsheets/falls_prevention.pdf.

American Geriatrics Society (AGS). (2012b). *Aging & health A to Z.* Available at http://www.healthinaging.org/aging-and-health-a-to-z/topic:falls/.

American Geriatrics Society and British Geriatrics Society. (2010). *AGS/BGS Clinical practice guideline: Prevention of falls in older persons.* Available at http://www.medcats.com/FALLS/frameset.htm.

American Nurses Association (ANA). (2012). *Reduction of patient restraint and seclusion in health care settings.* Available at http://www.nursingworld.org/restraintposition.

Ang, E., Mordiffi, S.Z., & Wong, H.B. (2011). Evaluating the use of a targeted multiple intervention strategy in reducing patient falls in an acute care hospital: A randomized controlled trial. *Journal of Advanced Nursing, 67*(9), 1984–1992.

Bandos, J. (2008). Protection in the home. Tips on safety for older adults. *Advance for Nurses, 10*(22), 40.

Barnsteiner, J. (2011). Teaching the culture of safety. *Online Journal of Issues in Nursing, 16*(3). Available at http://www.medscape.com/viewarticle/758853_1.

Benike, L., Cognetta-Rieke, C., Dahlby, M., & Disch, J. (2012). Quality and safety in home and ambulatory settings. *Nursing Clinics of North America, 47*(3), 323–331.

Boltz, M., Capezuti, E., Fulmer, T., & Zwicker, D. (Eds.) (2012). *Evidence-based geriatric nursing protocols for best practice* (4th ed.). New York: Springer Publishing Company.

Bulechek, G.M, Butcher, H.K., Dochterman, J.M., & Wagner, C.M. (Eds.). (2013). *Nursing interventions classification (NIC)* (6th ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.

Capezuti, E., Brush, B., Won, R., et al. (2008). Least restrictive or least understood? Waist restraints, provider practices, and risk of harm. *Journal of Aging & Social Policy, 20*(3), 305–322.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2012c). *Costs of falls among older adults.* Available at http://www.cdc.gov/HomeandRecreationalSafety/Falls/fallcost.html

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2012d). *Health alert network (HAN).* Available at http://www.bt.cdc.gov/HAN/

Centers for Medicare & Medicaid Services (CMS). (2006). Department of Health and Human Services. Federal Register. 42 CFR Part 482. *Conditions of participation: Patients' rights. Final rule.* Available at http://www.cms.gov/Regulations-and-Guidance/Legislation/CFCsAndCoPs/downloads/finalpatientrightsrule.pdf.

Choi, Y.S., Lawler, E., Boenecke, C.A., Ponatoski, E.R., & Zimring, C.M. (2011). Developing a multisystemic fall prevention model, incorporating the physical environment, the care process and technology: a systematic review. *Journal of Advanced Nursing, 67*(12), 2501–2524.

Davies, K. (2010). Hourly patient rounding. *Advance for Nurses, 12*(13), 13–15.

Degelau, J., Belz, M., Bungum, L., et al. (2012). *Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI). Prevention of falls (acute care). Health care protocol.* Bloomington, MN: Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI). Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ). Available at http://guideline.gov/content.aspx?id=36906#Section420.

DiBartolo, V. (1998). 9 steps to effective restraint use. *RN, 61*(12), 23–24.

Dickinson, A., Machen, I., Horton, K., et al. (2011). Fall prevention in the community: What older people say they need. *British Journal of Community Nursing, 16*(4), 174–180.

Dykes, P., Carroll, D., Hurley, A., et al. (2010). *Fall prevention in acute care hospitals.* Available at http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3107709/

Evans, L., & Cotter, V. (2008). Avoiding restraints in patients with dementia: Understanding, prevention, and management are the keys. *American Journal of Nursing, 108*(3), 40–49.

Ferris, M. (2008). Protecting hospitalized elders from falling. *Topics in Advanced Practice Nursing eJournal, 8*(4). Available at www.medscape.com/viewarticle/585961.

Ford, B.M. (2010). Hourly rounding: A strategy to improve patient satisfaction scores. *MEDSURGNursing, 19*(3), 188–191.

Graham, B.C. (2012). Examining evidence-based interventions to prevent inpatient falls. *MEDSURGNursing, 21*(5), 267–270.

Gray-Micelli, D. (2012). Hartford Institute for Geriatric Nursing. FALLS. *Nursing standard of practice protocol: Fall prevention.* Available at www.consultgerirn.org/topics/falls/want_to_know_more.

Gulpers, M.J.M., Bleijlevens, M.H.C., Ambergen, T., et al. (2011). Belt restraint reduction in nursing homes: Effects of a multicomponent intervention program. *Journal of the American Geriatrics Society, 59*(11), 2029–2036.

Hendrich, A. (2007). Predicting patient falls. *American Journal of Nursing, 107*(11), 50–58.

Henneman, E.A., Gawlinski, A., & Giuliano, K.K. (2012). Surveillance: A strategy for improving patient safety in acute and critical care units. *Critical Care Nurse, 32*(2), e9–e18.

Hinkle, J.L., & Cheever, K.H. (2014). *Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing* (13th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

The Joint Commission (TJC). (2014). *National patient safety goals. Hospital: 2014.* Available at http://www.jointcommission.org/standards_information/npsgs.aspx.

The Joint Commission Center for Transforming Healthcare. (2012). *Facts about the preventing falls with injury project.* Available at http://www.centerfortransforminghealthcare.org/assets/4/6/CTH_PFWI_Fact_Sheet.pdf

Jorgensen, J. (2011). Reducing patient falls: A call to action. (pp. 2–5). In *Best practices for falls reduction: A practical guide.* Special supplement to *The American Nurse Today.* March 2011.

Kessler, B., Claude-Gutekunst, M., Donchez, A.M., Dries, R.F., & Snyder, M.M. (2012). The merry-go-round of patient rounding: Assure your patients get the brass ring. *MEDSURGNursing, 21*(4), 240–245.

Kibayashi, K., Shimada, R., & Nakao, K. (2011). Accidental deaths occurring in bed: Review of cases and proposal of preventive strategies. *Journal of Forensic Nursing, 7*(3), 130–136.

Koczy, P., Becker, C., Rapp, K., et al. (2011). Effectiveness of a multifactorial intervention to reduce physical restraints in nursing home residents. *Journal of the American Geriatrics Society, 59*(2), 333–339.

Kulik, C. (2011). Components of a comprehensive fall-risk assessment. (pp. 4–5). In *Best practices for falls reduction: A practical guide.* Special supplement to *The American Nurse Today*, March 2011.

Kyle, T., & Carman, S. (2013). *Essentials of pediatric nursing.* (2nd ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Lach, H.W. (2012). The Hartford Institute for Geriatric Nursing. *Try this: Best practices in nursing care to older adults with dementia. Home safety inventory for older adults with dementia.* Available at http://consultgerirn.org/uploads/File/trythis/try_this_d12.pdf.

Lane, C., & Harrington, A. (2011). The factors that influence nurses' use of physical restraint: A thematic literature review. *International Journal of Nursing Practice, 17*(2), 195–204.

Lowe, L., & Hodgson, G. (2012). Hourly rounding in a high dependency unit. *Nursing Standard, 27*(8), 35–40.

McNamara, S.A. (2011). Reducing fall risk for surgical patients. *AORN Journal, 93*(3), 390–394.

McPhall, K. (2011). Safe at home. *Advances for Nurses, 13*(12), 17–18.

Meade, C., Bursell, A., & Ketelsen, L. (2006). Effects of nursing rounds on patients' call light use, satisfaction and safety. *American Journal of Nursing, 106*(9), 58–71.

Moorhead, S., Johnson, M., Maas, M.L., & Swanson, E. (Eds). (2013). *Nursing Outcomes Classification (NOC).* (5th ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.

National Institute on Aging. (2012). *Age page: Falls and fractures.* Available at http://www.nia.nih.gov/health/publication/falls-and-fractures.

NANDA-I International. (2012). *Nursing diagnoses: Definitions & classification 2012–2014.* West Sussex, UK: Wiley-Blackwell.

Nowicki, T., Fulbrook, P., & Burns, C. (2010). Bed safety off the rails. *Australian Nursing Journal, 18*(1), 31–34.

Olrich, T., Kalman, M., & Nigolian, C. (2012). Hourly rounding: A replication study. *MEDSURG Nursing, 21*(1), 23–36.

Park, M., & Tang, J. (2007). Evidence-based guideline. Changing the practice of physical restraint use in acute care. *Journal of Gerontological Nursing, 33*(2), 9–16.

Pellfolk, T.J.E., Gustafson, Y., Bucht, G., & Karlsson, S. (2010). Effects of a restraint minimization program on staff knowledge, attitudes, and practice: A cluster randomized trial. *Journal of the American Geriatrics Society, 58*(1), 62–69.

Perry, S.E., Hockenberry, M.J., Lowdermilk, D.L., & Wilson, D. (2012). *Maternal child nursing care.* (4th ed.). Maryland Heights, MI: Mosby Elsevier.

Ponce, M. (2012). *How to prevent falls among older adults in outpatient settings.* Available at http://www.americannursetoday.com/Popups/ArticlePrint.aspx?id=10854.

Quigley, P. & Goff, L. (2011). Current and emerging innovations to keep patients safe. (pp. 14–17). In *Best practices for falls reduction: A practical guide.* Special supplement to *The American Nurse Today,* March 2011.

Restraint use cut in half. (2010). *Nursing, 40*(10), 20.

Rutledge, D.N., & March, P.D. (2011). Evidence-based care sheet. *Restraint: Minimizing use in acute, nonpsychiatric care.* Glendale, CA: Cinahl Information Systems.

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA EL ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE: DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

1. Las intervenciones de enfermería para Margarita deben incluir el uso de distractores, como un juego, juguetes, música, etc. (*v.* Competencia 4-2.) También debe recomendarse a los padres de Margarita que permanezcan con ella para supervisarla y distraerla. Hay que cubrir el sitio del acceso IV con un vendaje y gasa, o con otra protección como el vendaje intravenoso House®. Si todas las alternativas de inmovilizarla se intentaron y es necesario mantener la infusión IV, una inmovilización del codo (Competencia 4-5) o un guante de mano (Competencia 4-3) podrían ser la inmovilización menos restrictiva para prevenir que el acceso IV de Margarita se salga de lugar.
2. El personal de enfermería debe implementar tantas alternativas como sea posible para inmovilizar al señor Martínez. Véase Competencia 4-2. De manera adicional, consultar con el responsable de cuidado primario para discutir la posibilidad de un paréntesis de tiempo para extubación. Incrementar la frecuencia de la vigilancia, repetir las explicaciones y proporcionar distracción como parte del plan de enfermería de cuidados de este paciente. La inmovilización del codo (Competencia 4-5) podría ser una solución si se determina que la inmovilización es necesaria.
3. La prevención de caídas se consigue mejor si se implementan múltiples estrategias. Comenzar por valorar la motivación del paciente para intentar una actividad que no requiera asistencia. Proporcionarle tranquilidad y explicaciones relacionadas con el cuidado. Si fuera posible, convendría trasladar al señor Fonseca a una habitación cercana a la estación de enfermería para incrementar la vigilancia. Intervenciones de enfermería adicionales que podrían resultar útiles incluyen pedir a los miembros de la familia que permanezcan con el señor Fonseca, le provean distracción basada en información sobre la familia con respecto a sus actividades favoritas; realizar rondas más frecuentes para asegurar que sus necesidades corporales se satisfagan, lo mismo que su necesidad de hidratarse. Proveer una cama baja a este paciente, así como alfombras, para reducir el riesgo de una lesión seria si llegara a caerse. Véase Competencia 4-1 para sugerencias de intervención adicionales.

5 Administración de medicamentos

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE

Este capítulo le ayudará a desarrollar algunas competencias necesarias para administrar medicamentos con seguridad para el cuidado de los siguientes pacientes:

CARLOS JUÁREZ, 2 años de edad, quien no desea tomar el antibiótico oral que se le prescribió.

ÉRIKA JIMÉNEZ, 20 años de edad, en extremo temerosa de las agujas y que acude a la clínica para su anticonceptivo inyectable.

JUANA DÍAZ, 63 años de edad, con diagnóstico reciente de diabetes y que requiere capacitarlo para autoadministrarse inyecciones de insulina.

Véase Enfoque en el cuidado del paciente: preguntas para el desarrollo de razonamiento clínico al final del capítulo para aplicar lo que aprendió.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de estudiar este capítulo, el lector será capaz de:

1. Preparar medicamentos para una administración en forma segura.
2. Administrar medicamentos por vía oral.
3. Administrar medicamentos por una sonda gástrica.
4. Extraer el medicamento de una ampolleta.
5. Extraer el medicamento de un frasco ámpula.
6. Mezclar medicamentos de dos frascos ámpula en una jeringa.
7. Identificar el tamaño de aguja adecuado y el ángulo de inserción para las inyecciones intradérmicas, subcutáneas e intramusculares.
8. Localizar sitios apropiados para inyección intradérmica.
9. Administrar una inyección intradérmica.
10. Localizar sitios apropiados para inyección subcutánea.
11. Administrar una inyección subcutánea.
12. Localizar sitios apropiados para inyección intramuscular.
13. Administrar una inyección intramuscular.
14. Aplicar una bomba de insulina.
15. Administrar medicamentos mediante bolo intravenoso o agregado a una infusión intravenosa.
16. Administrar en forma intermitente un medicamento como solución intravenosa en Y.
17. Administrar en forma intermitente un medicamento como solución intravenosa a través de un equipo con control de volumen.
18. Introducir fármacos mediante dispositivo de administración intermitente e irrigación con solución salina.

Lynn4ed9788416654567-CH005.indd 169 16/12/16 13:58

19. Aplicar un parche transdérmico.
20. Aplicar gotas oculares.
21. Administrar una irrigación ocular.
22. Aplicar gotas óticas.
23. Realizar una irrigación ótica.
24. Administrar un aerosol nasal.
25. Administrar crema vaginal.
26. Aplicar un supositorio rectal.
27. Administrar medicamentos mediante un inhalador de dosis medida.
28. Administrar medicamentos mediante un inhalador de polvo seco.
29. Administrar medicamentos a través de un nebulizador de pequeño volumen.

TÉRMINOS CLAVE

ampolleta: frasco de vidrio que contiene una sola dosis de medicamento para administración parenteral

calibre de la aguja: medida del diámetro de una aguja

efecto farmacológico adverso: resultado indeseable, efecto diferente al efecto terapéutico deseado de un medicamento

frasco ámpula: un frasco de vidrio con tapón de autosellado mediante el cual se extrae un medicamento

inhalación: vía de administración de un medicamento directamente a los pulmones o vías respiratorias

inhalador de dosis medida (IDM): dispositivo para el suministro de una dosis controlada de medicamento para su inhalación

inyección intradérmica: la que se aplica apenas debajo de la epidermis; los sitios frecuentes son la cara interna del antebrazo, la cara dorsal del brazo y la parte superior de la espalda

inyección intramuscular: la que se aplica en el tejido muscular; las regiones que suelen usarse son el glúteo, el vasto externo y el músculo deltoides

inyección subcutánea: la que se aplica entre epidermis y músculo, en el tejido subcutáneo; los sitios de uso frecuente son cara externa del brazo, abdomen, las caras anteriores del muslo, parte superior del dorso y región ventral alta o la del glúteo mayor

nebulizador: instrumento que produce un rocío fino o nebulizado; en este caso, el paso del aire a través de un medicamento líquido para producir partículas finas para su inhalación

supositorio: es una forma farmacéutica que se introduce por el recto, de consistencia sólida y de forma cónica redondeada en un extremo y se disuelve a temperatura corporal

vía intravenosa (IV): vía para administrar medicamentos directamente al interior de una vena o al sistema venoso; es la vía más peligrosa para administrar medicamentos

La administración de medicamentos es una función básica de enfermería que implica una técnica diestra y tener en consideración el desarrollo, estado de salud y seguridad del paciente. El enfermero/a que administra medicamentos requiere conocimientos de los fármacos, incluidos sus nombres, preparaciones, clasificaciones, efectos adversos y factores fisiológicos que modifican la acción farmacológica (Revisión de los fundamentos 5-1).

Utilizar tres revisiones y los correctos de la administración de medicamentos, cuando éstos se suministran puede ser de ayuda para la administración segura de medicamentos. Examinar la etiqueta del empaque del medicamento o de su recipiente tres veces durante la preparación y la administración del medicamento (Revisión de los fundamentos 5-2). Los correctos de la administración de medicamentos (Revisión de los fundamentos 5-3) contribuyen a la precisión cuando se suministran. Sin embargo, el *Institute for Safe Medications Practices* (2007) afirma: «Los correctos de la administración de medicamentos son objetivos establecidos en términos generales para el uso seguro de los medicamentos». Por sí mismos, los correctos no garantizan

la seguridad del medicamento. El enfermero/a asume su responsabilidad individual para la administración segura de medicamentos mediante un comportamiento que siga las normas de la práctica y los comportamientos establecidos por la institución para alcanzar los objetivos de los correctos (Aschenbrenner & Venable, 2012). Los correctos de la administración sugeridos varían ligeramente entre las referencias. Sin embargo, en general, entre ocho y diez correctos de la administración de medicamentos parecen ser comunes en la literatura (Elliott & Liu, 2012; Macdonald, 2010; Kee, et al., 2012).

Las responsabilidades del personal de enfermería en la administración de fármacos se resumen en la Revisión de los fundamentos 5-4. En este capítulo se discutirán las competencias que un enfermero/a debe tener para administrar con seguridad medicamentos por múltiples vías. El equipo y la técnica apropiados son imperativos. En la Revisión de los fundamentos 5-5 y la fig. 5-1 se revisan lineamientos importantes relacionados con la administración de medicamentos parenterales. Los enfermeros/as deben ser conscientes del alto riesgo de cometer un error cuando la continuidad del trabajo se altera por una distracción o interrupción (Popescu, et al., 2011). Como resultado, es importante preparar los medicamentos en un lugar relativamente tranquilo. La enfermera que prepare fármacos debe trabajar sola. Esta práctica ayuda a evitar distracciones e interrupciones, lo que puede dar lugar a errores (Klejka, 2012; Popescu, et al., 2011).

Cuando se administren medicamentos, considerar los factores que puedan afectar la acción del fármaco, como la edad. Los adultos mayores son más sensibles a los medicamentos porque sus cuerpos han experimentado cambios fisiológicos relacionados con el proceso de envejecimiento, que incluyen movilidad gástrica, masa muscular, producción de ácido y riego sanguíneo disminuidos, que afectan la absorción de los fármacos. También pueden ser más susceptibles a ciertos efectos secundarios de éstos. Los cambios fisiológicos de los adultos mayores que aumentan la susceptibilidad a los fármacos se resumen en la Revisión de los fundamentos 5-6. Puesto que es más común que los adultos mayores tomen múltiples medicamentos, la interacción farmacológica constituye un problema real y peligroso, ya que los adultos mayores son más propensos a que se les prescriba más de un medicamento (Lorenz, 2010; Tabloski, 2010).

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 5-1

CONOCIENDO LOS MEDICAMENTOS

Antes de administrar cualquier medicamento desconocido debe saberse lo siguiente:

- Su forma de acción y propósito (asegurando que sea apropiado para el diagnóstico del paciente)
- Sus efectos secundarios y contraindicaciones
- Sus antagonistas (según sea apropiado)
- Su rango de dosis seguras
- Sus interacciones con otros fármacos
- Las precauciones a tomar antes de la administración
- La técnica apropiada para su empleo

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 5-2

LAS TRES REVISIONES

Las «tres revisiones» se refieren a que debe examinarse tres veces la etiqueta del empaque del medicamento o su recipiente durante su preparación y administración.

1. Leer el Registro de la Administración de Medicamentos generado por Computadora (RAMC) o el Registro de la Administración de Medicamentos (RAM) y seleccionar el medicamento adecuado del carrito o del cajón de medicamentos del paciente. Ésta es la *primera revisión* de la etiqueta del medicamento.
2. Después de obtener el medicamento del cajón, comparar la etiqueta del medicamento con el RAMC/RAM. Nota: comparar con el RAMC/RAM inmediatamente antes de verter desde un envase multidosis. Ésta es la *segunda revisión* de la etiqueta del medicamento.
3. La *tercera revisión* se puede realizar en una de dos maneras, de acuerdo con la política de la institución:
   - Cuando se han preparado todos los medicamentos para un paciente, volver a revisar las etiquetas con el RAMC/RAM antes de llevar el medicamento al paciente.
   - Junto a la cama, volver a revisar las etiquetas con el RAMC/RAM después de identificar al paciente y antes del suministro.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 5-3

DERECHOS DE LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS

Los «Derechos de la Administración de Medicamentos» contribuyen a asegurar la precisión cuando se suministran. Para prevenir errores en la administración de medicamentos asegurar siempre que:

1. Se administra el **medicamento adecuado** a
2. El **paciente correcto** en
3. La **dosis apropiada** (en la forma correcta) mediante la
4. **Vía conveniente** y a la
5. **Hora indicada** para el
6. La **razón correcta** con base en
7. **Valoración (apropiada) correcta** de los datos utilizando la
8. **Registro correcto** y vigilancia de la
9. **Respuesta adecuada** por parte del paciente.

Se han sugerido derechos adicionales para incluir (10), el **derecho a la capacitación**, lo que garantiza que los pacientes reciban información precisa y completa sobre el medicamento, y (11) el **derecho a rechazar**, que reconoce que los pacientes pueden negarse a tomar un medicamento.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 5-4

RESPONSABILIDADES DEL ENFERMERO/A EN LA ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS

- Valorar al paciente y comprender con claridad por qué está recibiendo un medicamento particular.
- Preparar el medicamento a administrar (revisar las etiquetas, preparar las inyecciones, observar las técnicas asépticas adecuadas con aguja y jeringas).
- Calcular las dosis correctas.
- Validar los cálculos de los medicamentos con otro enfermero/a.
- Administrar el medicamento (p. ej., técnicas de inyección apropiadas, auxiliares para ayudar a la deglución, métodos tópicos, etc.).
- Registrar los medicamentos administrados.
- Vigilar la reacción del paciente y valorar su respuesta.
- Capacitar al paciente acerca de sus medicamentos y el esquema farmacológico.

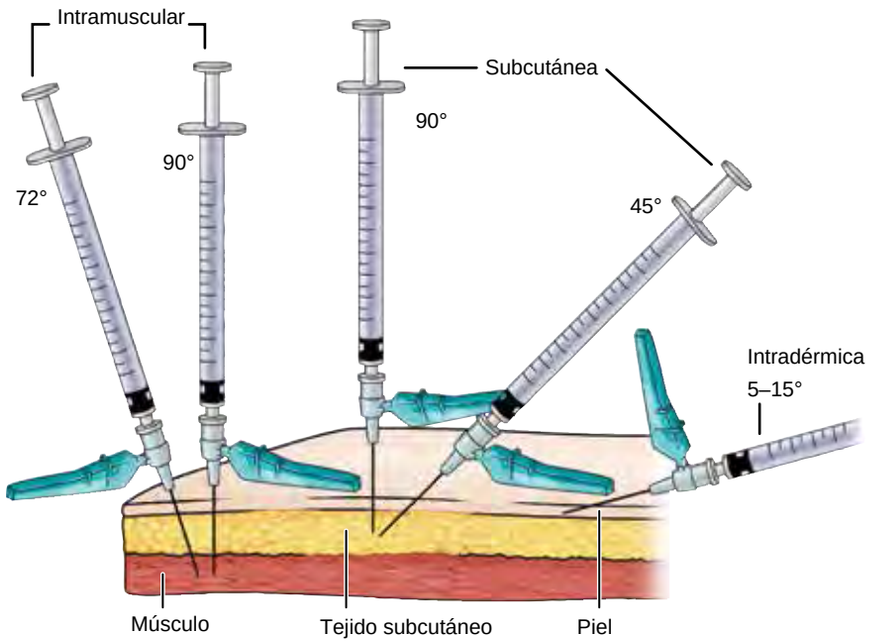


FIGURA A Comparación de los ángulos de inserción para las inyecciones intramuscular, subcutánea e intradérmica.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 5-5

SELECCIÓN DE LA AGUJA/JERINGA

- Cuando se observa el empaque de una aguja, el primer número corresponde a su calibre o diámetro (p. ej., 18, 20) y el segundo a su longitud en pulgadas (p. ej., 1, 1.5).
- Conforme mayor sea el número de la aguja, menor será su calibre, por ejemplo, una aguja de calibre 24 es más pequeña que una de calibre 18.
- Cuando se administra una inyección, la viscosidad del medicamento guía la selección del calibre (diámetro). Un medicamento más espeso, como una hormona, se administra a través de una aguja con un gran calibre, como el 20. Un medicamento de consistencia menos espesa, como la morfina, se suministra a través de una aguja de un calibre menor, como el 24.
- El tamaño de la jeringa está determinado por la cantidad de medicamento a administrar. Cuando esa cantidad sea menor de 1 mL, utilícese una jeringa de 1 mL para suministrar el medicamento. Si la cantidad de medicamento a administrar es menor de 3 mL, utilícese una jeringa de 3 mL. Si la cantidad de medicamento es equivalente al tamaño de la jeringa (p. ej., 1 mL con una jeringa de 1 mL), puede emplearse la del siguiente tamaño para prevenir movimientos torpes cuando se despliega el émbolo.



El empaque de la aguja muestra el primer número (calibre o diámetro de la aguja) y el segundo número (longitud en pulgadas).



Diferentes tamaños de aguja: calibre 18 *(arriba)* y calibre 24 *(abajo)*.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 5-6

RESPUESTA FARMACOLÓGICA ALTERADA EN LOS ADULTOS MAYORES

Cambios relacionados con la edad	Implicación o respuesta	Intervenciones de enfermería
Disminución de la movilidad gástrica; incremento del pH gástrico	Irritación gástrica; náusea, vómito; úlcera gástrica	• Valorar los síntomas de malestar gastrointestinal. • Revisar las heces en busca de sangre.
Disminución de la masa corporal magra; disminución el agua corporal total	Menor distribución de los fármacos hidrosolubles y mayores concentraciones plasmáticas, que conllevan una mayor posibilidad de toxicidad farmacológica	• Valorar los signos de interacciones farmacológicas o toxicidad. • Vigilar las cifras sanguíneas de los fármacos. • Vigilar el equilibrio de líquidos; ingresos y egresos.
Aumento del tejido adiposo	Acumulación de fármacos liposolubles; retraso en la eliminación y acumulación del fármaco en el cuerpo, que conducen a una acción prolongada y mayor posibilidad de toxicidad	• Valorar los signos de interacciones farmacológicas o toxicidad. • Vigilar la concentración sanguínea de los fármacos.

(*continúa*)

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 5-6 *(continuación)*

RESPUESTA FARMACOLÓGICA ALTERADA EN LOS ADULTOS MAYORES

Cambios relacionados con la edad	Implicación o respuesta	Intervenciones de enfermería
Disminución del número de sitios de unión a proteínas	Mayores concentraciones plasmáticas del fármaco, que implican una mayor posibilidad de toxicidad farmacológica	• Valorar los signos de interacciones farmacológicas o toxicidad. • Vigilar la concentración sanguínea de los fármacos. • Vigilar los valores de laboratorio, como albúmina y prealbúmina.
Disminución de la función hepática; disminución de la producción de enzimas para el metabolismo de los fármacos; disminución de la perfusión hepática	Disminución de la velocidad de metabolismo de los fármacos; mayores concentraciones plasmáticas de los medicamentos, que ocasionan su acción prolongada y mayor posibilidad de toxicidad	• Valorar los signos de interacciones farmacológicas o toxicidad. • Vigilar las cifras sanguíneas de los fármacos. • Vigilar los valores de laboratorio: enzimas hepáticas.
Disminución de la función, masa y riego sanguíneo renales	Disminución de la excreción de los fármacos, que produce un posible aumento de su concentración sérica/toxicidad	• Valorar los signos de interacciones farmacológicas o toxicidad. • Vigilar el uso de AINEs, en particular; pueden disminuir el riego sanguíneo y la función renales. • Vigilar la concentración sanguínea de los fármacos. • Vigilar los valores de laboratorio: depuración de creatinina, nitrógeno de urea sanguínea, creatinina sérica.
Alteraciones en las respuestas homeostáticas normales; modificación del tono venoso periférico	Exacerbación de la respuesta a fármacos cardiovasculares; efectos hipotensores más pronunciados de los medicamentos	• Valorar los signos de interacciones farmacológicas o toxicidad. • Vigilar la concentración sanguínea de los fármacos. • Vigilar los signos vitales. • Precauciones respecto de la hipotensión ortostática.
Alteraciones en la barrera hematoencefálica	Aumento de la penetración de fármacos liposolubles al sistema nervioso central; mayor posibilidad de alteraciones del estado mental, mareo, trastornos de la marcha	• Valorar los signos de interacciones farmacológicas o toxicidad. • Valorar mareo y vértigo. • Instituir precauciones de seguridad en cuanto a caídas.
Disminución de la eficacia del sistema nervioso central	Efecto prolongado de los fármacos en el sistema nervioso central; exacerbación de la respuesta a analgésicos y sedantes	• Valorar los signos de interacciones farmacológicas o toxicidad. • Valorar alteraciones del estado neurológico. • Vigilar signos vitales y oximetría de pulso.
Menor producción de secreciones orales; boca seca	Dificultad para la deglución de los fármacos orales	• Vigilar la capacidad para deglutir los medicamentos, en especial los comprimidos y cápsulas. • Discutir el cambio de medicamentos a formas que puedan fragmentarse, líquidas, o de ambos tipos, con el médico que prescribe.
Disminución del contenido de lípidos en la piel	Posible decremento en la absorción de los medicamentos transdérmicos	• Vigilar la eficacia de los preparados transdérmicos.

(Adaptado de Aschenbrenner, D., & Venable, S. (2012). *Drug therapy in nursing* (3rd ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; Hinkle, J.L., & Cheever, K.H. (2014). *Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing* (13th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; Tabloski, P. (2010). *Gerontological nursing* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall; Grossman, S., & Porth, C.M. (2014). *Porth's pathophysiology: concepts of altered health states.* (9th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.)

Lynn4ed9788416654567-CH005.indd 174 16/12/16 13:58

COMPETENCIA 5-1 ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS POR VÍA ORAL

Los fármacos que se administran por vía oral deben absorberse en el estómago e intestino delgado. La vía de administración oral es la que se utiliza con más frecuencia, suele ser la más conveniente y cómoda para el paciente. Después de la administración, la acción farmacológica tiene un inicio más lento y un efecto más prolongado, aunque menos potente, que con otras vías.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La administración de medicamentos por vía oral no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL) en una situación de cuidado agudo. En algunos centros de cuidado a largo plazo, la administración de medicamentos específicos por vía oral a pacientes estables puede delegarse al personal auxiliar de enfermería (PAE) o al personal auxiliar sin licencia (PASL) que ha recibido un entrenamiento adecuado. De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la administración de medicamentos por vía oral puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Medicamento en una taza o jeringa para administración oral desechable
- Líquido (p. ej., agua, jugo) con popote (pajilla), si no está contraindicado
- Carrito o charola de medicamentos
- Registro de Administración de Medicamentos generado por Computadora (RAMC) o Registro de Administración de Medicamentos (RAM)
- EPP, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar lo adecuado del fármaco para el paciente. Revisar antecedentes médicos, alergias, examen físico y datos de laboratorio que pueden influir en la administración del fármaco. Determinar la capacidad del paciente para deglutir medicamentos comprobar el reflejo nauseoso, si está indicado Si no puede deglutir, se encuentra en condiciones de NPO, o experimenta náusea o vómito, no administrar el medicamento, notificar al médico de atención primaria y llenar la documentación apropiada. Determinar el conocimiento del medicamento por parte del paciente. Si es insuficiente, éste puede ser un momento apropiado para iniciar su capacitación al respecto. Si el medicamento puede afectar los signos vitales, valorarlos antes de su administración. Si el fármaco es un analgésico, valorar el grado de dolor antes y después de administrarlo. Verificar el nombre del paciente y la dosis, vía y hora de administración del medicamento.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. Los diagnósticos apropiados de enfermería pueden incluir:

- Alteración de la deglución
- Conocimiento insuficiente
- Riesgo de broncoaspiración

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado que se espera alcanzar cuando se administra un medicamento oral es que el paciente lo degluta. Otros resultados que pueden ser apropiados son los siguientes: el paciente presenta el efecto deseado del medicamento; no broncoaspira; su ansiedad disminuye; no experimenta efectos adversos, y comprende el esquema farmacológico y lo cumple.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	FUNDAMENTOS
1. Reunir el equipo. Verificar cada orden de administración de medicamentos con respecto al original en el expediente médico según la política de la institución. Aclarar cualquier inconsistencia. Revisar el expediente del paciente en cuanto a alergias.	Esta comparación ayuda a identificar errores que pudieron haber ocurrido cuando se transcribieron las órdenes. La orden del médico de atención primaria es el registro legal de prescripción de medicamentos de cada institución.
2. Conocer las acciones, consideraciones especiales de enfermería, rango de dosis seguro, propósito de la administración y efectos adversos de los medicamentos a suministrar. Considerar lo apropiado del medicamento para este paciente.	Este conocimiento ayuda al personal de enfermería a valorar el efecto terapéutico del medicamento en relación con el trastorno del paciente y también puede usarse para capacitarlo al respecto.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-1 ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS POR VÍA ORAL *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 3. Realizar la higiene de las manos.	La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.
4. Llevar el carrito de medicamentos fuera del cuarto del paciente o preparar el que se va a administrar en el área correspondiente.	La organización facilita la administración sin errores y ahorra tiempo.
5. Abrir la cerradura del carrito o cajón de medicamentos. Introducir el código de ingreso y escanear la identificación del empleado, si se requiere.	Cerrar el carrito o cajón con llave salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso. La introducción del código de ingreso y el escaneo de la ID garantizan que sólo un usuario autorizado entre al sistema y lo identifican para su registro en la computadora.
6. **Preparar los medicamentos para un solo paciente a la vez.**	Previene errores en la administración del medicamento.
7. Leer el RAMC/RAM y seleccionar el medicamento apropiado del cajón o unidad de reserva del paciente.	Esta es la *primera* revisión de la etiqueta del medicamento.
8. Comparar la etiqueta del medicamento con el RAMC/RAM (fig. 1). Revisar las fechas de caducidad y realizar los cálculos, de ser necesario. Escanear el código de barras del empaque, si se requiere.	Esta es la *segunda* revisión de la etiqueta. Verificar los cálculos con otro enfermero/a para fines de seguridad, si es necesario.
9. Preparar los medicamentos requeridos:	
a. *Empaques de dosis unitarias*: colocar los medicamentos en empaques de dosis unitarias en una taza desechable. **No abrir la envoltura hasta estar al lado de la cama**. Guardar los fármacos y medicamentos que requieren valoraciones especiales de enfermería en un recipiente separado.	La envoltura debe mantenerse intacta porque es necesaria para una revisión de seguridad adicional. Pueden requerirse valoraciones especiales antes de administrar ciertos medicamentos. Incluyen toma de signos vitales o verificación de resultados de pruebas de laboratorio.
b. *Recipientes de dosis múltiples*: cuando se extraen comprimidos o cápsulas de un frasco de dosis múltiples, colocar el número necesario en la tapa del frasco y después pasarlos a una taza de medicamentos. Fragmentar sólo los comprimidos ranurados, si es necesario, para obtener la dosificación adecuada. No tocar los comprimidos o cápsulas con las manos.	Colocar el medicamento en la tapa del frasco permite regresar con facilidad el exceso al frasco. Colocar los comprimidos o cápsulas en la mano es insalubre.
c. *Medicamentos líquidos en frascos de dosis múltiples*: cuando se viertan medicamentos líquidos de un frasco de dosis múltiples, sostener el frasco de manera que la etiqueta se ubique contra la palma de la mano. Usar el dispositivo de revisión adecuado cuando se viertan líquidos y leer la cantidad del medicamento en la parte baja del menisco a nivel de los ojos (fig. 2). Limpiar la boca del frasco con una toalla de papel.	El escurrimiento de líquido sobre la etiqueta dificulta su lectura. La exactitud es posible cuando se usa el dispositivo de medición apropiado y después se lee con precisión.



FIGURA 1 Comparación de la etiqueta del medicamento con el RAMC.



FIGURA 2 Medición al nivel de los ojos. *(Foto: B. Proud.)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
10. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, cuando se han preparado ya todos los medicamentos de un paciente, comparar las etiquetas con el RAMC/RAM antes de llevárselos.**	Ésta es una *tercera* revisión para asegurar la precisión y ayudar a prevenir errores. *Nota:* En algunas instituciones debe hacerse una tercera revisión al lado de la cama, después de identificar al paciente y antes de administrar el medicamento.
11. Reemplazar cualquier recipiente de dosis múltiples del cajón o unidad de reserva del paciente. **Cerrar con llave el carrito de medicamentos antes de retirarse**.	Cerrar con llave el carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso.
12. Llevar los medicamentos al lado de la cama del paciente con cuidado y mantenerlos a la vista en todo momento.	El manejo cuidadoso y la observación estrecha previenen el desarreglo accidental o deliberado de los medicamentos.
13. **Comprobar que el paciente recibe los medicamentos a la hora indicada**.	Verificar la política de la institución, que quizá permita la administración durante un periodo de 30 min antes a 30 min después de la hora designada.
 14. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 15. **Identificar al paciente. Comparar la información con el RAMC/RAM. El paciente debe ser identificado mediante, al menos, dos métodos** (The Joint Commission, 2013):	La identificación del paciente asegura que sea éste quien reciba los medicamentos y ayuda a prevenir errores. El número de habitación o la localización del paciente no se usan como identificadores (The Joint Commission, 2013). Reemplazar el brazalete de identificación si el paciente lo perdió o presenta imprecisión.
a. Comprobar el nombre en el brazalete de identificación del paciente (fig. 3). b. Revisar el número de identificación en el brazalete de identificación del paciente. c. Revisar la fecha de nacimiento en el brazalete de identificación del paciente. d. Pedir al paciente que diga su nombre y fecha de nacimiento, con base en la política de la institución.	Aunque esto requiere una respuesta del paciente, la enfermedad y el entorno extraño a menudo hacen que se confunda.
16. **Concluir las valoraciones necesarias antes de administrar los medicamentos. Verificar el brazalete de alergias del paciente o interrogarlo al respecto. Explicarle el propósito y la acción de cada medicamento al paciente.**	La valoración es un prerrequisito para la administración de medicamentos.
17. Escanear el código de barras del brazalete de identificación del paciente, si se requiere (fig. 4).	El código de barras constituye una revisión adicional para asegurar que se administre el medicamento al paciente correcto.



FIGURA 3 Comparación del nombre y número de identificación del paciente con el RAMC.



FIGURA 4 Escaneo del código de barras del brazalete de identificación del paciente. *(Foto: B. Proud.)*

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-1 ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS POR VÍA ORAL *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
18. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, volver a revisar las etiquetas con el RAMC/RAM antes de administrar los medicamentos al paciente.**	Muchas instituciones exigen que la *tercera* revisión se lleve a cabo junto a la cama, después de identificar al paciente y antes de proceder con la administración. Si las políticas de la institución ordenan la *tercera* revisión en este momento, hacerlas efectivas asegura exactitud y previene errores.
19. Ayudar al paciente a adoptar una posición erecta o decúbito (decúbito lateral) lateral.	La posición apropiada facilita la deglución. Una posición erecta o decúbito lateral protege al paciente de la broncoaspiración.
20. Administrar los medicamentos:	
a. Ofrecer agua u otros líquidos permitidos con las píldoras, cápsulas, comprimidos y algunos medicamentos líquidos.	Los líquidos facilitan la deglución de los fármacos sólidos. Cuando se pretende que algunos fármacos líquidos se adhieran a la región faríngea, no se ofrece líquido con ellos.
b. Preguntar al paciente si prefiere tomar los medicamentos con la mano o en una taza.	Esto alienta la participación del paciente en la toma de medicamentos.
21. **Permanecer con el paciente hasta que degluta cada fármaco. Nunca dejar los medicamentos al lado de su cama** (fig. 5).	A menos que el personal de enfermería haya visto al paciente deglutir el fármaco, éste no puede registrarse como administrado. El expediente del paciente es un registro legal. Sólo con la orden de un médico pueden dejarse los medicamentos al lado de la cama.



FIGURA 5 Permanecer con el paciente hasta que degluta cada medicamento.

22. Ayudar al paciente a adoptar una posición cómoda. Quitar el EPP si se usó. Realizar la higiene de las manos	Promueve la comodidad del paciente. El retiro apropiado del EPP evita la transmisión de microorganismos. La higiene de las manos impide la diseminación de microorganismos.
23. Registrar la administración del medicamento de inmediato. Véase Registro más adelante.	El registro oportuno contribuye a la seguridad del paciente.
24. Valorar la respuesta del paciente al medicamento dentro de un periodo adecuado.	Es necesario valorar al paciente para identificar los efectos terapéuticos y adversos del medicamento.

EVALUACIÓN

Los resultados esperados se alcanzan cuando el paciente deglute el medicamento, no broncoaspira, expresa verbalmente que conoce el medicamento, experimenta el efecto deseado y no presenta efectos adversos.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar cada medicamento inmediatamente después de que sea administrado en el RAMC/RAM o registrarlo en el formato requerido, con inclusión de la fecha y hora del suministro (fig. 6). Si se usa un sistema de código de barras, la administración del medicamento se registra de manera automática cuando el código se escanea. Debe registrarse el motivo de administración de los medicamentos PRN. El registro oportuno evita la posibilidad de repetir accidentalmente la administración del

fármaco. Si éste fue rechazado o se omitió, anotar el hecho en la sección adecuada del registro de medicamentos y notificar al médico de atención primaria. Esto verifica el motivo por el que se omitió el medicamento y asegura que el médico de atención primaria esté al tanto del estado del paciente. El registro de la administración de un narcótico puede requerir documentación adicional en un expediente de fármacos, donde se señale el número de unidades del medicamento y otra información específica. Debe llevarse un registro de la ingesta y excreción de líquidos (hoja de balance de líquidos).



FIGURA 6 Registro de cada medicamento administrado en el RAMC.

Ejemplo de registro

Práctica de registro administración de medicamentos en *Lippincott DocuCare.*

8/6/15 08:35 El paciente dice que está sintiendo dolores punzantes en las piernas. Califica su dolor como 8/10. Se administraron 2 comprimidos de oxicodona con paracetamol.
—K. Sánchez, ET

8/6/15 09:05 El paciente descansa cómodamente. Califica el dolor de sus piernas como 1/10.
—K. Sánchez, ET

8/6/15 13:00 El paciente afirma que no quiere tomar medicamentos para el dolor de piernas a pesar de que retornó. Dice «Me hizo sentir aturdido la última vez». Se discuten las manifestaciones de dolor y acepta tomar un comprimido de oxicodona con paracetamol en este momento.
—K. Sánchez, ET

8/6/15 13:20 Oxicodona con paracetamol, 1 comprimido VO.
—K. Sánchez, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente refiere que siente como si el medicamento se atorara en su garganta:* ofrecerle más líquidos para beber. Si está permitido, se le ofrece pan o galletas para ayudar a que el medicamento pase al estómago.
- *No se sabe si el paciente deglutió el medicamento:* revisar su boca, debajo de la lengua y entre los carrillos y encías. Los pacientes con alteración del estado mental tal vez no se percaten de que el fármaco no se deglutió. También pueden «retener» los medicamentos en los carrillos para evitar tomarlos o para guardarlos para uso posterior. Vigilar estrechamente a aquellos pacientes que requieren precauciones en cuanto a suicidio para asegurar que no están «ocultando» el medicamento en los carrillos o dentro de la boca. Es posible que pretendan acumular una gran cantidad para tomarla de una sola vez en un intento de suicidio. Quienes abusan de sustancias pueden retener el medicamento en los carrillos para reunir una gran cantidad con el fin de tomarla en una sola ocasión para sentirse estimulados por la sustancia.
- *El paciente vomita de inmediato o poco después de recibir el medicamento por vía oral:* revisar el vómito en busca de píldoras o fragmentos. No volver a administrar el medicamento sin notificarlo al médico de atención primaria. Si se observa una píldora completa y se puede identificar, el médico de atención primaria tal vez solicite que el medicamento se administre de nuevo. Si la píldora o medicamentos no se observan o pueden identificarse, no administrar otra vez para prevenir que el paciente reciba una dosis muy grande.
- *Un niño se rehúsa a tomar medicamentos orales:* algunos fármacos pueden mezclarse con una pequeña cantidad de alimento, como pudín o helado. No agregar el medicamento a un líquido porque puede alterar su sabor; si después el niño se niega a beber el resto del líquido, no se sabrá cuánto del medicamento ingirió. Usar la creatividad para buscar formas de administrar medicamentos a un niño. Véase sección de Consideraciones en lactantes y niños, más adelante, para sugerencias.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-1 ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS POR VÍA ORAL *(continuación)*

- *La cápsula o comprimido cae al piso durante su administración:* desecharlo y obtener una nueva dosis. Esto previene la contaminación y transmisión de microorganismos.
- *El paciente rechaza el medicamento:* indagar la razón del rechazo. Revisar el motivo por el que se administra y cualquier otra información que pudiera ser apropiada. Si no es posible suministrar el medicamento a pesar de la capacitación y discusión, registrar la omisión de acuerdo con la política de la institución y notificar al médico de atención primaria.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Algunas preparaciones de medicamentos líquidos, como las suspensiones, deben agitarse para asegurar su distribución homogénea en la solución. Es necesario conocer los requerimientos específicos de los fármacos que se administran.
- Colocar bajo la lengua del paciente los medicamentos que deben absorberse por vía sublingual. Capacitarlo para que deje que el medicamento se disuelva por completo. Insistir en la importancia de no deglutir el comprimido.
- Algunos medicamentos orales se proveen en polvo. Verificar el líquido correcto para disolverlos con el fin de administrarlos. Esta información suele incluirse en el empaque; verificar cualquier capacitación poco clara con un farmacéutico o fuente de referencia de medicamentos. Si hay más de un posible líquido para disolver el medicamento, incluir al paciente en el proceso de toma de decisión porque tal vez encuentre de mejor sabor una opción que otra.
- La valoración constante es un elemento importante de los cuidados de enfermería para determinar la respuesta del paciente a los medicamentos suministrados y detectar de manera temprana efectos adversos. Si se sospecha un efecto adverso, evítense las dosis adicionales y notifíquese al médico de atención primaria del paciente. La intervención posterior se basa en el tipo de reacción y la valoración del paciente.
- Si el paciente cuestiona una orden de medicamentos o señala que es diferente de la dosis usual, verificar y aclarar con la orden original o el médico de atención primaria, o ambos, antes de administrarlo.
- Si el grado de conciencia del paciente está alterado o su deglución es deficiente, consúltese con el médico de atención primaria a fin de aclarar la vía de administración o el uso de formas alternativas del fármaco. Esto puede constituir una solución para un paciente pediátrico o confundido que se niega a tomar el medicamento.
- Los pacientes con vista deficiente pueden solicitar etiquetas con tipos de letra grande en los recipientes de los fármacos. También puede ser útil una lupa.
- Proporcionar información escrita sobre los medicamentos para respaldar la discusión y capacitación en el lenguaje pertinente, si el paciente puede leer. Si no puede hacerlo, dar la información escrita a un familiar u otra persona allegada, si es apropiado. La información escrita debe ser suficientemente sencilla, para asegurar su comprensión.
- Si el paciente tiene dificultad para deglutir comprimidos, tal vez sea apropiado fragmentarlos para facilitar su administración. Sin embargo, no todos los medicamentos pueden fragmentarse o modificarse; los de acción prolongada o liberación lenta son ejemplos de los que no se pueden fragmentar. Por tanto, es importante consultar una fuente de referencia de medicamentos, a un farmacéutico, o ambos. Si el medicamento puede fragmentarse, usar un mortero y su pestillo o un fragmentador de píldoras para moler el comprimido hasta obtener un polvo. Fragmentar una sola píldora a la vez. Disolver el polvo con agua u otro líquido recomendado en una taza para medicamentos líquidos, manteniendo cada uno separado de los otros. Combinar el medicamento fragmentado con una pequeña cantidad de un alimento blando, como puré de manzana o pudín, a fin de facilitar su administración.

Consideraciones en lactantes y niños

- En la farmacia pueden encontrarse dispositivos especiales, como jeringas orales y chupones (chupetes) calibrados, para asegurar el cálculo preciso de las dosis en niños pequeños y lactantes.
- Algunas formas creativas de administrar medicamentos a los niños incluyen las siguientes: organizar una «reunión para tomar el té» con vasos de medicamentos; colocar la jeringa oral (sin tapa) o el gotero en el espacio entre el carrillo y la encía, y administrar lentamente el medicamento; reservar una recompensa especial para después de la administración del medicamento (p. ej., ver una película, asignar un tiempo en la sala de juegos o dar un alimento especial, si está permitido).
- El Institute for Safe Medication Practices (ISMP) y el U.S. Food and Drug Administration (FDA) ha recibido informes de lactantes asfixiados con las tapas de plástico que se adaptan al

extremo de las jeringas orales cuando se usan para administrar medicamentos. Ese organismo gubernamental recomienda a los pacientes o sus familiares, lo siguiente: retirar y desechar las tapas antes de administrar medicamentos con las jeringas; advertir a los cuidadores de la familia que desechen las tapas de las jeringas que compran sin receta e informar cualquier problema con éstas a la FDA. Las compañías fabrican jeringas etiquetadas «para uso oral» sin tapa (ISMP, 2012b; FDA, 2012d).

Consideraciones en la población adulta

- Los pacientes de edad avanzada con artritis pueden tener problemas para abrir los recipientes de cápsulas a prueba de niños. Ante la solicitud, el farmacéutico puede sustituir la tapa por una más fácil de abrir. Una banda de hule enrollada sobre la tapa puede constituir una forma de sujeción más segura para los pacientes de edad avanzada.
- Considerar la información escrita en tipo de letra grande, cuando sea apropiado.
- Los cambios fisiológicos relacionados con el proceso de envejecimiento, incluidos movilidad gástrica, masa muscular, producción de ácido y riego sanguíneo disminuidos, pueden modificar la respuesta del paciente al medicamento, como su absorción y el mayor riesgo de eventos adversos. Es más probable que los adultos mayores tomen múltiples fármacos, por lo que las interacciones farmacológicas constituyen un problema real y peligroso. Véase Revisión de los fundamentos 5-6.

Consideraciones para el cuidado en el hogar

- Alentar al paciente a desechar los medicamentos que alcanzaron su fecha de caducidad con base en las instrucciones de la etiqueta o en las normas de la comunidad.
- Discutir el almacenamiento seguro de los medicamentos cuando hay niños y mascotas en el entorno.
- Discutir con los padres la diferencia entre los medicamentos para lactantes que se obtienen sin receta y los preparados específicamente para niños. Muchas veces los padres no se percatan de las diferentes concentraciones de los medicamentos, lo que conduce a la sub o sobredosificación.
- Alentar a los pacientes a llevar consigo una tarjeta en la que enlisten los medicamentos, su dosis y frecuencia, para el caso de una urgencia.
- Discutir la importancia de usar un dispositivo de medición apropiado para los medicamentos líquidos. Capacitar a los pacientes para que no usen utensilios de alimentación para medir los medicamentos; utilizar un vaso de medicamentos líquidos, una jeringa oral o una cuchara de medición a fin de obtener una dosis precisa.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

ERRORES EN LA MEDICACIÓN

Los errores en la medicación se producen con frecuencia y son un grave problema en el cuidado de la salud. Los errores en la medicación pueden tener graves consecuencias. Los proveedores de cuidados de la salud, incluidos los enfermeros/as, tienen la responsabilidad de prevenir los errores en la medicación. ¿Qué prácticas de enfermería pueden ayudar a mejorar el proceso de administración de medicamentos?

Investigación relacionada

Murphy, M., & While, A. (2012). Medication administration practices among children's nurses: A survey. *British Journal of Nursing*, *21*(15), 928-933.

Este estudio investigó las formas de administrar medicamentos de los enfermeros/as infantiles para identificar las prácticas que pueden mejorar el proceso de administración de fármacos. El personal clínico que trabaja en todas las áreas de un hospital infantil fue encuestado acerca de los errores en la medicación y las prácticas de la administración de medicamentos. Los enfermeros/as identificaron las interrupciones en el proceso de medicación, una gran carga de trabajo y la fatiga como factores que contribuyen a los errores en la medicación. Además, los autores identificaron conocimientos y competencias inadecuadas a más de una falta de cumplimiento con las políticas del hospital como factores contribuyentes adicionales. Los autores concluyeron que la falta de acatamiento de la política del hospital y la frecuencia de las interrupciones en el proceso de la administración de medicamentos son prácticas importantes que requieren cambios.

Relevancia para la práctica de la enfermería

La administración de medicamentos es una responsabilidad importante de enfermería. El personal de enfermería debe ser consciente de los factores que contribuyen a los errores en la medicación y trabajar para reducir estos factores en su práctica. Los enfermeros/as tienen la responsabilidad de estar familiarizados y cumplir con las políticas de la institución, así como para mantener la competencia profesional en lo que se refiere a los lineamientos de prácticas actuales y mejores. Además, los enfermeros/as deben esforzarse para trabajar con las instituciones para asegurar la provisión de un entorno adecuado donde las interrupciones y distracciones pueden mantenerse en un nivel mínimo durante todas las etapas del proceso de administración de medicamentos.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-1 ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS POR VÍA ORAL *(continuación)*

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

MANEJO DE LA MEDICACIÓN EN LOS ADULTOS MAYORES

A menudo, a los adultos mayores se les prescriben múltiples medicamentos. La baja capacitación sanitaria puede afectar la comprensión de los complejos regímenes de medicación por los adultos mayores. ¿Qué intervenciones de enfermería se pueden utilizar para hacer frente a la baja capacitación sanitaria y mejorar el uso de medicamentos en los adultos mayores?

Investigación relacionada

Martin, D., Kripalani, S., & DuRapau, J.J. (2012). Improving medication management among at-risk older adults. *Journal of Gerontological Nursing*, *38*(6), 24-34.

En este estudio, los adultos mayores residentes en la comunidad se inscribieron en un centro de cuidados diurnos para adultos del centro de la ciudad. Se les hizo una medición basal de conocimientos sobre la salud, autoeficacia con la administración del tratamiento, y cumplimiento del régimen terapéutico prescrito. Se les proporcionó un horario de medicación diaria ilustrado y personalizado. Seis semanas más tarde, se evaluaron la autoeficacia en la administración de los medicamentos y el cumplimiento del régimen prescrito. Entre los 20 participantes en este estudio piloto, 70% tuvo una alta probabilidad de que sus conocimientos sobre la salud fueran limitados y en promedio se le prescribieron 13.2 medicamentos. Tanto la autoeficacia como el cumplimiento del régimen terapéutico prescrito aumentaron de manera significativa después de haberles facilitado el programa de medicación diaria ilustrado y personalizado. Todos los participantes calificaron los horarios como muy útiles para ayudarlos a recordar el propósito y la dosificación del medicamento. Los autores concluyeron que los horarios de medicación diaria ilustrados mejoran la autoeficacia de la medicación y el cumplimiento del régimen prescrito entre los adultos mayores residentes en la comunidad en situación de riesgo.

Relevancia para la práctica de la enfermería

La capacitación del paciente es una responsabilidad importante de la enfermería. Los enfermeros/as han de ser creativas y diligentes en su enfoque para satisfacer las necesidades de sus pacientes. Intervenciones simples, como horarios escritos ilustrados, junto con una explicación, pueden mejorar la comprensión y el cumplimiento del paciente.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 5-2 ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS POR MEDIO DE UNA SONDA GÁSTRICA

Los pacientes con una sonda gastrointestinal (nasogástrica, nasointestinal, de gastrostomía endoscópica percutánea o de yeyunostomía [J]) a menudo reciben los medicamentos por esa vía. Los cuidados del paciente con una sonda de alimentación intestinal se describen en el cap. 11, Nutrición. Usar medicamentos líquidos siempre que sea posible, son fáciles de absorber y es menos probable que ocluyan la sonda. Ciertos medicamentos sólidos pueden fragmentarse y combinarse con líquidos. Machacar cada tableta, una a la vez hasta un polvo fino y mezclarse con 15 a 30 mL de agua antes de introducirse por la sonda. Además, ciertas cápsulas pueden abrirse, vaciarse en líquido y administrarse a través de la sonda (Toedter Williams, 2008). **No todos los medicamentos se pueden triturar o alterar; los fármacos de acción prolongada y de liberación lenta son ejemplos de medicamentos que no pueden triturarse.** Revisar las recomendaciones del fabricante, el farmacéutico, o ambos, con fines de verificación. Conservar la etiqueta del empaque con el recipiente del medicamento para una futura comparación de la información.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La administración de medicamentos a través de una sonda gástrica no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la administración de medicamentos a través de una sonda gástrica puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (EPL/EVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Equipo de irrigación (jeringa de 60 mL y recipiente de irrigación)
- Medicamentos
- Agua (sondas de gastrostomía) o agua estéril (sondas [NG] nasogástricas), de acuerdo con la política de la institución
- Guantes
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Revisar cada medicamento a suministrar, en especial en cuanto a su forma de acción, efectos secundarios, implicaciones de enfermería, posibilidad de fragmentación, y si debe administrarse con o sin alimentos. Verificar el nombre del paciente y la dosis, vía y hora de administración. Determinar también el conocimiento que el paciente tiene del medicamento y el motivo de su administración. Auscultar el abdomen en busca de ruidos intestinales. Percutir y palpar el abdomen en busca de hipersensibilidad y distensión. Indagar la hora de la última evacuación intestinal del paciente y, si se considera adecuado, medir su cintura abdominal.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

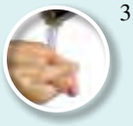
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. Los diagnósticos de enfermería apropiados pueden incluir:

- Conocimiento insuficiente
- Alteración de la deglución
- Riesgo de lesión

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado es que el paciente reciba el medicamento a través de la sonda y experimente el efecto pretendido. Además, que exprese el conocimiento de los medicamentos que recibe; se mantenga libre de efectos adversos y lesiones, y que la sonda gastrointestinal conserve su permeabilidad.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir el equipo. Verificar cada orden de administración de medicamentos con el expediente médico, fuente directa. Aclarar cualquier inconsistencia. Revisar el expediente del paciente en cuanto a alergias.	La comparación ayuda a identificar los errores que pudieron haber ocurrido cuando se transcribieron las órdenes. La orden del médico de atención primaria es el registro legal de prescripción de medicamentos de cada institución.
2. Conocer las acciones, consideraciones especiales de enfermería, rango de dosis seguro, propósito de administración y efectos adversos de los medicamentos a suministrar. Considerar lo apropiado del medicamento para este paciente.	Este conocimiento ayuda al profesional de enfermería a valorar el efecto terapéutico del medicamento en relación con el trastorno del paciente y también puede usarse para capacitarlo al respecto.
 3. Realizar la higiene de las manos.	La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.
4. Llevar el carrito de medicamentos fuera del cuarto del paciente o preparar el que se va a administrar en el área correspondiente.	La organización facilita la administración sin errores y ahorra tiempo.
5. Abrir la cerradura del carrito o cajón de medicamentos. Introducir el código de ingreso y escanear la identificación de empleado (ID), si se requiere.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso. La introducción del código de ingreso y el escaneo de la ID garantizan que sólo un usuario autorizado entre al sistema de la computadora y sea identificado para su registro en la computadora.
6. **Preparar los medicamentos para un solo paciente a la vez.**	Esto evita errores en la administración de medicamentos.
7. Leer el RAMC/RAM y seleccionar el medicamento apropiado del cajón o unidad de reserva del paciente.	Esta es la *primera* revisión de la etiqueta.
8. Comparar la etiqueta con el RAMC/RAM. Revisar las fechas de caducidad y realizar los cálculos de dosis, de ser necesario. Escanear el código de barras del empaque, si se requiere.	Esta es la *segunda* revisión de la etiqueta. Verificar los cálculos con otro enfermero/a para fines de seguridad, si es necesario.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-2 ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS POR MEDIO DE UNA SONDA GÁSTRICA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
9. Verificar si los medicamentos a administrar se encuentran en forma líquida. **Si se trata de píldoras o cápsulas, verificar con la farmacia o referencia farmacológica para precisar la posibilidad de fragmentar o abrir las cápsulas.**	Para prevenir que se obstruya la sonda, todos los medicamentos deben suministrarse en forma líquida, cuando es posible. Los medicamentos en fórmulas de liberación prolongada no deberían fragmentarse antes de su administración.
10. Preparar el medicamento. *Píldoras*: Dividir una por una con un fragmentador. Disolver el polvo con agua u otro líquido recomendado en un vaso, manteniendo cada medicamento separado. Conservar la etiqueta del empaque con la taza para comparación futura de la información. *Líquidos:* Cuando se viertan medicamentos líquidos desde un frasco de dosis múltiples, sostenerlo con la etiqueta frente a la palma de la mano. Usar el dispositivo de medición apropiado y leer la cantidad del medicamento en la parte baja de la señal a nivel de los ojos. Limpiar la boca del frasco con una toalla de papel.	Algunos medicamentos requieren disolverse en un líquido diferente al agua. La etiqueta es necesaria para una revisión adicional de seguridad. Algunos preparados requieren valoraciones previas a su administración. El líquido que se derrama sobre la etiqueta dificulta su lectura. La exactitud es posible cuando se usa el dispositivo de medición apropiado y después se lee con precisión.
11. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, cuando se han preparado ya todos los medicamentos de un paciente, verificar la etiqueta con el RAMC/RAM antes de llevárselos.**	Ésta es una *tercera* revisión para asegurar la precisión y prevenir errores. *Nota:* en algunas instituciones debe hacerse una *tercera* revisión al lado de la cama, después de identificar al paciente y antes de administrar el fármaco.
12. Restituir cualquier recipiente multidosis en el carrito o el cajón de medicamentos del paciente.	Salvaguardias apropiadas para el almacenamiento de los medicamentos.
13. **Cerrar con llave el carrito de medicamentos antes de retirarse.**	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso.
14. Llevar los medicamentos al lado de la cama del paciente con cuidado y mantenerlos a la vista en todo momento.	El manejo cuidadoso y la observación estrecha previenen el desarreglo accidental o deliberado de los medicamentos.
15. **Asegurar que el paciente reciba el medicamento a la hora indicada.**	Revisar la política de la institución, que quizá permita la administración durante un periodo de 30 min antes a 30 min después de la hora designada.
 16. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 17. **Identificar al paciente. Comparar la información con el RAMC/RAM. Por lo general esto debe hacerse mediante, al menos, los siguientes métodos.** (The Joint Commission, 2013): a. Verificar el nombre en el brazalete de identificación del paciente. b. Verificar el nombre y número señalados en el brazalete de identificación del paciente. c. Verificar la fecha de nacimiento del paciente en el brazalete. d. Pedir al paciente que diga su nombre y fecha de nacimiento, con base en la política de la institución.	La identificación del paciente asegura que sea éste quien reciba los medicamentos y ayuda a prevenir errores. El número de habitación o la localización del paciente no se usan como identificadores (The Joint Commission, 2013). Reemplazar el brazalete de identificación si el paciente lo perdió o presenta imprecisión. Aunque esto requiere una respuesta del paciente, la enfermedad y el entorno extraño a menudo hacen que se confunda.
18. **Concluir las valoraciones necesarias antes de administrar los medicamentos. Revisar el brazalete de alergias del paciente o interrogarlo al respecto. Explicarle lo que se va a hacer y el motivo.**	La valoración es un prerrequisito para la administración de medicamentos. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
19. Escanear el código de barras del brazalete de identificación del paciente, si se requiere (fig. 1).	Constituye una revisión adicional para asegurar que el medicamento se suministre al paciente correcto.
20. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, volver a revisar las etiquetas con el RAMC/RAM antes de administrar los medicamentos al paciente.**	Muchas instituciones exigen que la *tercera* revisión se lleve a cabo junto a la cama, después de identificar al paciente y antes de proceder con la administración. Si las políticas de la institución ordenan la *tercera* revisión en este momento, hacerlas efectivas asegura exactitud y previene errores.
21. Ayudar al paciente a adoptar la posición de Fowler alta, a menos que esté contraindicada.	Esto disminuye el riesgo de broncoaspiración.
22. Ponerse los guantes.	Los guantes impiden el contacto con las membranas mucosas y los líquidos corporales.
23. Si el paciente recibe alimentos en forma continua por la sonda, detener la bomba de administración (fig. 3).	Si no se detiene la bomba, la sonda de alimentación se desbordará al exterior y hacia el paciente.



FIGURA 1 Escaneado del código de barras del brazalete de identificación del paciente. *(Foto: B. Proud.)*



FIGURA 2 Detención de la bomba de administración. *(Foto: B. Proud.)*

24. Verter el agua en el recipiente de irrigación. Medir 30 mL de agua y aplicar una pinza en la sonda de alimentación, si está presente. De otro modo, ocluir la sonda gástrica debajo de su orificio con los dedos o colocar la llave de tres vías en la dirección correcta. Abrir el ingreso de la sonda gástrica asignado para la administración del medicamento (fig. 3) o desconectar el de alimentación y colocar la tapa en el extremo de la sonda de alimentación.	El líquido está listo para fluir por la sonda. La aplicación de la pinza, el plegamiento de la sonda sobre sí misma y el pinzamiento o la posición correcta de la llave de tres vías impiden cualquier flujo de retorno del drenaje gástrico. Cubrir el extremo de la sonda de alimentación evita la contaminación.
25. **Verificar la colocación de la sonda de alimentación según su tipo y la política de la institución.** (*v.* cap. 11).	Debe confirmarse la ubicación de la sonda antes de administrar cualquier cosa a través de la misma para evitar hacerlo hacia las vías respiratorias.



FIGURA 3 Opresión de la sonda gástrica para prevenir el flujo retrógrado del drenaje estomacal y abertura de la vía de administración de medicamentos. *(Foto: B. Proud.)*

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-2 ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS POR MEDIO DE UNA SONDA GÁSTRICA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTICACIÓN
26. Anotar la cantidad de material residual. Véase cap. 11. Regresar el residuo al estómago, con base en la política de la institución.	Los datos de investigación son inconcluyentes acerca del beneficio de regresar los volúmenes gástricos al estómago o intestino para evitar un desequilibrio de líquidos o electrólitos, lo que ha sido una práctica aceptada. Consúltese la política de la institución en relación con esa práctica. (Bourgault, et al., 2007; Keithley y Swanson, 2004; Metheny, 2008).
27. Aplicar la pinza a la sonda de alimentación, si está presente. De modo alternativo, purgar la sonda gástrica debajo del orificio con los dedos o colocar la llave de tres vías en la dirección correcta. Retirar 60 mL con una jeringa de la sonda. Retirar el émbolo de la jeringa. Reacoplar la jeringa a la sonda gástrica sin el émbolo. Verter 30 mL de agua a la jeringa (fig. 4). **Despinzar la sonda y dejar que ingrese agua al estómago por gravedad.**	Plegar la sonda sobre sí misma y pinzarla impide cualquier flujo de retorno del drenaje gástrico. La irrigación de la sonda asegura que se elimine el residuo.
28. Administrar la primera dosis del medicamento vertiéndolo en la jeringa (fig. 5). Enjuaguar con 5 a 10 mL de agua entre las dosis de medicamento. Irrigar con 30 a 60 mL de agua después de la última dosis.	La irrigación entre dosis de medicamentos previene cualquier posible interacción de éstos. La irrigación al final mantiene la permeabilidad de la sonda, impide su bloqueo por partículas de medicamentos y asegura que todas las dosis ingresen al estómago.



FIGURA 4 Vertido de agua a la jeringa acoplada a la sonda gástrica. *(Foto: B. Proud.)*



FIGURA 5 Vertido del medicamento a la jeringa acoplada a la sonda gástrica. *(Foto: B. Proud.)*

29. Pinzar la sonda, retirar la jeringa y recolocar la sonda de alimentación. Si se utilizó una llave de tres vías, situarla en la dirección correcta. Si se usó un puerto para medicamentos, taparlo. Despinzar la sonda gástrica y reiniciar la alimentación por sonda si resulta apropiado para los medicamentos administrados.	Con algunos medicamentos debe evitarse el uso de la sonda de alimentación durante cierto periodo después de la administración. Consúltese una referencia farmacológica o a un farmacéutico.
30. Quitarse los guantes. Ayudar al paciente a adoptar una posición cómoda. Si recibe alimentación por sonda, la cabecera debe mantenerse elevada al menos 30º.	Asegura la comodidad del paciente. Mantener la cabecera elevada ayuda a prevenir la broncoaspiración.
 31. Quitar el EPP adicional si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP disminuye el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros artículos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.
32. Registrar la administración del medicamento de inmediato. Véase Registro más adelante.	El registro oportuno contribuye a la seguridad del paciente.
33. Valorar la respuesta del paciente al medicamento dentro del periodo apropiado.	Es necesario valorar al paciente para identificar los efectos terapéuticos y adversos del medicamento.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se alcanza cuando el paciente recibe los medicamentos prescritos y experimenta los efectos pretendidos. Además, presenta una sonda gástrica permeable y funcional, refiere que conoce los medicamentos administrados y se mantiene libre de efectos adversos y lesiones.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar de inmediato la administración del medicamento, incluyendo fecha, hora, dosis y vía de administración, en el RAMC/RAM, o registrarla en el formato requerido. Si se usa un sistema de código de barras, la administración de medicamentos se registra de manera automática cuando el código de barras se escanea. Debe registrarse el motivo de administración de los medicamentos PRN. El registro oportuno evita la posibilidad de repetir accidentalmente la administración del fármaco. Registrar la cantidad de residuo gástrico, si se considera adecuado. Anotar la cantidad de líquido administrado en la hoja de balance de líquidos. Si éste fue rechazado o se omitió, anotar el hecho en la sección adecuada del registro de medicamentos y notificar al médico de atención primaria. Esto verifica el motivo por el que se omitió el medicamento y asegura que el médico de atención primaria esté al tanto del estado del paciente.

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El medicamento ingresa a la sonda y ésta se tapa después*: adaptar una jeringa de 10 mL al extremo de la sonda. Tirar del émbolo y después presionarlo lentamente con un movimiento repetitivo. Es posible que esto desaloje el medicamento. Si éste no se desplaza por la sonda, notificar al médico de atención primaria. Tal vez sea necesario sustituirla.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Para administrar medicamentos por sonda nasogástrica acoplada a un dispositivo de aspiración, ésta debe permanecer pinzada, sin aspiración, durante un tiempo antes. Esto permite que el medicamento se absorba antes del retorno de la aspiración. Verificar la política de la institución y una referencia farmacológica en relación con los requerimientos de fármacos específicos.
- Si es necesario usar una jeringa de irrigación con émbolo para administrar los medicamentos, hágase con suavidad y lentamente. Se considera que la administración por gravedad es la mejor para evitar una presión excesiva.
- Suministrar los medicamentos por separado e irrigar la sonda con agua entre ellos. Algunos fármacos pueden interactuar entre sí o perder su eficacia si se mezclan con otros.
- Si el paciente recibe alimentos por sonda, revisar la información relacionada con los fármacos a administrar. Las fórmulas de alimentación por sonda afectan la absorción de algunos medicamentos, como la fenitoína. Detener la alimentación continua por sonda y dejar la sonda pinzada durante el periodo necesario antes y después de administrar el medicamento, de acuerdo con el protocolo de la institución y la referencia.
- La valoración constante es un elemento importante de los cuidados de enfermería para determinar la respuesta del paciente a los medicamentos suministrados y detectar de manera temprana efectos adversos. Si se sospecha un efecto adverso, evítense las dosis adicionales y notifíquese al médico de atención primaria del paciente. La intervención posterior se basa en el tipo de reacción y la valoración del paciente.

COMPETENCIA 5-3 EXTRACCIÓN DEL MEDICAMENTO DE UNA AMPOLLETA

Una **ampolleta** es un recipiente de vidrio que contiene una sola dosis del medicamento para su administración parenteral. Puesto que no hay manera de prevenir la contaminación de cualquier porción no usada del medicamento después de abrir la ampolleta, desechar cualquier residuo si no se utiliza todo su contenido. Si no se utiliza todo el medicamento para la dosis prescrita. Se debe romper el cuello delgado de la ampolleta para eliminar el medicamento usar guantes, para evitar el contacto con el principio activo.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La preparación de la medicación a partir de una ampolleta no puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la preparación de la medicación desde una ampolleta puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (EPL/EVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-3 EXTRACCIÓN DEL MEDICAMENTO DE UNA AMPOLLETA *(continuación)*

EQUIPO

- Jeringa estéril y aguja con filtro
- Ampolleta del medicamento
- Una gasa pequeña
- Registro de Administración de Medicamentos generado por Computadora (RAMC) o Registro de Administración de Medicamentos (RAM)

VALORACIÓN INICIAL

Revisar la ampolleta en busca de astillas o grietas y el medicamento no debe contener partículas o presentar cambios de coloración. Verificar el nombre del paciente, así como fecha de caducidad, vía, hora y dosis del medicamento antes de administrarlo. Valorar lo apropiado del fármaco para el paciente. Revisar la valoración y los datos de laboratorio que puedan influir en la administración del fármaco.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

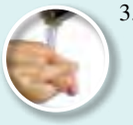
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. Los diagnósticos apropiados pueden incluir:

- Conocimiento insuficiente
- Riesgo de infección
- Riesgo de lesión

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado cuando se extrae el medicamento de una ampolleta es que se obtenga de manera estéril; esté libre de astillas de vidrio y preparado en la dosis apropiada.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir el equipo. Verificar cada orden de administración de medicamentos con respecto al original en el expediente médico según la política de la institución. Aclarar cualquier inconsistencia. Revisar el expediente del paciente en cuanto a alergias.	Esta comparación ayuda a identificar errores que pudieron haber ocurrido cuando se transcribieron las órdenes. La orden del médico de atención primaria es el registro legal de prescripción de medicamentos de cada institución.
2. Conocer las acciones, consideraciones especiales de enfermería, rango de dosis seguro, propósito de administración y efectos adversos de los medicamentos a suministrar. Considerar lo apropiado del medicamento para este paciente.	Este conocimiento ayuda al personal de enfermería a valorar el efecto terapéutico del medicamento en relación con el trastorno del paciente y también puede usarse para capacitarlo al respecto.
 3. Realizar la higiene de las manos.	La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.
4. Llevar el carrito de medicamentos fuera del cuarto del paciente o preparar el que se va a administrar en el área correspondiente.	La organización facilita la administración sin errores y ahorra tiempo.
5. Abrir la cerradura del carrito o cajón de medicamentos. Introducir el código de ingreso y escanear la identificación de empleado, si se requiere.	El cierre del carrito o el cajón con llave salvaguarda la provisión de medicamento de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso. La introducción del código de ingreso y el escaneo de la ID garantizan que sólo un usuario autorizado entre al sistema y lo identifican para su registro en la computadora.
6. **Preparar los medicamentos para un solo paciente a la vez.**	Esto evita errores en la administración de medicamentos.
7. Leer el RAMC/RAM y seleccionar el medicamento apropiado del carrito o el cajón de medicamentos del paciente.	Esta es la *primera* revisión de la etiqueta.
8. Comparar la etiqueta con el RAMC/RAM. Verificar la fecha de caducidad y realizar los cálculos, de ser necesario. Escanear el código de barras del empaque, si se requiere.	Esta es la *segunda* revisión de la etiqueta. Verificar los cálculos con otro enfermero/a para fines de seguridad, si es necesario.
9. Dar ligeros golpecitos con un dedo en la parte superior de la ampolleta (fig. 1) o girar con rapidez la muñeca mientras se la sostiene en posición vertical (fig. 2).	Esto facilita el paso del medicamento de la parte superior hacia el cuerpo de la ampolleta.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
10. Rodear el cuello de la ampolleta con un trozo pequeño de gasa.	Esto protege los dedos del vidrio al romper la ampolleta.



FIGURA 1 Golpecitos en la parte superior de la ampolleta.



FIGURA 2 Giro rápido de la muñeca mientras se sujeta la ampolleta en posición vertical.

11. Con un movimiento rápido, romper el cuello de la ampolleta en la línea marcada (fig. 3). **Siempre debe romperse alejándola del cuerpo de operador.**	Esto protege la cara y dedos de cualquier fragmento de vidrio que se desprenda.



FIGURA 3 Con un movimiento súbito, romper el cuello de la ampolleta.

12. Unir la aguja con filtro a la jeringa. Retirar la tapa de la aguja mediante tracción recta.	El uso de una aguja con filtro evita la extracción accidental de pequeñas partículas de vidrio con el medicamento. Retirar la tapa en forma recta previene pinchazos accidentales con la aguja.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-3 EXTRACCIÓN DEL MEDICAMENTO DE UNA AMPOLLETA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
13. **No inyectar aire a la solución.** Usar cualesquiera de los siguientes métodos. **Mientras se inserta la aguja con filtro en la ampolleta, tener cuidado de no tocar el borde.**	El borde de la ampolleta se considera contaminado.
a. Insertar la punta de la aguja en la ampolleta, la cual se encuentra recta sobre una superficie plana, y hacer pasar el líquido al interior de la jeringa (fig. 4). **Tocar sólo el extremo superior del émbolo.**	La manipulación del émbolo sólo por su extremo superior mantendrá su cuerpo estéril.
b. Insertar la punta de la aguja en la ampolleta e invertirla. Mantener la aguja centrada sin tocar los lados de la ampolleta. Hacer pasar el líquido hacia la jeringa (fig. 5). **Tocar sólo el extremo superior del émbolo.**	La tensión superficial mantiene los líquidos dentro de la ampolleta cuando se invierte. Si la aguja toca los lados o se retira y reinserta en la ampolleta, la tensión superficial se rompe y el líquido se escapa. La manipulación del émbolo sólo por su extremo superior mantendrá su cuerpo estéril.



FIGURA 4 Extracción del medicamento de una ampolleta colocada verticalmente. *(Foto: B. Proud.)*



FIGURA 5 Extracción del medicamento de una ampolleta invertida. *(Foto: B. Proud.)*

14. Esperar a que la aguja se haya extraído para golpear ligeramente con los dedos la jeringa y expulsar el aire impulsando con cuidado el émbolo. **Verificar la cantidad de medicamento contenido en la jeringa con respecto a la dosis y desechar cualquier sobrante, según la política de la institución.**	La expulsión de aire hacia la solución aumenta la presión en la ampolleta y puede hacer que el medicamento se escurra al exterior. Las ampolletas pueden estar demasiado llenas. La medición cuidadosa garantiza la obtención de la dosis correcta.
15. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, cuando se han preparado todos los medicamentos para un paciente, volver a revisar las etiquetas con el RAMC/RAM antes de llevar los medicamentos al paciente.**	Ésta es la *tercera* revisión para asegurar la precisión y evitar errores. *Nota:* En algunas instituciones debe hacerse una *tercera* revisión al lado de la cama, después de identificar al paciente y antes de administrar el fármaco.
16. **Colocar la cubierta de la aguja con filtro y retirarla. Desecharla en un recipiente adecuado. Acoplar el dispositivo de administración apropiado a la jeringa**.	La aguja con filtro que se utiliza para obtener el medicamento no debería emplearse para administrarlo. Esto previene que cualquier fragmento de vidrio ingrese al paciente durante la administración.
17. Desechar la ampolleta en un recipiente adecuado.	Cualquier medicamento no retirado de la ampolleta debe desecharse porque no hay manera de conservar su esterilidad una vez abierta.
18. Cerrar con llave el carrito de medicamentos antes de retirarse.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 19. Realizar la higiene de las manos.	La higiene de las manos impide la diseminación de microorganismos.
20. Proceder a la administración de acuerdo con la vía prescrita.	Véase la competencia correspondiente para la vía indicada.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se alcanza cuando el medicamento se retira de la ampolleta en forma estéril, sin astillas de vidrio, y se prepara la dosis adecuada.

REGISTRO

Instrucciones

No es necesario hacer el registro de que la medicación de la ampolleta se eliminó. Es necesario llevar a cabo un registro de la medicación administrada inmediatamente después de hacerlo.

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El enfermero/a se corta al tratar de abrir una ampolleta*: desechar la ampolleta si se contaminó. Limpie y cubra la herida y busque una nueva ampolleta. Informar de acuerdo con la política de la institución.
- *No se extrajo todo el medicamento del cuello de la ampolleta y hay una cantidad insuficiente para la dosis en su cuerpo:* desechar la ampolleta y el medicamento extraído. Obtener una nueva ampolleta y reiniciar el proceso. El medicamento que se halla en el cuello de la ampolleta original se considera contaminado una vez que se coloca sobre una superficie no estéril.
- *Como resultado de inyectar aire a la ampolleta invertida, el medicamento se escurre:* lavarse las manos para remover cualquier rastro del medicamento. Si éste salpicó los ojos, realizar una irrigación ocular. Usar una nueva ampolleta para obtener la dosis del medicamento. Reportar cualquier lesión, si se considera apropiado, de acuerdo con la política de la institución.
- *El medicamento se extrae sin usar una aguja con filtro:* sustituir la aguja por una que tenga filtro. Extraer el medicamento a través de esta última y una nueva jeringa, y administrarlo.
- *El émbolo se contamina antes de insertarlo en una ampolleta:* desechar la aguja y la jeringa y reiniciar. Si el émbolo se contamina después de pasar el medicamento a la jeringa, no es necesario desecharlo y reiniciar. El émbolo contaminado entrará al cuerpo de la jeringa cuando se impulse el medicamento y no lo contaminará.

COMPETENCIA 5-4 EXTRACCIÓN DEL MEDICAMENTO DE UN FRASCO ÁMPULA

Un frasco ámpula es una botella de vidrio con un tapón de autosellado a través del cual se extrae un medicamento. Para seguridad en el transporte y almacenamiento, la parte superior del frasco ámpula suele cubrirse con una capa de metal blando, que puede retirarse fácilmente. El tapón de autosellado, que entonces queda expuesto, es la vía de ingreso al frasco ámpula. Los frascos ámpula de una sola dosis se usan una vez y después se desechan, independientemente de la cantidad de fármaco que se requiera. Los frascos ámpula de dosis múltiples pueden usarse en varias ocasiones. Los Centers for Disease Control and Prevention (CDC) recomiendan que los medicamentos empacados en frascos ámpula de usos múltiples se asignen a un solo paciente, siempre que sea posible (CDC, 2011). También recomiendan limpiar la parte superior del frasco antes de cada ingreso, así como usar una aguja estéril y jeringa nuevas. El medicamento contenido en un frasco puede estar en forma líquida o en polvo. Las formas en polvo deben disolverse en un diluyente apropiado antes de su administración. En la siguiente competencia se revisa la extracción de un medicamento líquido de un frasco ámpula. Véase Variación de la competencia acompañante para los pasos de la reconstitución de un medicamento en polvo.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La preparación del medicamento de un frasco ámpula no puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la preparación del medicamento de un frasco ámpula puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (EPL/EVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-4 EXTRACCIÓN DEL MEDICAMENTO DE UN FRASCO ÁMPULA *(continuación)*

EQUIPO

- Jeringa y aguja o cánula roma estériles (el tamaño depende del medicamento a administrar y el paciente)
- Frasco ámpula del medicamento
- Torunda de algodón con antiséptico
- Segunda aguja (opcional)
- Aguja con filtro (opcional)
- Registro de Administración de Medicamentos Generado por Computadora (RAMC) o Registro de Administración de Medicamentos (RAM)

VALORACIÓN INICIAL

Inspeccionar el medicamento del frasco ámpula en busca de cualquier cambio de coloración o presencia de partículas. Revisar la fecha de caducidad antes de administrar el medicamento. Verificar el nombre del paciente, la dosis, vía y hora de administración. Valorar lo apropiado del fármaco para el paciente. Revisar la valoración y los datos de laboratorio que puedan influir en la administración del fármaco.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. Los diagnósticos de enfermería apropiados incluyen:

- Conocimiento insuficiente
- Riesgo de infección
- Riesgo de lesión

IDENTIFICACIÓN DEL RESULTADO Y PLANEACIÓN

El resultado que se espera lograr cuando se extrae medicamento de un frasco ámpula es que el fármaco pase a una jeringa en forma estéril y se prepare la dosis adecuada.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir el equipo. Verificar la orden de medicamentos con respecto a la fuente directa, el expediente médico, de acuerdo con la política de la institución. Aclarar cualquier inconsistencia. Revisar el expediente del paciente para las alergias.	Esta comparación ayuda a identificar errores que pudieron haber ocurrido cuando se transcribieron las órdenes. La orden del médico de atención primaria es el registro legal de prescripción de medicamentos de cada institución.
2. Conocer las acciones, consideraciones especiales de enfermería, rango de dosis seguro, propósito de la administración y efectos adversos de los medicamentos a suministrar. Considerar lo apropiado del medicamento para este paciente.	Este conocimiento ayuda al personal de enfermería a valorar el efecto terapéutico del medicamento en relación con el trastorno del paciente y también puede usarse para capacitarlo al respecto.
 3. Realizar la higiene de las manos.	La higiene de las manos impide la diseminación de microorganismos.
4. Llevar el carrito de medicamentos fuera del cuarto del paciente o preparar el que se va a administrar en el área correspondiente.	La organización facilita la administración sin errores y ahorra tiempo.
5. Abrir la cerradura del carrito o cajón de medicamentos. Introducir el código de ingreso y escanear la identificación de empleado, si se requiere.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso. La introducción del código de ingreso y el escaneo de la ID garantizan que sólo un usuario autorizado entre al sistema y lo identifican para su registro en la computadora.
6. **Preparar los medicamentos para un solo paciente a la vez.**	Esto previene errores en la administración de medicamentos.
7. Leer el RAMC/RAM y seleccionar el medicamento apropiado del carrito o el cajón de medicamentos del paciente.	Esta es la *primera* revisión de la etiqueta.
8. Comparar la etiqueta con el RAMC/RAM. Verificar las fechas de caducidad y realizar los cálculos de dosis, si es necesario. Escanear el código de barras del empaque, si se requiere.	Esta es la *segunda* revisión de la etiqueta. Verificar los cálculos con otro enfermero/a para fines de seguridad, si es necesario.
9. Retirar la tapa de metal o plástico que protege el tapón de hule del frasco ámpula.	Es necesario retirar la tapa para tener acceso al medicamento que se encuentra en el frasco ámpula.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
10. **Limpiar la parte superior de hule con un antiséptico y dejarla secar.**	La torunda de algodón con alcohol elimina la contaminación de la superficie por bacterias. Dejar que el alcohol se seque impide que ingresen microorganismos al frasco ámpula cuando se introduce la aguja.
11. Retirar la tapa de la aguja o cánula roma mediante tracción recta. Tocar el émbolo sólo en su parte superior. Hacer ingresar una pequeña cantidad de aire a la jeringa, equivalente a la dosis específica del medicamento a suministrar. En algunas instituciones es necesario usar una aguja con filtro para extraer medicamentos premezclados de frascos ámpula de dosis múltiples.	La extracción de la tapa, en forma recta previene lesiones accidentales con la aguja. El manejo del émbolo sólo por el extremo superior mantendrá su cuerpo estéril. Puesto que el frasco ámpula es un recipiente sellado, se requiere inyectar una cantidad equivalente de aire (antes de extraer el líquido) para prevenir la formación de un vacío parcial. Si no se inyecta suficiente aire, la presión negativa dificulta la extracción del medicamento. El uso de una aguja con filtro impide que cualquier material sólido pase por la aguja.
12. Colocar el frasco ámpula sobre una superficie plana. Perforar el centro del tapón de hule con la punta de la aguja e inyectar la cantidad de aire medida en el espacio por arriba de la solución (fig. 1). No inyectar aire al interior de la solución.	Las burbujas de aire dentro de la solución pueden ocasionar que se extraiga una cantidad inadecuada del medicamento.
13. Invertir el frasco ámpula. **Mantener la punta de la aguja o cánula roma por debajo del nivel del líquido (fig. 2).**	Esto previene la aspiración de aire hacia la jeringa.
14. Sostener el frasco ámpula en una mano y usar la otra para retirar el medicamento. **Tocar el émbolo sólo por su extremo superior. Extraer la cantidad prescrita del medicamento mientras se sujeta la jeringa verticalmente a nivel de los ojos (fig. 3).**	La manipulación del émbolo sólo por su extremo superior mantendrá su cuerpo estéril. Sostener la jeringa a nivel de los ojos facilita la lectura precisa y la posición vertical facilita la extracción de burbujas de aire de la jeringa.



FIGURA 1 Inyección de aire con el frasco ámpula colocado verticalmente.



FIGURA 2 Inserción de la punta de la aguja en la solución.



FIGURA 3 Extracción del medicamento a nivel de los ojos.

15. Si se forma alguna burbuja en la jeringa, dar pequeños golpecitos con los dedos a la camisa de la jeringa y mover la aguja hacia el espacio aéreo por encima del líquido para reinyectar la burbuja de aire al frasco ámpula. Regresar la punta de la aguja a la solución y continuar la extracción del medicamento.	Es necesario extraer las burbujas de aire para asegurar la dosis exacta del medicamento.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-4 EXTRACCIÓN DEL MEDICAMENTO DE UN FRASCO ÁMPULA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
16. Después de extraer la dosis correcta, retirar la aguja del frasco ámpula y volver a colocar con cuidado su tapa. **Si se usó una aguja con filtro para extraer el medicamento, retirarla y acoplar la jeringa al dispositivo de administración apropiado.** En algunas instituciones se requiere cambiar la aguja antes de administrar el medicamento si se utilizó para extraerlo.	Esto previene la contaminación de la aguja y protege contra punciones accidentales. Si el medicamento se extrajo con una aguja con filtro, ésta no debería utilizarse para administrarlo a fin de prevenir que ingrese cualquier material sólido al paciente. Puede ser necesario cambiar la aguja porque pudo perder filo, a su paso a través del tapón del frasco ámpula. Además, asegura que la punta de la aguja está libre de residuos de la medicación, lo que reduce de manera significativa la intensidad del dolor inherente de la inyección (Agac & Gunes, 2010).
17. **Verificar la cantidad de medicamento contenido en la jeringa con respecto a la dosis y desechar cualquier sobrante.**	La medición cuidadosa asegura la obtención de la dosis correcta.
18. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, volver a revisar las etiquetas con el RAMC/RAM antes de administrar los medicamentos al paciente.**	Esta es la *tercera* revisión para asegurar la precisión y evitar errores. *Nota*: En algunas instituciones debe hacerse una *tercera* revisión al lado de la cama, después de identificar al paciente y antes de administrar el fármaco.
19. **Si se usa un frasco ámpula de dosis múltiples, etiquetarlo con la fecha y hora de abertura y guardarlo con el fármaco restante, de acuerdo con la política de la institución.**	Puesto que el frasco ámpula está sellado, el medicamento que contiene se mantiene estéril y puede emplearse para inyecciones futuras. El etiquetado con la fecha y hora de los frascos ámpula abiertos limita su uso después de un periodo determinado.
20. Cerrar con llave el carrito de medicamentos antes de retirarse.	El cierre del carrito o cajón de medicamentos con llave salvaguarda la provisión de medicamentos del paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso.
 21. Realizar la higiene de las manos.	La higiene de las manos impide la diseminación de microorganismos.
22. Proceder a la administración de acuerdo con la vía prescrita.	Véase la competencia apropiada para la vía prescrita.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se alcanza cuando el medicamento se traslada hacia el interior de la jeringa en forma estéril y se prepara la dosis adecuada.

REGISTRO

Instrucciones

No es necesario hacer el registro de que la medicación de la ampolleta se eliminó. Es necesario llevar a cabo un registro de la medicación administrada inmediatamente después de hacerlo.

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Se observa un trozo del tapón de hule flotando en el medicamento contenido en la jeringa:* descartar la jeringa, la aguja y el frasco ámpula. Obtener un frasco ámpula, una jeringa y aguja nuevos, y preparar la dosis según la prescripción médica.
- *Conforme la aguja acoplada a la jeringa llena de aire se inserta al frasco ámpula, el émbolo es jalado de inmediato a su interior:* si es posible extraer el medicamento, continuar los pasos como se explicó antes. Si se formó un vacío que imposibilita lo anterior, retirar la jeringa e inyectar más aire en el frasco ámpula. Esto es producto de la extracción previa del medicamento sin añadir aire al frasco ámpula.
- *El émbolo está contaminado antes de inyectar aire al frasco ámpula:* desechar la aguja y la jeringa e iniciar de nuevo.
- *El émbolo se contaminó después de pasar el medicamento a la jeringa:* no es necesario desecharlo y reiniciar. El émbolo contaminado ingresará al cilindro de la jeringa cuando se impulse el medicamento al exterior y no lo contaminará.

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Reconstitución de un medicamento en polvo dentro de un frasco ámpula

Los fármacos que son inestables en forma líquida a menudo se proveen como polvo, que debe mezclarse con la cantidad correcta de una solución apropiada para preparar el medicamento a fin de administrarlo. Verificar la cantidad y tipo de solución correctos para el medicamento específico prescrito. Esta información se encuentra en la etiqueta del frasco ámpula, inserto en el empaque, en una fuente farmacéutica en línea o mediante la consulta con el farmacéutico. Para reconstituir el medicamento en polvo:

1. Reunir el equipo. Verificar cada orden de administración de medicamentos con respecto al original en el expediente médico de acuerdo con la política de la institución.
2. Conocer las acciones, consideraciones especiales de enfermería, rango de dosis seguro, propósito de la administración y efectos adversos de los medicamentos a suministrar. Considerar lo apropiado del medicamento para cada paciente.
3. Realizar la higiene de las manos.



4. Llevar el carrito de medicamentos fuera del cuarto del paciente o preparar el que se va a administrar en el área correspondiente.
5. Abrir la cerradura del carrito o cajón de medicamentos. Introducir el código de ingreso y escanear la identificación de empleado, si se requiere.
6. **Preparar los medicamentos para un solo paciente a la vez.**
7. Leer el RAMC/RAM y seleccionar el medicamento y el diluyente adecuados del carrito o del cajón de medicamentos del paciente. Ésta es la *primera* revisión de la etiqueta del medicamento.
8. Comparar las etiquetas con el RAMC/RAM. Ésta es la *segunda* revisión de la etiqueta del medicamento. Verificar fechas de caducidad y realizar los cálculos; revisar el cálculo de los medicamentos con otro enfermero/a. Escanear el código de barras del empaque, si se requiere.
9. Retirar la tapa de metal o plástico del frasco ámpula del medicamento y la ampolleta de diluyente que protege los tapones de autosellado.
10. Limpiar con una torunda de algodón con alcohol los tapones de autosellado y dejarlo secar.
11. **Pasar la cantidad apropiada de diluyente a la jeringa.**
12. Insertar la aguja o cánula roma en el centro del tapón de autosellado del frasco ámpula del medicamento en polvo.
13. Inyectar el diluyente en el frasco ámpula del medicamento en polvo.
14. Retirar la aguja o cánula roma del frasco ámpula y colocar de nuevo la tapa.
15. **Agitar suavemente el frasco ámpula para mezclar por completo el medicamento en polvo y el diluyente. No hacerlo con brusquedad.**
16. **Extraer la cantidad prescrita de medicamento mientras se sostiene la jeringa verticalmente y a nivel de los ojos.**
17. Después de obtener la dosis correcta, retirar la aguja del frasco ámpula y colocar cuidadosamente la tapa. **Si se usó una aguja con filtro para extraer el medicamento, retirarla y acoplar el dispositivo de administración adecuado.** En algunas instituciones es necesario cambiar la aguja antes de administrar el medicamento si se utilizó para extraerlo.
18. **Revisar la cantidad de medicamento contenido en la jeringa con respecto a la dosis y desechar cualquier sobrante.**
19. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, volver a revisar las etiquetas con el RAMC/RAM antes de administrar los medicamentos al paciente.**
20. Cerrar con llave el carrito de medicamentos antes de retirarse.
21. Realizar la higiene de las manos.



22. Proceder a la administración del medicamento de acuerdo con la vía prescrita.

COMPETENCIA 5-5 MEZCLA DE MEDICAMENTOS DE DOS FRASCOS ÁMPULA EN UNA JERINGA

La preparación de los medicamentos en una jeringa depende de cómo se presenten. Cuando se usa un frasco ámpula de una sola dosis y uno de dosis múltiples, se inyecta aire en ambos y se extrae el medicamento del último hacia la jeringa en primer término. Esto evita que el contenido del frasco ámpula de dosis múltiples se contamine con el correspondiente de una sola dosis. Los CDC recomiendan que los medicamentos empacados en frascos ámpula de usos múltiples se asignen a un solo paciente, siempre que sea posible (CDC, 2011). Además recomiendan limpiar la parte superior del frasco ámpula antes de cada ingreso, así como usar una jeringa y aguja nuevas antes de cada ingreso.

Cuando se considera mezclar dos medicamentos en una jeringa debe asegurarse que sean compatibles.Verificar incompatibilidades farmacológicas cuando se preparen medicamentos en una sola jeringa. Ciertos fármacos, como el diazepam, son incompatibles con otros. Algunos más tienen compatibilidad limitada y deben administrarse en los primeros 15 min que siguen a su preparación. Los fármacos incompatibles pueden tornarse turbios o formar un preci-

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-5 MEZCLA DE MEDICAMENTOS DE DOS FRASCOS ÁMPULA EN UNA JERINGA *(continuación)*

pitado en la jeringa. Tales medicamentos se descartan y preparan otra vez en jeringas separadas. No se recomienda la mezcla de más de dos fármacos en una jeringa. Si esto debe hacerse, consultar con el farmacéutico para determinar la compatibilidad de los tres fármacos así como la de los pH correspondientes y los conservantes contenidos en cada uno. Debería disponerse de una tabla de compatibilidad de los fármacos para que el personal de enfermería que preparan medicamentos la utilicen como referencia.

Las insulinas, de las que hay múltiples tipos, son un ejemplo de medicamentos que pueden combinarse en una jeringa para su inyección. Las insulinas varían en cuanto al inicio y duración de su acción y se clasifican como de acción rápida, breve, intermedia y prolongada. Antes de administrar cualquier insulina, revísese la hora de inicio, la concentración máxima y la duración de los efectos, y que se disponga de alimentos apropiados. Debe tenerse en mente que algunas insulinas, como la glargina y la detemir, no pueden mezclarse con otras. Consultar en una referencia farmacológica un listado de los diferentes tipos de insulina y la acción específica de cada uno. Las dosis de insulina se calculan en unidades. La escala de uso frecuente es la U100, que se basa en 100 unidades de insulina contenidas en 1 mL de solución.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La preparación del medicamento de dos frascos ámpula no puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la preparación del medicamento de dos frascos ámpula puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (EPL/EVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

En el siguiente procedimiento se emplea como ejemplo la preparación de dos tipos de insulina en una jeringa.

- Dos frascos de medicamentos (insulina en este caso)
- Una jeringa estéril (la jeringa de insulina en este ejemplo)
- Hisopos antimicrobianos
- Registro en Computadora de la Administración de Medicamentos (CMAR) o Registro de la Administración de Medicamentos

VALORACIÓN INICIAL

Determinar la compatibilidad de los dos medicamentos. No todas las insulinas pueden mezclarse. Por ejemplo, las insulinas glargina y detemir no pueden combinarse con otras.

Valorar el contenido de cada frasco ámpula de insulina. Es muy importante conocer las propiedades particulares del fármaco para determinar su calidad antes de su extracción. Los preparados no modificados por lo general tienen aspecto de sustancias claras, de manera que no deberían presentar partículas o material extraño. Los preparados modificados de insulina, suelen ser suspensiones y su aspecto no es tan claro.

Verificar la fecha de caducidad antes de administrar el medicamento. Valorar lo apropiado del fármaco para el paciente. Revisar la valoración y los datos de laboratorio que puedan influir en la administración del fármaco. Revisar la cifra de glucemia del paciente, si es apropiado, antes de administrar la insulina. Verificar el nombre del paciente y la dosis, vía y hora de administración.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. Los diagnósticos de enfermería apropiados incluyen:

- Conocimiento insuficiente
- Riesgo de infección
- Riesgo de lesión

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado cuando se mezclan dos tipos diferentes de medicamentos en una sola jeringa es la extracción precisa y estéril de ellos y que se prepare la dosis apropiada.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir el equipo. Verificar la orden de medicamentos con respecto a la original en el expediente médico de acuerdo con la política de la institución.	Esta comparación ayuda a identificar errores que pudieron haber ocurrido cuando se transcribieron las órdenes. La orden del médico de atención primaria es el registro legal de prescripción de medicamentos de cada institución.
2. Conocer las acciones, consideraciones especiales de enfermería, rango de dosis seguro, propósito de administración y efectos adversos de los medicamentos a suministrar. Considerar lo apropiado del medicamento para este paciente.	Este conocimiento ayuda al enfermero/a a valorar el efecto terapéutico del medicamento en relación con el trastorno del paciente y también puede usarse para capacitarlo al respecto.
 3. Realizar la higiene de las manos.	La higiene de las manos impide la diseminación de microorganismos.
4. Llevar el carrito de medicamentos fuera del cuarto del paciente o preparar el que se va a administrar en el área correspondiente.	La organización facilita la administración sin errores y ahorra tiempo.
5. Abrir la cerradura del carrito o cajón de medicamentos. Introducir el código de ingreso y escanear la identificación de empleado, si se requiere.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente, las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que así se haga cuando no estén en uso. La introducción del código de ingreso y el escaneo de la ID garantizan que sólo un usuario autorizado entre al sistema y sea identificado para su registro en la computadora.
6. **Preparar los medicamentos para un solo paciente a la vez.**	Esto evita errores en la administración de medicamentos.
7. Leer el RAMC/RAM y seleccionar el medicamento apropiado del carrito o el cajón de medicamentos del paciente.	Esta es la *primera* revisión de las etiquetas.
8. Comparar las etiquetas con el RAMC/RAM. Verificar fechas de caducidad y realizar los cálculos de la dosis, si es necesario. Escanear el código de barras del empaque, si se requiere.	Esta es la *segunda* revisión de las etiquetas. Verificar los cálculos con otro enfermero/a para fines de seguridad, si es necesario.
9. Si es necesario, retirar la tapa que protege el tapón de hule de cada frasco ámpula.	La tapa protege el tapón de hule.
10. **Si el medicamento es una suspensión (p. ej., una insulina modificada, como insulina NPH), girar y agitar el frasco ámpula para mezclarlo bien.**	Hay controversia en cuanto a cómo mezclar las insulinas en suspensión. Algunas fuentes de información recomiendan hacer girar el frasco ámpula; otras, agitarlo. Consultar la política de la institución. Independientemente del método, es esencial que la suspensión se mezcle bien para evitar administrar una dosis, la insulina simple, que es cristalina, no necesita agitarse antes de su extracción.
11. **Limpiar la parte superior de la tapa de hule con una torunda de algodón con alcohol**. Permitir que se seque la parte superior.	La torunda de algodón con alcohol elimina la contaminación superficial. Permitir que el alcohol se seque impide que éste entre en el vial de la aguja.
12. Retirar la cubierta de la aguja mediante tracción recta. Tocar el émbolo sólo en su extremo superior. Aspirar hacia la jeringa una cantidad de aire equivalente a la dosis de insulina modificada a extraer.	Retirar la tapa de la aguja en forma recta evita punciones accidentales. El manejo del émbolo sólo por su extremo superior asegura la esterilidad de su cuerpo. Puesto que el frasco ámpula es un recipiente sellado, es necesario inyectar una cantidad equivalente de aire antes de retirar líquidos para prevenir la formación de un vacío parcial en su interior. Si no se inyecta suficiente aire, la presión negativa dificulta la extracción del medicamento.
13. Colocar el frasco ámpula modificado sobre una superficie plana. Perforar el centro del tapón de hule con la punta de la aguja e inyectar el aire medido al espacio que se encuentra por arriba de la solución (fig. 1). No inyectarlo dentro de la solución. Retirar la aguja.	La insulina no modificada nunca debe contaminarse con insulina modificada. La introducción de aire a la insulina modificada primero, sin permitir que la aguja entre en contacto con la hormona, asegura que la insulina del segundo frasco ámpula al que se ingresa (no modificada) no se contamine por el medicamento contenido en el otro. La presencia de burbujas de aire en el interior de la solución puede ocasionar la extracción de una cantidad inadecuada de medicamento.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-5 MEZCLA DE MEDICAMENTOS DE DOS FRASCOS ÁMPULA EN UNA JERINGA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
14. Introducir a la jeringa una cantidad de aire equivalente a la dosis de insulina no modificada a extraer.	Un frasco ámpula es un recipiente sellado. Por tanto, se requiere la inyección de una cantidad igual de aire (antes de retirar el líquido) para evitar la formación de un vacío parcial. Si no se inyecta suficiente aire, la presión negativa dificulta la extracción del medicamento.
15. Colocar el frasco ámpula no modificado sobre una superficie plana. Perforar el centro del tapón de hule con la punta de la aguja e inyectar el aire medido en el espacio que se encuentra por arriba de la solución (fig. 2). No inyectar aire al interior de la solución. Mantener la aguja dentro del frasco ámpula.	Las burbujas de aire que se introducen a través de la solución pueden dar lugar a la extracción de una cantidad inexacta del medicamento.

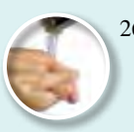


FIGURA 1 Inyección de aire a una preparación de insulina modificada.



FIGURA 2 Inyección de aire a un frasco ámpula de insulina no modificada.

16. Invertir el frasco ámpula de insulina no modificada. Sostener el frasco ámpula en una mano y usar la otra para extraer el medicamento. **Tocar el émbolo sólo en su extremo superior. Extraer la cantidad prescrita de medicamento mientras se sostiene la jeringa a nivel de los ojos y verticalmente (fig. 3).** Voltear el frasco ámpula y después retirar la aguja.	Mantener la jeringa a nivel de los ojos facilita la lectura exacta y la posición vertical facilita el retiro de burbujas de aire de la jeringa. Se prepara la primera dosis y no se contamina por la insulina modificada.
17. Verificar que no haya burbujas de aire en la jeringa.	La presencia de aire en la jeringa daría como resultado una dosis imprecisa del medicamento.
18. **Verificar la cantidad de medicamento contenido en la jeringa con respecto a la dosis y desechar cualquier sobrante.**	La medición cuidadosa asegura que se obtenga la dosis correcta.
19. **Comparar la etiqueta del frasco ámpula con el RAMC/RAM.**	Ésta es la *tercera* revisión para asegurar la precisión y prevenir errores. En este momento se revisa el primer medicamento de la jeringa, ya que no es posible asegurar la precisión una vez que el segundo medicamento se encuentra en la jeringa.
20. Calcular el punto final en la jeringa para la cantidad de insulina combinada, sumando el número de unidades de cada dosis.	Permite la obtención precisa de la segunda dosis.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
21. Insertar la aguja en el frasco ámpula de medicamento modificado e invertirlo, teniendo cuidado de no impulsar el émbolo e inyectar medicamento de la jeringa al frasco ámpula. Invertir el frasco ámpula de insulina modificada. Sostenerlo en una mano y usar la otra para extraer el medicamento. **Tocar el émbolo sólo en su extremo superior. Extraer la cantidad prescrita del medicamento mientras se sostiene la jeringa verticalmente y a nivel de los ojos (fig. 4). Téngase cuidado de extraer sólo la cantidad prescrita**. Voltear de nuevo el frasco ámpula y después retirar la aguja. Cubrir cuidadosamente la aguja con su tapa.	La adición previa de aire elimina la necesidad de crear presión positiva. Mantener la jeringa a nivel de los ojos facilita la lectura precisa. Cubrir la aguja evita la contaminación y protege al profesional de enfermería de punciones accidentales.
 **FIGURA 3** Extracción de la cantidad prescrita de insulina no modificada.	 **FIGURA 4** Extracción de la insulina modificada.
22. **Revisar la cantidad de medicamento contenido en la jeringa con respecto a la dosis.**	La medición cuidadosa asegura que se obtenga la dosis correcta.
23. **De acuerdo con la política de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede realizarse en este momento. Si es así, volver a revisar la etiqueta con el RAM antes de llevar los medicamentos al paciente.**	Ésta es la *tercera* revisión para asegurar la precisión y evitar errores. *Nota:* En algunas instituciones debe hacerse una *tercera* revisión al lado de la cama, después de identificar al paciente y antes de administrar el fármaco.
24. **Etiquetar los frascos ámpula con la fecha y hora de abertura, y almacenar los que contienen el medicamento restante de acuerdo con la política de la institución.**	Debido a que el frasco ámpula está sellado, el medicamento contenido en su interior se mantiene estéril y puede usarse para inyecciones futuras. El etiquetado de los frascos ámpula abiertos con fecha y hora limita su empleo después de un periodo específico. Los CDC recomiendan que los medicamentos empacados como frascos ámpula de dosis múltiples se asignen a un solo paciente, siempre que sea posible (CDC, 2011).
25. Cerrar con llave el carrito de medicamentos antes de retirarse.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso.
 26. Realizar la higiene de las manos.	La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.
27. Proceder a la administración del medicamento de acuerdo con la vía prescrita.	Véase la competencia apropiada para la vía prescrita.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-5 MEZCLA DE MEDICAMENTOS DE DOS FRASCOS ÁMPULA EN UNA JERINGA *(continuación)*

EVALUACIÓN

El resultado esperado se alcanza cuando el medicamento se extrae de manera estéril en una jeringa y se prepara la dosis adecuada.

REGISTRO

Instrucciones

No es necesario hacer el registro de que la medicación de la ampolleta se eliminó. Es necesario llevar a cabo un registro de la medicación administrada inmediatamente después de hacerlo.

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El émbolo se contamina antes de inyectar aire al frasco ámpula de insulina:* descartar la jeringa y la aguja e iniciar de nuevo. *Si el émbolo se contamina después de obtener el medicamento con la jeringa, no es necesario desecharlo y reiniciar.* El émbolo contaminado ingresará al cilindro de la jeringa cuando el medicamento se impulse hacia el exterior y no lo contaminará.
- *La insulina modificada entra en contacto con la aguja antes de ingresar al frasco ámpula de insulina no modificada:* descartar la aguja y la jeringa e iniciar otra vez.
- *Se advierte que la cantidad de la combinación no es la ordenada (p. ej., la jeringa contiene menos o más unidades):* descartar la jeringa y reiniciar. No hay forma de saber con seguridad qué dosis está equivocada o qué medicamento debería expulsarse.
- *Se inyecta el medicamento del primer frasco ámpula (en la jeringa) al segundo:* desechar el frasco ámpula y la jeringa e iniciar de nuevo.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Un paciente con diabetes y alteración visual puede encontrar útil el uso de un aparato de aumento que se ajusta alrededor de la jeringa.
- Antes de explicar o demostrar dispositivos que ayuden a los pacientes con diabetes y visión deficiente en la preparación de su medicamento, el operador debe intentar usarlos bajo circunstancias similares. Para detectar cualquier dificultad que el paciente pudiera experimentar, practicar utilizando el auxiliar con los ojos cerrados o en un cuarto con escasa iluminación.

Consideraciones en lactantes y niños

Los niños en edad escolar por lo general pueden preparar y administrarse sus propias inyecciones, como la insulina, bajo supervisión (Kyle & Carman, 2013). Los padres u otras personas allegadas y el niño deberían participar en la capacitación.

COMPETENCIA 5-6 ADMINISTRACIÓN DE UNA INYECCIÓN INTRADÉRMICA

Las **inyecciones intradérmicas** se aplican en la dermis, apenas debajo de la epidermis. La vía intradérmica tiene el tiempo de absorción más prolongado de todas las vías parenterales. Por ese motivo, se usan inyecciones intradérmicas para las pruebas de hipersensibilidad, como la de la tuberculina y las de alergias, y para anestesia local. La ventaja de la vía intradérmica para estas pruebas es que la reacción del cuerpo ante las sustancias es fácilmente visible y su grado puede discernirse por comparación.

Los sitios que suelen usarse son la cara interna del antebrazo y la parte superior del dorso, bajo la escápula. El equipo para la inyección intradérmica incluye una jeringa de tuberculina calibrada en décimas y centésimas de mililitro y una aguja de 0.25 a 0.5 pulgadas, o de calibre 25 a 27. La dosis que se administra por vía intradérmica es pequeña, por lo general menor de 0.5 mL. El ángulo de administración de una inyección intradérmica es de 5º a 10º (*v.* fig. 1 al principio del capítulo).

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La administración de una inyección intradérmica no puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la administración de una inyección intradérmica puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (EPL/EVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Medicamento prescrito
- Jeringa estéril, por lo general una de tuberculina, calibrada en décimas y centésimas, y una aguja de 1/4 a 1/2 pulgadas, calibre 25 o 27
- Torunda de algodón con alcohol
- Guantes desechables
- Una gasa pequeña
- Registro de Administración de Medicamentos generado por Computadora (RAMC) o Registro de Administración de Medicamentos (RAM)
- EPP, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar al paciente en cuanto a cualquier alergia. Verificar la fecha de caducidad antes de administrar el medicamento. Valorar lo apropiado del fármaco para el paciente. Revisar la valoración y los datos de laboratorio que puedan influir en la administración del fármaco. Determinar el sitio donde se inyectará. Evitar zonas de piel o abierta o muy pigmentadas y aquellas que presentan lesiones, equimosis o cicatrices y que son vellosas. Valorar el conocimiento del medicamento por parte del paciente. Éste puede ser el momento oportuno para su capacitación. Verificar el nombre del paciente y la dosis, vía y hora de administración del medicamento.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

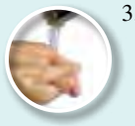
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. Los diagnósticos de enfermería apropiados pueden incluir:

- Conocimiento insuficiente
- Riesgo de infección
- Riesgo de lesión

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado cuando se aplica una inyección intradérmica es la aparición de una pápula en el sitio de inyección. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen los siguientes: el paciente evita frotarse el sitio, su ansiedad disminuye, no experimenta efectos adversos, y comprende el esquema farmacológico y lo cumple.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir el equipo. Verificar cada orden de administración de medicamentos con respecto al original en el expediente médico de acuerdo con la política de la institución. Aclarar cualquier inconsistencia. Revisar el expediente del paciente en cuanto a alergias.	La comparación ayuda a identificar errores que pudiesen haber ocurrido cuando se transcribieron las órdenes. La orden del médico de atención primaria es el registro legal de prescripción de medicamentos de cada institución.
2. Conocer las acciones, consideraciones especiales de enfermería, rango de dosis seguro, propósito de administración y efectos adversos de los medicamentos a suministrar. Considerar lo apropiado del medicamento para el paciente.	Este conocimiento ayuda al profesional de enfermería a valorar el efecto terapéutico del medicamento en relación con el trastorno del paciente y también puede usarse para capacitarlo al respecto.
 3. Realizar la higiene de las manos.	La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.
4. Llevar el carrito de medicamentos fuera del cuarto del paciente o preparar el que se va a administrar en el área correspondiente.	La organización facilita la administración sin errores y ahorra tiempo.
5. Abrir la cerradura del carrito o cajón de medicamentos. Introducir el código de ingreso y escanear la identificación de empleado, si se requiere.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso. La introducción del código de ingreso y el escaneo de la ID garantizan que sólo un usuario autorizado entre al sistema y sea identificado para su registro en la computadora.
6. **Preparar los medicamentos para un solo paciente a la vez.**	Esto previene errores en la administración de medicamentos.
7. Leer el RAMC/RAM y seleccionar el medicamento apropiado del carrito o el cajón de medicamentos del paciente	Esta es la *primera* revisión de la etiqueta.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-6 ADMINISTRACIÓN DE UNA INYECCIÓN INTRADÉRMICA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
8. Comparar la etiqueta con el RAMC/RAM. Verificar las fechas de caducidad y realizar los cálculos de dosis, si es necesario. Escanear el código de barras del empaque, si se requiere.	Esta es la *segunda* revisión de la etiqueta. Verificar los cálculos con otro enfermero/a para fines de seguridad, si es necesario.
9. Si es necesario, extraer el medicamento de una ampolleta o frasco ámpula, como se describe en las Competencias 5-3 y 5-4.	
10. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, cuando se han preparado todos los medicamentos para un paciente, cotejar la etiqueta con el RAMC/RAM antes de llevárselos.**	Ésta es una *tercera* revisión para asegurar la precisión y evitar errores. *Nota:* En algunas instituciones debe hacerse una *tercera* revisión al lado de la cama, después de identificar al paciente y antes de administrar el fármaco.
11. Cerrar con llave el carrito de medicamentos antes de retirarse.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso.
12. Llevar los medicamentos al lado de la cama del paciente con cuidado y mantenerlos a la vista en todo momento.	El manejo cuidadoso y la observación estrecha previenen el desarreglo accidental o deliberado de los medicamentos.
13. **Asegurar que el paciente reciba los medicamentos a la hora correcta.**	Revisar la política de la institución, que quizá permita la administración durante un periodo de 30 min antes a 30 min después de la hora designada.
 14. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el EPP previenen la diseminación de microorganismos. El EPP es necesario basados en las precauciones de transmisión.
 15. **Identificar al paciente. Comparar la información con el RAMC/RAM. Por lo general esto debe hacerse mediante, al menos, dos métodos** (The Joint Commission, 2013):	La identificación del paciente asegura que sea éste quien reciba los medicamentos y ayuda a prevenir errores. El número de habitación o la localización del paciente no se usan como identificadores (The Joint Commission, 2013). Reemplazar el brazalete de identificación si el paciente lo perdió o tiene alguna imprecisión.
a. Verificar el nombre en el brazalete de identificación del paciente. b. Revisar el número de identificación en el brazalete de identificación del paciente. c. Revisar la fecha de nacimiento en el brazalete de identificación del paciente. d. Pedir al paciente que diga su nombre y fecha de nacimiento, con base en la política de la institución.	
16. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación.	Esto exige una respuesta del paciente, que suele estar confundido por la enfermedad y el entorno extraño. Esto proporciona privacidad al paciente.
17. **Concluir las valoraciones necesarias antes de administrar los medicamentos. Revisar el brazalete de alergias o preguntar al paciente al respecto. Explicarle el propósito y la acción del medicamento.**	La valoración es un prerrequisito de la administración de medicamentos. La explicación esclarece el motivo, aumenta el conocimiento y disminuye la ansiedad.
18. Escanear el código de barras del brazalete de identificación del paciente, si se requiere.	Constituye una revisión adicional para asegurar que el medicamento se suministre al paciente correcto.
19. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, volver a revisar las etiquetas con el RAMC/RAM antes de administrar los medicamentos al paciente.**	Muchas instituciones exigen que la *tercera* revisión se lleve a cabo junto a la cama, después de identificar al paciente y antes de proceder con la administración. Si las políticas de la institución ordenan la *tercera* revisión en este momento, hacerlas efectivas asegura exactitud y previene errores.
20. Ponerse unos guantes limpios.	Los guantes ayudan a prevenir la exposición a contaminantes.
21. Seleccionar un sitio de administración apropiado. Ayudar al paciente a asumir la posición apropiada para el sitio elegido. Cubrirlo, según sea necesario, para exponer sólo la región o sitio a utilizar.	El uso del sitio apropiado evita lesiones y permite la lectura precisa del sitio de prueba a la hora apropiada. La cobertura brinda privacidad y cordialidad.
22. Limpiar el sitio con una torunda de algodón con antiséptico mediante un movimiento firme circular, alejándose del sitio de inyección. Dejar que la piel se seque.	Los microorganismos patógenos de la piel pueden introducirse a los tejidos mediante la aguja. Realizar la limpieza del centro hacia afuera evita contaminación del sitio. Permitir que la piel se seque evita introducir a los tejidos el alcohol, que puede ser irritante y molesto.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
23. Retirar la cubierta de la aguja con la mano no dominante mediante tracción recta.	Esta técnica aminora el riesgo de una punción accidental con la aguja.
24. Usar la mano no dominante para tensar la piel sobre el sitio de inyección (fig. 1).	La piel bajo tensión posibilita ingresar con facilidad a los tejidos intradérmicos.
25. Sostener la jeringa en la mano dominante entre el pulgar y el índice con el bisel hacia arriba.	El uso de la mano dominante permite el manejo fácil y apropiado de la jeringa. El bisel hacia arriba posibilita perforar suavemente la piel e introducir el medicamento a la dermis.
26. Sostener la jeringa a un ángulo de 5 a 15° respecto del sitio de inyección. Colocar la aguja casi plana sobre la piel del paciente (fig. 2), con el bisel hacia arriba, e insertarla en la piel. Introducir la aguja sólo cerca de 6 mm, con todo el bisel bajo la piel.	Se ingresa a la dermis cuando la aguja se mantiene, tanto como sea posible, casi paralela a la piel y se inserta a casi 6 mm de distancia.



FIGURA 1 Tensión de la piel sobre el sitio de inyección.



FIGURA 2 La aguja se inserta casi paralela a la piel.

27. Una vez que la aguja está en su lugar, sujetar la parte distal de la jeringa. Deslizar la mano dominante hacia el extremo del émbolo.	Evita lesiones y el avance inadvertido o la extracción de la aguja.
28. Inyectar lentamente el agente farmacológico mientras se observa la aparición de una pequeña pápula o vesícula (fig. 3).	La aparición de una pápula indica que el medicamento se encuentra en la dermis.

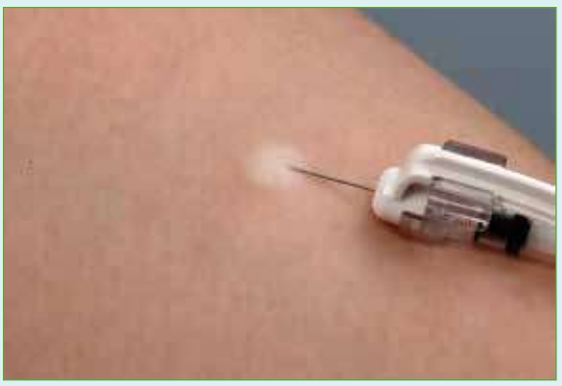


FIGURA 3 Se observa la aparición de una pápula cuando se inyecta el medicamento.

29. Retirar con rapidez la aguja en el mismo ángulo que se insertó. No cubrirla una vez usada. Acoplar el escudo de seguridad o protección de la aguja.	El retiro de la aguja con rapidez y en el mismo ángulo en que se hizo ingresar a la piel disminuye al mínimo la lesión tisular y el malestar del paciente. El escudo de seguridad o protección de la aguja evita lesiones por punción accidental.
30. **No dar masaje en la región después de retirar la aguja. Indicar al paciente que no se rasque o talle. Si es necesario, cubrir el sitio con una gasa seca. No aplicar presión ni frotar el sitio.**	El masaje de la zona donde se aplicó la inyección intradérmica puede dispersar el medicamento hacia el tejido subcutáneo subyacente.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-6 ADMINISTRACIÓN DE UNA INYECCIÓN INTRADÉRMICA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
31. Ayudar al paciente a adoptar una posición cómoda.	Contribuye al bienestar del paciente.
32. Desechar la aguja y la jeringa en un receptáculo apropiado.	La disposición apropiada de la aguja evita lesiones.
 33. Quitarse los guantes y el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro adecuado del EPP aminora el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros artículos. La higiene de las manos evita la diseminación de los microorganismos.
34. Registrar la administración del medicamento de inmediato. Véase Registro más adelante.	El registro oportuno contribuye a la seguridad del paciente.
35. Valorar la respuesta del paciente al medicamento dentro del periodo apropiado.	Es necesario valorar al paciente para identificar los efectos terapéuticos y adversos del medicamento.
36. Inspeccionar la región en cuanto a signos de reacción a intervalos diferentes después de administrar el fármaco. Informar al paciente de la necesidad de este proceso.	En muchas inyecciones intradérmicas es necesario buscar una reacción localizada en la zona de inyección dentro del intervalo apropiado según el tipo de medicamento y su propósito. La explicación al paciente aumenta su cumplimiento.

EVALUACIÓN

Los resultados esperados se alcanzan cuando se observa una pápula en el sitio de inyección, el paciente evita frotar el sitio, su ansiedad disminuye, no experimenta efectos adversos, refiere que comprende el esquema farmacológico y lo cumple.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar de inmediato cada medicamento administrado en el RAMC/RAM, o registrarla en el formato requerido, inclusive fecha, hora y sitio de administración. En algunas instituciones se recomienda circular el sitio de inyección con tinta de esfero, lo que permite identificarlo con facilidad y la futura inspección cuidadosa de la región exacta. Si se usa un sistema con código de barras, la administración del medicamento se registra de manera automática cuando el código de barras se escanea. Debe registrarse el motivo de administración de los medicamentos PRN. El registro oportuno elimina la posibilidad de repetir accidentalmente la administración del medicamento. Si éste fue rechazado o se omitió, anotar el hecho en la sección adecuada del registro de medicamentos y notificar al médico de atención primaria. Esto verifica el motivo por el que se omitió el medicamento y asegura que el médico de atención primaria esté al tanto del estado del paciente.

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *No se observa una pápula o ampolleta en el sitio de inyección:* el medicamento se inyectó por vía subcutánea. Registrar el hecho de acuerdo con la política de la institución e informar al médico de atención primaria. Tal vez sea necesario obtener una orden médica para repetir el procedimiento.
- *El medicamento se escurre desde el sitio de inyección antes de retirar la aguja*: la aguja se insertó menos de 3 mm. Regístrese de acuerdo con la política de la institución e infórmese al médico de atención primaria. Tal vez sea necesario obtener una orden médica para repetir el procedimiento.
- *El enfermero/a se pincha con la aguja antes de la inyección*: desechar la aguja y jeringa apropiadamente según las normas de bioseguridad. Seguir la política de la institución acerca de las lesiones por punción con aguja. Preparar una nueva jeringa con medicamento y administrarlo. Concluir el llenado de los formatos apropiados en papel y seguir la política de la institución en relación con las lesiones accidentales por punción con aguja contaminada.
- *El personal de enfermería se pincha con la aguja después de la inyección:* desechar apropiadamente la aguja y jeringa. Seguir la política de la institución en cuanto a las lesiones por punción con aguja contaminada con fluidos orgánicos. Llenar los formatos apropiados en papel y seguir la política de la institución con respecto a las punciones accidentales con aguja.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- La valoración constante es un elemento importante de los cuidados de enfermería para valorar la respuesta del paciente a los medicamentos administrados y detectar de manera temprana efectos adversos. Si se sospecha un efecto adverso, evítense las dosis adicionales y notifíquese al médico de atención primaria del paciente. La intervención posterior se basa en el tipo de reacción y la valoración del paciente.
- La aspiración, tracción del émbolo después de la inserción y antes de la administración del fármaco, no se recomienda en una inyección intradérmica. La dermis no contiene vasos sanguíneos grandes.
- En algunas instituciones se recomienda administrar las inyecciones intradérmicas con el bisel hacia abajo en lugar de hacia arriba. Revisar la política de la institución.

COMPETENCIA 5-7 ADMINISTRACIÓN DE UNA INYECCIÓN SUBCUTÁNEA

Las **inyecciones subcutáneas** se administran en la capa de tejido adiposo apenas por debajo de la epidermis y dermis. Este tejido tiene pocos vasos sanguíneos, por lo que la absorción de los fármacos hacia los capilares es lenta y sostenida.

Es importante elegir el equipo correcto para asegurar el depósito del medicamento en la capa tisular deseada y no en el músculo subyacente. El equipo para una inyección subcutánea incluye una jeringa de volumen apropiado para la cantidad de fármaco a administrar. Puede usarse una pluma de insulina para la inyección subcutánea de la hormona (*v.* Variación de la competencia acompañante para la técnica). Puede emplearse una aguja de calibre 25 a 30 y 2 a 2.5 cm de longitud; las de 1 y 1.5 cm son las que se utilizan con más frecuencia para inyecciones subcutáneas. Seleccionar la longitud de la aguja con base en la cantidad de tejido subcutáneo presente, el cual depende del peso y la constitución corporal del paciente (Annersten & Willman, 2005). Algunos medicamentos se empacan en cartuchos llenados con anterioridad y con aguja incluida. Confírmese que la aguja provista sea apropiada para el paciente antes de usarla. Si no, el medicamento debe transferirse a otra jeringa y acoplarse una aguja apropiada.

Revisar las especificaciones del medicamento antes de administrarlo al paciente. Pueden utilizarse varios sitios para las inyecciones subcutáneas, incluidos la cara externa del brazo, el abdomen (desde abajo del borde costal hasta las crestas ilíacas), las caras anteriores del muslo, la parte superior de la espalda y la región glútea ventral alta. La fig. 1 muestra los sitios del cuerpo donde pueden administrarse las inyecciones subcutáneas. Las tasas de absorción son diferentes en sitios diversos. Las inyecciones en el abdomen se absorben con mayor rapidez, las de los brazos son un poco más lentas y las de los muslos son aún más lentas, y los de las regiones ventrales superiores o dorsoglúteas tienen la absorción más lenta (American Diabetes Association [ADA], 2004).

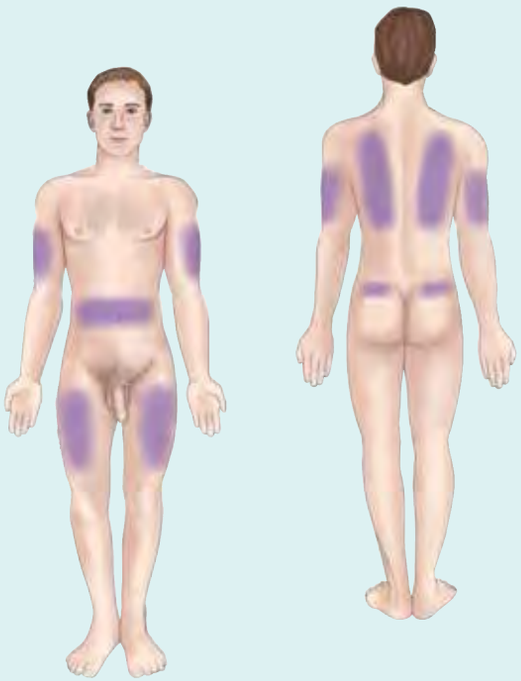


FIGURA 1 Sitios del cuerpo donde pueden aplicarse inyecciones subcutáneas.

Las inyecciones subcutáneas se administran en un ángulo de 45 a 90°. El ángulo de inserción de la aguja se elige con base en su longitud y la cantidad de tejido subcutáneo presente. En general, insértese la aguja más corta, de 1 cm, a un ángulo de 90º y la más larga, de 1.5 cm, a uno de 45º. La fig. 1 que se presenta al principio del capítulo muestra los ángulos de inserción de la aguja para las inyecciones subcutáneas.

Las recomendaciones difieren en cuanto a la toma de un pliegue cutáneo entre dos dedos para su administración. Se recomienda para los pacientes más delgados y cuando se usa una aguja más larga, a fin de elevar el tejido adiposo lejos del músculo y los tejidos subyacentes. Si se utiliza esta toma, una vez que se inserte la aguja suéltese la piel para evitar la inyección en un tejido bajo compresión.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-7 ADMINISTRACIÓN DE UNA INYECCIÓN SUBCUTÁNEA *(continuación)*

No es necesaria la aspiración o tracción del émbolo para verificar el ingreso a un vaso sanguíneo, y no ha mostrado ser un indicador confiable de la colocación de la aguja. La posibilidad de inyectar en un vaso sanguíneo es pequeña (Crawford & Johnson, 2012). La American Diabetes Association (2004) declaró que no se requiere aspiración sistemática después de inyectar insulina. **Dicho procedimiento está definitivamente contraindicado cuando se administra heparina porque puede causar la formación de un hematoma.**

No suele administrarse más de 1 mL de solución por vía subcutánea. La inyección de cantidades mayores aumenta el malestar del paciente y puede predisponer a una mala absorción. Es necesario rotar los lugares o áreas de la inyección si el paciente recibe inyecciones frecuentes. De este modo se ayuda a evitar la acumulación de tejido fibroso y permite una absorción completa del medicamento.

En el cuadro 5-1 se describen las técnicas para reducir las molestias al inyectar medicamentos vía subcutánea o intramuscular.

CUADRO 5-1 REDUCCIÓN DE LAS MOLESTIAS CON LAS INYECCIONES SUBCUTÁNEAS E INTRAMUSCULARES

Las siguientes técnicas se recomiendan para reducir el malestar cuando se inyectan medicamentos por vía subcutánea o intramuscular:

- Seleccionar la aguja del calibre más pequeño que sea apropiado para el lugar y la solución a inyectar, y seleccionar la longitud correcta de la aguja.
- Asegurarse que la aguja esté libre de medicamento que pueden irritar los tejidos superficiales a medida que se inserta la aguja. El procedimiento recomendado es utilizar dos agujas: una para extraer el medicamento del frasco ámpula o ampolleta y una segunda para inyectar el medicamento. Si el medicamento se encuentra en una jeringa precargada con una aguja no extraíble y la parte posterior de la aguja ha goteado durante la preparación, golpear suavemente el cilindro para eliminar el exceso de solución.
- En las inyecciones intramusculares, utilizar la técnica de trayecto en Z para evitar fugas del medicamento en el trayecto de la aguja y así minimizar las molestias.
- Inyectar el medicamento en los músculos relajados. Se produce mayor presión y malestar cuando se inyecta el medicamento en un músculo contraído.
- No inyectar las áreas que se sientan induradas a la palpación o sensibles para el paciente.
- Insertar la aguja con un movimiento similar al de un dardo sin titubear, y retirarla con rapidez en el mismo ángulo en que se insertó. Estas técnicas reducen el malestar y la irritación del tejido.
- No administrar más solución en una inyección que lo recomendado para el lugar. Inyectar más solución crea un exceso de presión en el área y aumenta el malestar.
- Inyectar la solución con lentitud de modo que pueda dispersarse con mayor facilidad en el tejido circundante (10 segundos por cada mL).
- Aplicar una leve presión después de la inyección, a menos que esta técnica esté contraindicada.
- Permitir al paciente hablar de sus temores. Responder a las preguntas del paciente con la verdad, y explicar la naturaleza y el propósito de la inyección. Con frecuencia, tomarse un tiempo para ofrecer apoyo, alivia los temores y disminuye el malestar.
- Rotar lugares cuando el paciente ha de recibir varias inyecciones. Las inyecciones en el mismo sitio pueden causar molestia excesiva, irritación o abscesos en los tejidos.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La administración de una inyección subcutánea no puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la administración de una inyección subcutánea puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (EPL/EVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Medicamento prescrito
- Jeringa y aguja estériles. El tamaño de la aguja depende del medicamento a administrar y la complexión del paciente (*v.* discusión previa).
- Torunda de algodón con antis
- Guantes deshechables que no sean de látex
- Una gasa pequeña
- Registro de Administración de Medicamentos generado por Computadora (RAMC) o Registro de Administración de Medicamentos (RAM)
- EPP, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar al paciente en cuanto a alergias. Verificar la fecha de caducidad antes de administrar el medicamento. Valorar lo apropiado del fármaco para el paciente. Verificar el nombre del paciente y la dosis, día y hora de administración. Revisar la valoración y los datos de laboratorio que puedan influir en la administración del fármaco. Valorar el sitio donde se va a aplicar la inyección. Evitar sitios con: equimosis, dolorosos, duros, inflamados, con edema o cicatrices. Es posible que esas circunstancias afecten la absorción o causen molestias y lesión (Hunter, 2008). Determinar el conocimiento del medicamento por parte del paciente. Si es insuficiente, puede ser el momento apropiado para iniciar su capacitación al respecto. Si el medicamento puede afectar los signos vitales, determinarlos antes de su administración. Si el fármaco es un analgésico, valorar el grado de dolor antes y después de administrarlo.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

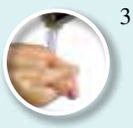
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. Los diagnósticos de enfermería apropiados pueden incluir:

- Conocimiento insuficiente
- Dolor agudo
- Riesgo de lesión

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado es que el paciente reciba el medicamento por vía subcutánea. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen los siguientes: que la ansiedad del paciente disminuya, que no experimente efectos adversos y que comprenda el esquema medicamentoso, y lo cumpla.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir el equipo. Verificar cada orden de administración de medicamentos con respecto al original en el expediente médico de acuerdo con la política de la institución. Aclarar cualquier inconsistencia. Revisar el expediente del paciente en cuanto a alergias.	Esta comparación ayuda a identificar errores que pudieron haber ocurrido cuando se transcribieron las órdenes. La orden del médico de atención primaria es el registro legal de prescripción de medicamentos de cada institución.
2. Conocer las acciones, consideraciones especiales de enfermería, rango de dosis seguro, propósito de administración y efectos adversos de los medicamentos a suministrar. Considerar lo apropiado del medicamento para este paciente.	Este conocimiento ayuda al personal de enfermería a valorar el efecto terapéutico del medicamento en relación con el trastorno del paciente y también puede usarse para capacitarlo al respecto.
 3. Realizar la higiene de las manos.	La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.
4. Llevar el carrito de medicamentos fuera del cuarto del paciente o preparar el que se va a administrar en el área correspondiente.	La organización facilita la administración sin errores y ahorra tiempo.
5. Abrir la cerradura del carrito o cajón de medicamentos. Introducir el código de ingreso y escanear la identificación del empleado, si se requiere.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso. La introducción del código de ingreso y el escaneo de la ID garantizan que sólo un usuario autorizado entre al sistema y sea identificado para su registro en la computadora.
6. **Preparar los medicamentos para un solo paciente a la vez.**	Esto evita errores en la administración de medicamentos.
7. Leer el RAMC/RAM y seleccionar el medicamento apropiado del carrito o el cajón de medicamentos del paciente	Esta es la *primera* revisión de la etiqueta.
8. Comparar la etiqueta con el RAMC/RAM. Verificar las fechas de caducidad y realizar los cálculos, si es necesario. Escanear el código de barras del empaque, si se requiere.	Esta es la *segunda* revisión de la etiqueta. Verificar los cálculos con otro enfermero/a para fines de seguridad, si es necesario.
9. Si es necesario, extraer el medicamento de una ampolleta o un frasco ámpula, como se describe en las Competencias 5-3 y 5-4.	

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-7 ADMINISTRACIÓN DE UNA INYECCIÓN SUBCUTÁNEA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
10. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, volver a revisar las etiquetas con el RAMC/RAM antes de administrar los medicamentos al paciente**.	Ésta es una *tercera* revisión para asegurar la precisión y evitar errores. *Nota*: En algunas instituciones debe hacerse una *tercera* revisión al lado de la cama, después de identificar al paciente y antes de administrar el fármaco.
11. Cerrar con llave el carrito de medicamentos antes de retirarse.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso.
12. Llevar los medicamentos al lado de la cama del paciente con cuidado y mantenerlos a la vista en todo momento.	El manejo cuidadoso y la observación estrecha previenen el desarreglo accidental o deliberado de los medicamentos.
13. **Asegurar que el paciente reciba los medicamentos a la hora correcta.**	Verificar la política de la institución, que quizá permita la administración durante un periodo de 30 min antes a 30 min después de la hora designada.
 14. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 15. **Identificar al paciente. Comparar la información con el RAMC/RAM. Por lo general esto debe hacerse mediante, al menos, dos métodos** (The Joint Commission, 2013):	La identificación del paciente asegura que sea éste quien reciba los medicamentos y ayuda a prevenir errores. El número de habitación o la localización del paciente no se usan como identificadores (The Joint Commission, 2013). Reemplazar el brazalete de identificación si el paciente lo perdió o tiene alguna imprecisión.
a. Verificar el nombre en el brazalete de identificación del paciente.	
b. Revisar el número de identificación en el brazalete de identificación del paciente.	
c. Revisar la fecha de nacimiento en el brazalete de identificación del paciente.	
d. Pedir al paciente que diga su nombre y fecha de nacimiento con base en la política de la institución.	Esto requiere una respuesta del paciente, pero la enfermedad y el entorno extraño a menudo lo confunden.
16. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación.	Esto proporciona privacidad al paciente.
17. **Concluir las valoraciones necesarias antes de administrar los medicamentos. Revisar el brazalete de alergias del paciente o interrogarlo al respecto. Explicarle el propósito y la acción del medicamento.**	La valoración es un prerrequisito para la administración de medicamentos. La explicación esclarece el motivo, aumenta el conocimiento y disminuye la ansiedad.
18. Escanear el código de barras del brazalete de identificación del paciente, si se requiere (fig. 2).	Constituye una revisión adicional para asegurar que el medicamento se administre al paciente correcto.
19. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, volver a revisar las etiquetas con el RAMC/RAM antes de administrar los medicamentos al paciente.**	Muchas instituciones exigen que la *tercera* revisión se lleve a cabo junto a la cama, después de identificar al paciente y antes de proceder con la administración. Si las políticas de la institución ordenan la *tercera* revisión en este momento, hacerlas efectivas asegura exactitud y previene errores.



FIGURA 2 Escaneado del código de barras del brazalete de identificación del paciente *(Foto: B. Proud.)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
20. Ponerse unos guantes limpios.	Los guantes ayudan a prevenir la exposición a contaminantes.
21. Seleccionar un sitio de administración apropiado.	El sitio apropiado evita las lesiones y permite la inspección precisa del sitio de prueba a la hora adecuada.
22. Ayudar al paciente a adoptar la posición pertinente para el sitio elegido. Cubrirlo, según se requiera, para exponer sólo la zona a utilizar.	La elección del sitio apropiado evita lesiones. La cobertura mantiene la privacidad del paciente.
23. Identificar los puntos de referencia adecuados para el sitio elegido.	Se requiere una buena visualización para establecer la localización correcta del sitio y evitar lesionar los tejidos.
24. Limpiar la zona alrededor del sitio de inyección con una torunda de algodón con antiséptico. Usar un movimiento circular firme alejándose del sitio de inyección (fig. 3). Permitir que la zona se seque.	Los microorganismos patógenos de la piel pueden introducirse a los tejidos con la aguja. El traslado del centro hacia afuera evita la contaminación del sitio. Permitir que la piel se seque evita introducir alcohol a los tejidos, que puede ser irritante y molesto.
25. Retirar la cubierta de la aguja con la mano no dominante mediante tracción recta.	La cubierta protege la aguja del contacto con los microorganismos. Esta técnica disminuye el riesgo de una punción accidental con la aguja.
26. Sujetar la región entre dos dedos y hacerla protruir alrededor del sitio de inyección o tensar la piel de dicho sitio (fig. 4).	La decisión de crear un pliegue cutáneo se basa en la valoración del paciente por el enfermero/a y la longitud de la aguja usada. Se recomienda el pliegue para los pacientes más delgados y cuando se usa una aguja más larga, para elevar el tejido adiposo lejos del músculo y los tejidos subyacentes. Si se recurre a la toma con dos dedos, una vez que se inserta la aguja libérese la piel para evitar inyectar un tejido bajo compresión. La tensión de la piel posibilita el ingreso fácil y menos doloroso al tejido subcutáneo.



FIGURA 3 Limpieza del sitio de inyección.



FIGURA 4 Toma del tejido con dos dedos alrededor del sitio de inyección.

27. Sostener la jeringa con la mano dominante entre los dedos pulgar e índice. Inyectar rápidamente con la aguja a un ángulo de 45° a 90º (fig. 5).	La inserción rápida de la aguja causa menos dolor al paciente. El tejido subcutáneo es abundante en personas bien nutridas e hidratadas, y escaso en las emaciadas, deshidratadas o muy delgadas. Es mejor insertar la aguja en un ángulo de 45º para una persona con poco tejido subcutáneo.



FIGURA 5 Inserción de la aguja.

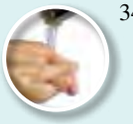
(*continúa*)

COMPETENCIA 5-7 ADMINISTRACIÓN DE UNA INYECCIÓN SUBCUTÁNEA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
28. Después de que se inserta la aguja, liberar el tejido. Si el pliegue cutáneo que se tomó es grande, asegurar que la aguja se mantenga en su lugar al liberar la piel. Usar de inmediato la mano no dominante para sujetar la parte distal de la jeringa. Deslizar la mano dominante hasta el extremo del émbolo. Evítese mover la jeringa.	La inyección de la solución en los tejidos comprimidos produce presión contra las fibras nerviosas y causa malestar. Si hay un gran pliegue cutáneo, la piel puede retraerse alejándose de la aguja. La mano no dominante asegura la jeringa. El movimiento de la jeringa puede lesionar los tejidos y ocasionar la administración inadvertida en una región incorrecta.
29. Inyectar el medicamento con lentitud (a un ritmo de 10 s/mL).	La inyección rápida de la solución crea presión en los tejidos, con malestar resultante.
30. Retirar la aguja rápidamente en el mismo ángulo de inserción, apoyando el tejido circundante con la mano no dominante.	El retiro lento de la aguja jala los tejidos y causa malestar. La aplicación de tracción en contra, alrededor del sitio de inyección, previene tirar del tejido cuando se retira la aguja. El retiro de la aguja en el mismo ángulo en el que se insertó disminuye al mínimo la lesión tisular y el malestar del paciente.
31. Con una gasa pequeña, aplicar presión suave al sitio después de retirar la aguja (fig. 6). **No dar masaje en el sitio.**	El masaje del sitio no es necesario y puede lesionar el tejido subyacente e incrementar la absorción del medicamento. El masaje después de la administración de heparina puede contribuir a la formación de hematomas. El masaje después de una inyección de insulina puede contribuir a una absorción impredecible del medicamento.



FIGURA 6 Aplicación de presión en el sitio de inyección.

32. No volver a colocar la cubierta de una aguja usada. Acoplar el escudo de seguridad o protector. Desechar la aguja y jeringa en un receptáculo apropiado.	El escudo de seguridad o protector de la aguja evita punciones accidentales. La disposición apropiada de la aguja previene lesiones.
33. Ayudar al paciente a adoptar una posición cómoda.	Esto proporciona bienestar al paciente.
 34. Quitarse los guantes y el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP disminuye el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros artículos. La higiene de las manos previene la diseminación de los microorganismos.
35. Registrar la administración de medicamentos de inmediato. Véase Registro en la pág. 211.	El registro oportuno contribuye a la seguridad del paciente.
36. Valorar la respuesta del paciente dentro de un periodo apropiado para el medicamento particular.	Es necesario valorar al paciente para identificar los efectos terapéuticos y adversos del medicamento.

EVALUACIÓN Los resultados esperados se alcanzan cuando el paciente recibe los medicamentos por vía subcutánea; su ansiedad disminuye; no experimenta efectos adversos, y comprende el esquema farmacológico y lo cumple.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar de inmediato cada medicamento suministrado en el RAMC/RAM o registrarlo en el formato requerido en papel, inclusive fecha, dosis, hora y sitio de administración. Si se utiliza un sistema de código de barras, la administración del medicamento se registra de manera automática cuando el código de barras se escanea. Debe registrarse el motivo de administración de los medicamentos PRN. El registro oportuno evita la posibilidad de repetir accidentalmente la administración del fármaco. Si éste fue rechazado o se omitió, anotar el hecho en la sección adecuada del registro de medicamentos y notificar al médico de atención primaria. Esto verifica el motivo por el que se omitió el medicamento y asegura que el médico de atención primaria esté al tanto del estado del paciente.

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Cuando se libera el pliegue cutáneo, la aguja se sale de la piel*: poner el escudo de seguridad o protector a la aguja. Desecharla apropiadamente. Acoplar una nueva aguja a la jeringa y aplicar la inyección.
- *El paciente rechaza la administración del medicamento en una localización diferente*: explicarle el motivo de la rotación de los sitios de inyección. Proponerle otros sitios de inyección disponibles. Si el paciente no permite la inyección en otra región, administrar el medicamento, registrar su rechazo a la rotación del lugar de la inyección y la discusión, y notificar al médico de atención primaria.
- *El enfermero/a se pincha con la aguja antes de la inyección*: descartar la aguja y jeringa apropiadamente. Seguir la política de la institución relacionada con lesiones por punción con aguja. Preparar una nueva jeringa con el medicamento y administrarlo. Llenar los formatos apropiados en papel y seguir la política de la institución en cuanto a las lesiones accidentales con agujas.
- *El profesional de enfermería se pincha con la aguja después de la inyección*: desechar la aguja y jeringa apropiadamente. Concluir el llenado de formatos en papel y seguir la política de la institución en relación con lesiones accidentales por punción con aguja.
- *Durante la inyección, el paciente se aleja de la aguja antes que el medicamento se administre por completo*: retirar y desechar apropiadamente la aguja. Acoplar una nueva aguja a la jeringa y suministrar el medicamento restante en un sitio distinto. Registrar los eventos e intervenciones de acuerdo con la política de la institución.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- La valoración constante es un elemento importante de los cuidados de enfermería para determinar la respuesta del paciente a los medicamentos administrados y detectar de manera temprana efectos adversos. Si se sospecha un efecto adverso, evítense las dosis adicionales y notifíquese al médico de atención primaria del paciente. La intervención posterior se basa en el tipo de reacción y la valoración del paciente.
- La heparina también se administra por vía subcutánea. El abdomen es el sitio que se usa con más frecuencia. Evítese la zona circundante al ombligo por 5 cm y la línea del cinturón. Las instrucciones del fabricante (Sanofi Aventis, 2012) para la administración subcutánea de preparados de heparina de bajo peso molecular, como la enoxaparina (Lovenox), incluyen instrucciones específicas acerca del sitio y la técnica. Administrar la enoxaparina en una zona del abdomen entre las paredes anterolateral derecha o izquierda y posterolateral derecha o izquierda (fig. 7). Para administrar el medicamento, se toma el tejido con suavidad entre dos dedos y se inserta la aguja en un ángulo de 30º. Además, la enoxaparina se empaca en una jeringa precargada con una burbuja de aire. No debe expulsarse la burbuja de aire antes de su administración.



FIGURA 7 Sitios para la administración de enoxaparina.

Consideraciones en lactantes y niños

- No debe decírsele a un niño que una inyección no va a doler. Descríbase la sensación de una inyección como punzada o piquete. Un niño que considera que el personal de enfermería fue deshonesto con él o ella es menos probable que coopere en procedimientos futuros.

Consideraciones en la población adulta

- Muchos pacientes de edad avanzada tienen menos tejido adiposo. Ajustar el ángulo de la aguja y el de inserción en concordancia (*v.* la explicación previa en la Competencia). No es deseable administrar de manera inadvertida un medicamento subcutáneo por vía intramuscular.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-7 ADMINISTRACIÓN DE UNA INYECCIÓN SUBCUTÁNEA *(continuación)*

Consideraciones para el cuidado en el hogar

- No se recomienda por ninguna circunstancia, reusar las jeringas en el contexto casero.
- Debido a que las tasas de absorción varían de un sitio a otro, se recomienda que los pacientes que se administran su propia insulina, a la misma hora todos los días para asegurar una absorción más consistente y evitar cambios en el tejido por un uso repetido del mismo sitio (Ashenbrenner & Veneble, 2012; ADA, 2004). Rotar los lugares de inyección dentro de la zona del cuerpo que se ha utilizado.
- Los cambios y perfeccionamientos en las jeringas de insulina para hacerlas indoloras han dado como resultado que las agujas sean más delgadas, más cortas, más agudas y mejores. En consecuencia, después de la inyección, las puntas de las agujas finas pueden doblarse y formar un gancho que desgarrará el tejido si se reutiliza. Además, esas agujas finas pueden romperse y dejar fragmentos en la piel y el tejido si se vuelven a usar. Por tanto, enseñar a los pacientes a utilizar una aguja y jeringa nuevas con cada inyección.
- Alentar a los pacientes para que consulten las políticas de su gobierno local en cuanto a la disposición de residuos contaminados y cortantes. Enseñar al paciente a desechar las agujas y jeringas en un recipiente de plástico rígido. Los envases de detergentes o suavizantes de telas líquidos son buenas opciones. Nunca usar recipientes de vidrio.

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Uso de una pluma de insulina para administrar la hormona por vía subcutánea

Preparar el medicamento como se indica antes en los pasos 1-13 (Competencia 5-7).



1. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, según esté indicado.



2. Identificar al paciente.
3. Explicarle el procedimiento.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación.
5. **Completar las evaluaciones necesarias antes de administrar medicamentos. Revisar el brazalete de las alergias del paciente o preguntar al paciente sobre sus alergias. Explicar el propósito y la acción del medicamento al paciente.**
6. Escanear el código de barras en el brazalete de identificación del paciente, si se requiere.
7. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, volver a revisar las etiquetas con el RAMC/RAM antes de administrar los medicamentos al paciente.**
8. Seleccionar un sitio de administración adecuado.
9. Asistir al paciente a que adopte la posición adecuada para el sitio elegido. Cubrir, según sea necesario, para exponer sólo el área del lugar a utilizar.
10. Identificar los puntos de referencia adecuados para el sitio elegido.
11. Retirar la tapa de la pluma.
12. Insertar un cartucho de insulina en la pluma. Si es necesario, siga las instrucciones del fabricante.
13. Limpiar la punta del reservorio con alcohol.
14. Invertir la pluma 20 veces para mezclar su contenido si se usa una suspensión de insulina.
15. Retirar la etiqueta de protección de la aguja.
16. Introducir la aguja en el reservorio.
17. Retirar las cubiertas externa e interna de la aguja.
18. Sostener la pluma en forma vertical y golpearla ligeramente con un dedo para llevar cualquier burbuja a su parte superior.



FIGURA A Paciente usando una pluma de insulina. *(Foto: B. Proud.)*

19. Marcar en el selector de dosis 2 unidades para hacer un «disparo en el aire» con el fin de eliminar las burbujas.
20. Sostener la pluma en posición vertical y presionar firmemente el émbolo. Observar una gota de insulina en la punta de la aguja.
21. Revisar el reservorio del fármaco para asegurar que haya suficiente insulina disponible para la dosis.
22. Verificar que el selector de dosis esté en «0» y después marcar las unidades de insulina para la dosis.
23. Ponerse los guantes.
24. Limpiar el sitio de inyección y administrarla por vía subcutánea sosteniendo la pluma como un dardo. Oprimir el botón de la pluma en todo su trayecto (fig. A).
25. Mantener el botón oprimido y contar hasta 6 antes de retirar la pluma de la piel.
26. Retirar la aguja de la pluma y desecharla en un recipiente para objetos cortantes.



27. Quitarse los guantes y el EPP adicional, si se usó.
28. Realizar la higiene de las manos.
29. Registrar la administración en el RAMC/RAM, incluyendo el sitio de inyección.

(Adaptado de Moshang, J. [2005]. Making a point about insulin pens. *Nursing, 35*[2], 46-47.)

COMPETENCIA 5-8 ADMINISTRACIÓN DE UNA INYECCIÓN INTRAMUSCULAR

Las **inyecciones intramusculares** permiten aplicar el medicamento a través de la piel y el tejido subcutáneo al interior de ciertos músculos. Los músculos tienen más vasos sanguíneos y de mayor tamaño que el tejido subcutáneo, lo que permite un inicio de acción más rápido que el de las inyecciones subcutáneas. Se elige una inyección intramuscular cuando se requiere una captación sistémica razonablemente rápida del fármaco y una acción hasta cierto punto prolongada en el cuerpo. Algunos medicamentos que se administran por vía intramuscular están formulados para que la duración de su efecto sea más prolongada. En el sitio de inyección se crea una acumulación de medicamento, diseñado para liberarlo en forma lenta y sostenida durante horas, días o semanas.

Para administrar de manera correcta y eficaz una inyección intramuscular, debe elegirse el equipo correcto, la localización apropiada, la técnica adecuada y la dosis correcta. El medicamento se inyecta en la parte más densa de la aponeurosis muscular, debajo de los tejidos subcutáneos. Esto es ideal porque los músculos esqueléticos tienen menos nervios sensibles al dolor que el tejido subcutáneo y pueden absorber mayores volúmenes de solución por la rápida captación del fármaco hacia la corriente sanguínea a través de las fibras musculares (Hunter, 2008).

Es importante elegir la aguja de longitud apropiada para una inyección intramuscular específica. La longitud de la aguja depende del sitio de inyección y la edad del paciente. (*v.* tabla 5-1 para recomendaciones en cuanto a la longitud de la aguja.) Los pacientes obesos pueden requerir una aguja más larga y los emaciados una más corta. El calibre apropiado está determinado por el medicamento a administrar. En general, los agentes biológicos y fármacos en soluciones acuosas se aplican con una aguja de calibre 20 a 25. Los fármacos en solución oleosa deberían administrarse con una aguja de calibre 18 a 25. Muchos medicamentos se presentan en unidades de jeringa precargada. Si se provee una aguja en esos equipos, verificar que sea de la longitud apropiada para el paciente y la circunstancia.

TABLA 5-1 LONGITUD DE LA AGUJA PARA LAS INYECCIONES INTRAMUSCULARES

SITIO/EDAD	LONGITUD DE LA AGUJA
Vasto lateral	5/8″ a 1¼″
Deltoides (niños)	5/8″ a 1¼″
Deltoides (adultos)	1″ a 1½″
Ventroglútea (adultos)	1½″

Nota: los pacientes que son obesos pueden requerir una aguja más larga (Zaybak et al., 2007) y los que son delgados pueden requerir una aguja más corta. (Adaptado de Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2012). *The pink book: Appendices. Epidemiology and prevention of vaccine preventable diseases* (11th ed.). Appendix D. Vaccine administration. Vaccine administration guidelines. Disponible en www.cdc. gov/vaccines/pubs/pinkbook/pinkappendx.htm#appd; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2008). *Needle length and injection site of intramuscular injections.* Disponible en http://www.cdc.gov/vaccines/ed/encounter08/Downloads/Table7.pdf; and Nicoll, L., & Hesby, A. (2002). Intramuscular injection: An integrative research review and guideline for evidence-based practice. *Applied Nursing Research, 16*(2), 149-162.)

Para evitar complicaciones, se debe tener la capacidad de identificar los puntos de referencia anatómicos y límites del sitio de inyección. Véase fig. 1 en la siguiente página, para una descripción de los puntos de referencia anatómicos y límites del sitio de una inyección intramuscular. Considerar la edad del paciente, tipo de medicamento y su volumen cuando se elija un sitio para la inyección intramuscular. (*v.* tabla 5-2 en la pág. 215 para información relacionada con la elección del sitio intramuscular.) Rotar los sitios usados para la administración intramuscular de medicamentos cuando el tratamiento requiera inyecciones repetidas. Cualquier patrón de rotación debe describirse en el plan de cuidados de enfermería del paciente. La necesidad de cambiar de posición al paciente depende del sitio seleccionado (*v.* tabla 5-3, pág. 215).

Usar una técnica precisa y cuidadosa al aplicar inyecciones intramusculares. Si no se tiene cuidado, las posibles complicaciones incluyen abscesos; celulitis; lesión de vasos sanguíneos, huesos y nervios; dolor prolongado; necrosis tisular y periostitis (inflamación de la membrana que cubre un hueso). Administrar la inyección intramuscular de manera que la aguja esté en ubicación perpendicular con respecto al cuerpo del paciente. Esto se asegura utilizando un ángulo de inyección de 72° a 90º (Katsma & Katsma, 2000). En la fig. A que se encuentra al principio del capítulo se muestran los ángulos de inserción para las inyecciones intramusculares.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-8 ADMINISTRACIÓN DE UNA INYECCIÓN INTRAMUSCULAR *(continuación)*

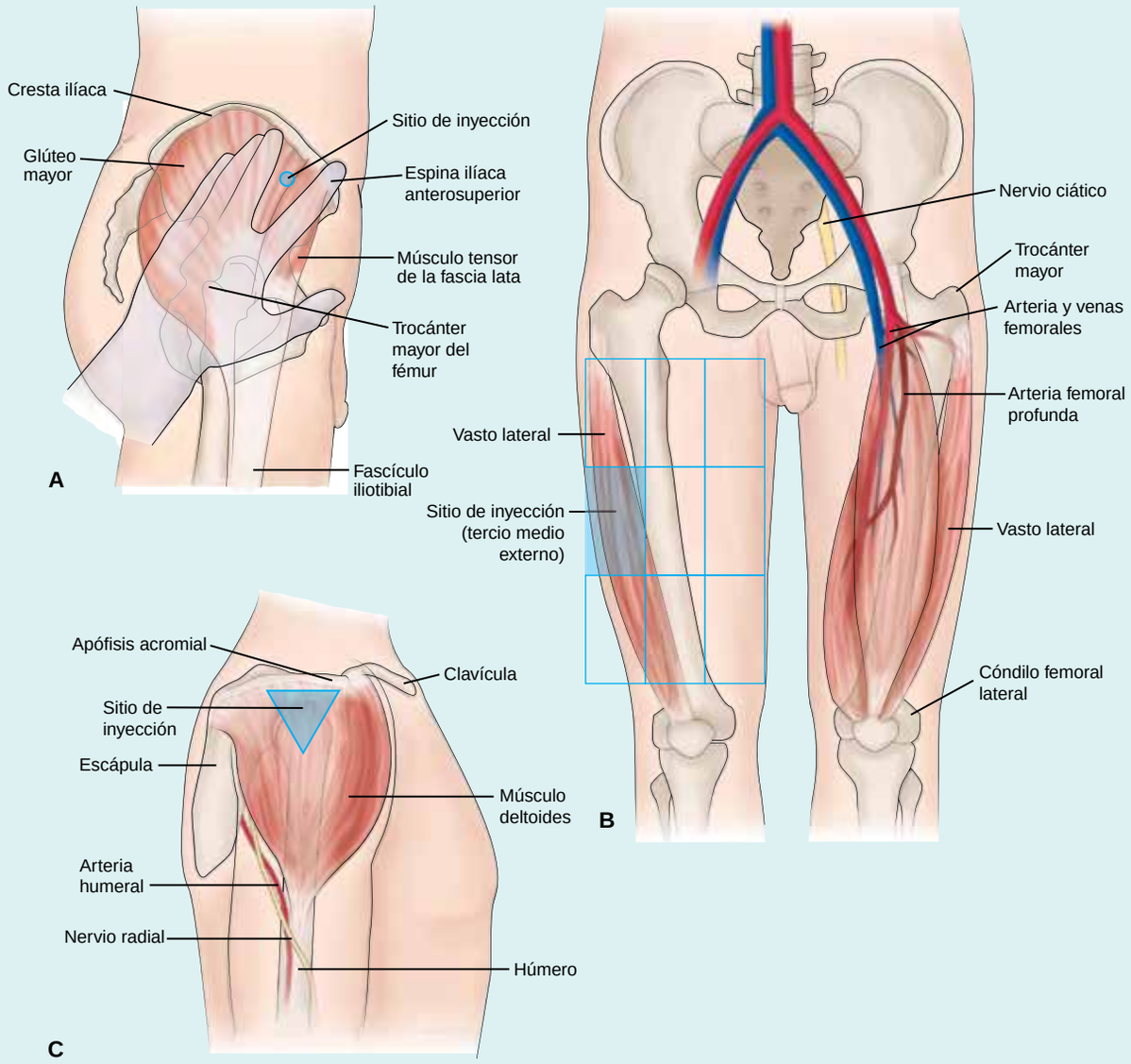


FIGURA 1 Sitios para las inyecciones intramusculares. Las descripciones para la ubicación de los sitios se presentan en el texto. **A)** El sitio ventroglúteo se localiza colocando la palma de la mano en el trocánter mayor y el dedo índice en la espina iliaca anterosuperior. **B)** El sitio del vasto lateral se identifica dividiendo el muslo en tercios, horizontales y verticales. **C)** El sitio del músculo deltoides se localiza palpando el borde inferior del acromion.

El volumen del medicamento que puede administrarse por vía intramuscular varía de acuerdo con el sitio. En general, el rango de volumen aceptado es de 1 a 4 mL, en los deltoides no más de 2mL. Los músculos menos desarrollados en niños y adultos mayores limitan el volumen de la inyección intramuscular a 1 a 2 mL.

De acuerdo con los CDC (2012) y la revisión actual de la evidencia (Crawford & Johnson, 2012), no es necesaria la aspiración para las inyecciones por vía intramuscular. Algunas publicaciones indican que la aspiración *puede* estar indicada cuando se administran medicamentos de moléculas grandes como la penicilina (Crawford & Johnson, 2012). Consultar la política de la institución y las recomendaciones del fabricante para asegurar la administración segura.

Véase cuadro 5-1, Competencia 5-7 para técnicas que reducen las molestias al inyectar medicamentos por vía subcutánea o intramuscular.

TABLA 5-2 SELECCIÓN DEL SITIO DE INYECCIÓN INTRAMUSCULAR

EDAD DEL PACIENTE	SITIO RECOMENDADO
Lactantes	Vasto lateral
Niños pequeños (1-2 años)	Vasto lateral (preferido) o deltoides
Niños/adolescentes (3-18 años)	Deltoides (preferido) o vasto lateral
Adultos	Deltoides o ventroglúteo
TIPO DE MEDICAMENTO	**SITIO RECOMENDADO**
Biológicos (lactantes y niños pequeños)	Vasto lateral
Biológicos (niños mayores y adultos)	Deltoides
Hepatitis B/rabia	Deltoides
Medicamentos que se sabe son irritantes, viscosos o soluciones oleosas	Ventroglútea

(Adaptado de Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2012). *The pink book: Appendices. Epidemiology and prevention of vaccine preventable diseases* (11th ed.). Appendix D. Vaccine administration. Vaccine administration guidelines. Available www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/pinkappendx.htm#appd; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2008). *Needle length and injection site of intramuscular injections.* Disponible en http://www.cdc.gov/vaccines/ed/encounter08/Downloads/Table7.pdf; and Nicoll, L., & Hesby, A. (2002). Intramuscular injection: An integrative research review and guideline for evidence-based practice. *Applied Nursing Research*, *16*(2), 149-162.)

TABLA 5-3 POSICIÓN DEL PACIENTE

SITIO DE LA INYECCIÓN	POSICIÓN DEL PACIENTE
Deltoides	Puede estar sentado o de pie. Un niño puede acomodarse sobre el regazo de un adulto.
Ventroglútea	Puede estar de pie, sentado, en decúbito lateral o decúbito supino.
Vasto lateral	Puede estar sentado o en decúbito supino. Los lactantes y niños pequeños pueden estar en decúbito supino o sobre el regazo de un adulto.

(Adaptado de Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2012). *The pink book: Appendices. Epidemiology and prevention of vaccine preventable diseases* (11th ed.). Appendix D. Vaccine administration. Vaccine administration guidelines. Disponible en www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/pinkappendx.htm#appd)

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La administración de una inyección intramuscular no puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la administración de una inyección intramuscular puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (EPL/EVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Guantes desechables
- EPP adicional, según se indique
- Medicamentos
- Jeringa y aguja estériles de longitud y calibre adecuados
- Torunda de algodón con antiséptico
- Una gasa pequeña
- Registro de Administración de Medicamentos generado por Computadora (RAMC) o Registro de Administración de Medicamentos (RAM)

VALORACIÓN INICIAL

Valorar al paciente en cuanto a alergias. Revisar la fecha de caducidad antes de administrar los medicamentos. Determinar lo apropiado del fármaco para el paciente. Verificar el nombre del paciente y la dosis, vía y hora de administración. Revisar la valoración y los datos de laboratorio que puedan influir en la administración del fármaco. Revisar el sitio donde se va a administrar la inyección. Evitar cualquier sitio duro, con equimosis, hipersensibilidad, edematizado, inflamado o con cicatriz.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-8 ADMINISTRACIÓN DE UNA INYECCIÓN INTRAMUSCULAR *(continuación)*

Determinar el conocimiento del medicamento por parte del paciente. Si es insuficiente, tal vez sea el momento apropiado para empezar su capacitación al respecto. Si el medicamento puede modificar los signos vitales, medirlos antes de su administración. Si el fármaco es un analgésico, valorar el grado de dolor antes y después de administrarlo.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

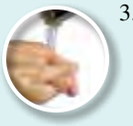
Determinar los factores relacionados para los diagnósticos de enfermería basados en la condición actual del paciente. Los diagnósticos adecuados pueden incluir:

- Dolor agudo
- Ansiedad
- Rieso de lesión

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado cuando se administra una inyección intramuscular es que el paciente reciba el medicamento por esa vía. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen los siguientes: que la ansiedad del paciente disminuya; que no experimente efectos adversos, y que comprenda el esquema medicamentoso y lo cumpla.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir el equipo. Verificar cada orden de administración de medicamentos con respecto al original en el expediente médico de acuerdo con la política de la institución. Aclarar cualquier inconsistencia. Revisar el expediente del paciente en cuanto a alergias.	Esta comparación ayuda a identificar errores que pudieron haber ocurrido cuando se transcribieron las órdenes. La orden del médico de atención primaria es el registro legal de prescripción de medicamentos de cada institución.
2. Conocer las acciones, consideraciones especiales de enfermería, rango de dosis seguro, propósito de administración y efectos adversos de los medicamentos a suministrar. Considerar lo apropiado del medicamento para este paciente.	Este conocimiento ayuda al profesional de enfermería a valorar el efecto terapéutico del medicamento en relación con el trastorno del paciente y también puede usarse para capacitarlo al respecto.
 3. Realizar la higiene de las manos.	La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.
4. Llevar el carrito de medicamentos fuera del cuarto del paciente o preparar el que se va a administrar en el área correspondiente.	La organización facilita la administración sin errores y ahorra tiempo.
5. Abrir la cerradura del carrito o cajón de medicamentos. Introducir el código de ingreso y escanear la identificación de empleado, si se requiere.	El cierre del carrito o cajón con llave salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso. La introducción del código de ingreso y el escaneo de la ID garantizan que sólo un usuario autorizado entre al sistema y sea identificado para su registro en la computadora.
6. **Preparar los medicamentos para un solo paciente a la vez.**	Previene los errores en la administración de medicamentos.
7. Leer el RAMC/RAM y seleccionar el medicamento apropiado del carrito o el cajón de medicamentos del paciente.	Esta es la *primera* revisión de la etiqueta.
8. Comparar la etiqueta con el RAMC/RAM. Verificar fechas de caducidad y realizar los cálculos, si es necesario. Escanear el código de barras del empaque, si se requiere.	Esta es la *segunda* revisión de la etiqueta. Verificar los cálculos con otro enfermero/a para fines de seguridad, si es necesario.
9. Si es necesario, extraer el medicamento de un frasco ámpula o ampolleta como se describe en Competencias 5-3 y 5-4.	
10. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, cuando se han preparado todos los medicamentos para un paciente, comparar la etiqueta con el RAMC/RAM antes de llevárselos.**	Ésta es una *tercera* revisión para asegurar la precisión y evitar errores. *Nota*: En algunas instituciones debe hacerse una *tercera* revisión al lado de la cama, después de identificar al paciente y antes de administrar el fármaco.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. Cerrar con llave el carrito de medicamentos antes de retirarse.	El cierre del carrito o cajón con llave salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso.
12. Llevar los medicamentos al lado de la cama del paciente con cuidado y mantenerlos a la vista en todo momento.	El manejo cuidadoso y la observación estrecha previenen el desarreglo accidental o deliberado de los medicamentos.
13. **Asegurar que el paciente reciba el medicamento a la hora correcta.**	Revisar la política de la institución, que quizá permita la administración durante un periodo de 30 min antes a 30 min después de la hora designada.
 14. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el EPP previenen la diseminación de microorganismos. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.
 15. **Identificar al paciente. Comparar la información con el RAMC/RAM. Por lo general esto debe hacerse mediante, al menos, dos métodos** (The Joint Commission, 2013):	La identificación del paciente asegura que sea él quien recibe el medicamento y ayuda a prevenir errores El número de habitación o la localización del paciente no se usan como identificadores (The Joint Commission, 2013). Reemplazar el brazalete de identificación si el paciente lo perdió o presenta alguna imprecisión.
a. Revisar el nombre en el brazalete de identificación del paciente.	
b. Revisar el número de identificación en el brazalete de identificación del paciente.	
c. Revisar la fecha de nacimiento en el brazalete de identificación del paciente.	
d. Pedir al paciente que diga su nombre y fecha de nacimiento con base en la política de la institución.	Esto requiere una respuesta del paciente, pero la enfermedad y el entorno extraño a menudo lo confunden.
16. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación.	Esto proporciona privacidad al paciente.
17. **Concluir las valoraciones necesarias antes de administrar los medicamentos. Revisar el brazalete de alergias del paciente o interrogarlo al respecto. Explicarle el propósito y la acción de los medicamentos.**	La valoración es un prerrequisito para la administración de medicamentos. La explicación esclarece el motivo, aumenta el conocimiento y disminuye la ansiedad.
18. Escanear el código de barras del brazalete de identificación del paciente, si se requiere (fig. 2).	Constituye una revisión adicional para asegurar que el medicamento se administre al paciente correcto.



FIGURA 2 Escaneado del código de barras del brazalete de identificación del paciente *(Foto: B. Proud.)*

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-8 ADMINISTRACIÓN DE UNA INYECCIÓN INTRAMUSCULAR *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
19. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, volver a revisar las etiquetas con el RAMC/RAM antes de administrar los medicamentos al paciente.**	Muchas instituciones exigen que la *tercera* revisión se lleve a cabo junto a la cama, después de identificar al paciente y antes de proceder con la administración. Si las políticas de la institución ordenan la *tercera* revisión en este momento, hacerlas efectivas asegura exactitud y previene errores.
20. Ponerse unos guantes limpios.	Los guantes ayudan a prevenir la exposición a contaminantes.
21. Seleccionar un sitio de administración apropiado.	La selección de un sitio apropiado evita lesiones.
22. Ayudar al paciente a asumir la posición apropiada para el sitio elegido. Véase tabla 5-3. Cubrir al paciente, si es necesario, para exponer sólo el sitio a utilizar.	La posición apropiada para el sitio elegido evita lesiones. La cobertura del paciente ayuda a mantener su privacidad.
23. Identificar los puntos de referencia apropiados para el sitio elegido.	Es necesaria la buena visualización para establecer la localización correcta y evitar la lesión tisular.
24. Limpiar la superficie que circunda el sitio de la inyección con una torunda de algodón con antiséptico. Usar un movimiento firme circular con desplazamiento hacia fuera a partir del sitio de inyección. Permitir que la superficie se seque.	Los microorganismos patógenos de la piel pueden introducirse a los tejidos con la aguja. El desplazamiento del centro hacia fuera previene la contaminación del sitio. Permitir que la piel se seque evita la introducción de alcohol a los tejidos, que puede ser irritante e incómoda.
25. Retirar la cubierta de la aguja mediante tracción recta. Mantener la jeringa en la mano dominante entre los dedos pulgar e índice.	Esta técnica aminora el riesgo de una punción accidental con la aguja y también previene que la aguja se suelte inadvertidamente del cuerpo de la jeringa.
26. Desplazar la piel en forma de Z mediante tracción descendente sobre un lado hasta por casi 2.5 cm con la mano dominante y mantenerla en esa posición junto con los tejidos (fig. 3). (*v.* Variación de la competencia acompañante para información sobre la administración de inyecciones intramusculares sin usar la técnica en Z).	Se recomienda la técnica del trayecto en Z con todas las inyecciones intramusculares para asegurar que el medicamento no se escape por la parte posterior a lo largo del trayecto de la aguja y en el tejido subcutáneo (Nicoll & Hesby, 2002; Zimmerman, 2010). Esta técnica reduce el dolor y el malestar, en particular en pacientes que reciben inyecciones durante un periodo prolongado. El método del trayecto en Z también se sugiere para los pacientes mayores que presentan disminución de la masa muscular. Algunos productos, como el hierro, se suministran mejor a través del método del trayecto en Z debido a la irritación y la descoloración propias del medicamento.

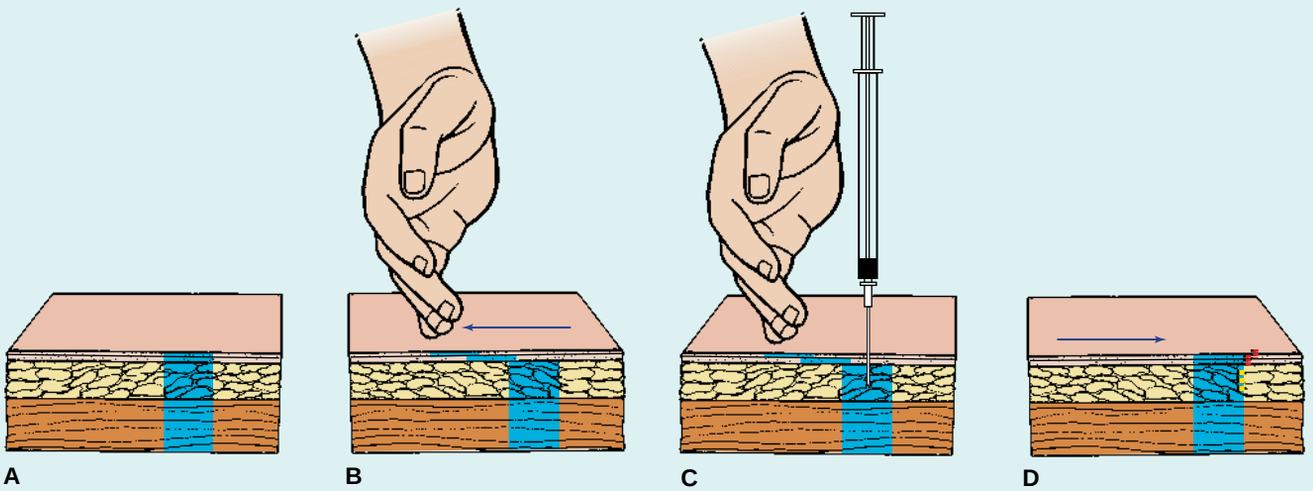


FIGURA 3 Se recomienda la técnica en Z, o zigzag, para las inyecciones intramusculares. **(A)** Piel y tejidos normales. **(B)** Movimiento de la piel hacia un lado. **(C)** La aguja se inserta en un ángulo de 90° y el enfermero/a aspira en busca de sangre. **(D)** Una vez que se retira la aguja, se permite que el tejido desplazado regrese a su posición normal, lo que evita que la solución escape del tejido muscular.

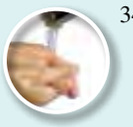
ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
27. Introducir con rapidez la aguja en los tejidos de manera que esté perpendicular al cuerpo del paciente (fig. 4). Esto debería asegurar que el medicamento se administre mediante un ángulo de inyección de 72 a 90º.	Una inyección rápida es menos dolorosa. La inserción de la aguja en un ángulo de 72 ° a 90º facilita su ingreso al tejido muscular.
28. Tan pronto como la aguja esté en su lugar, utilizar el pulgar e índice de la mano no dominante para sujetar la parte distal de la jeringa. Desplazar la mano dominante al extremo del émbolo. Inyectar la solución lentamente (10 s/1 mL de medicamento).	El desplazamiento de la jeringa puede lesionar los tejidos y ocasionar la administración inadvertida en una región incorrecta. La inyección rápida de la solución crea presión en los tejidos y causa molestia. De acuerdo con los CDC (2012) y la revisión actual de la evidencia (Crawford & Johnson, 2012), no es necesaria la aspiración para las inyecciones por vía intramuscular. Algunas publicaciones indican que la aspiración *puede* estar indicada cuando se administran medicamentos de moléculas grandes como la penicilina (Crawford & Johnson, 2012). Consultar la política de la institución y las recomendaciones del fabricante para asegurar la administración segura.
29. Una vez que se ha inyectado el medicamento, esperar 10 s antes de retirar la aguja.	Permitir que el medicamento empiece a difundirse en el tejido muscular circundante (Nicoll & Hesby, 2002).
30. Retirar la aguja de manera suave y continua en el mismo ángulo en que se insertó, sosteniendo el tejido que circunda el sitio de inyección con la mano no dominante.	El retiro lento de la aguja tira de los tejidos y causa malestar. La aplicación de tracción en contra alrededor del sitio de inyección ayuda a prevenir la tracción de los tejidos al retirar la aguja. El retiro de la aguja en el mismo ángulo en que se insertó disminuye al mínimo la lesión tisular y las molestias del paciente.
31. Aplicar presión suave al sitio con una gasa seca (fig. 5). **No dar masaje.**	La compresión leve causa menos traumatismo e irritación a los tejidos. El masaje puede llevar el medicamento de manera forzada a los tejidos subcutáneos.



FIGURA 4 Introducción de la aguja en los tejidos.



FIGURA 5 Aplicación de compresión en el sitio de inyección.

32. No volver a cubrir la aguja usada. Adaptar el escudo de seguridad o protección de la aguja, si lo hay. Desechar la aguja y jeringa en el receptáculo apropiado.	La disposición apropiada de la aguja evita lesiones.
33. Ayudar al paciente a adoptar una posición cómoda.	Contribuye al bienestar del paciente.
 34. Quitarse los guantes y el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP disminuye el riesgo de transmisión de infecciones y contaminación de otros artículos. La higiene de las manos evita la diseminación de los microorganismos.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-8 ADMINISTRACIÓN DE UNA INYECCIÓN INTRAMUSCULAR *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
35. Registrar la administración del medicamento de inmediato. Véase Registro más adelante.	El registro oportuno contribuye a la seguridad del paciente.
36. Valorar la respuesta del paciente al medicamento dentro de un periodo apropiado. Valorar el sitio, si es posible, en las 2 a 4 h que siguen a la inyección.	Es necesario valorar al paciente para identificar los efectos terapéuticos y adversos del medicamento. La visualización del sitio permite precisar cualquier efecto indeseado.

EVALUACIÓN

Los resultados esperados se alcanzan cuando el paciente recibe el medicamento por vía intramuscular, su ansiedad disminuye, no experimenta efectos adversos o lesiones, comprende el esquema farmacológico y lo cumple.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar de inmediato cada medicamento administrado en el RAMC/RAM o registrarla en el formato requerido, incluyendo fecha, hora y sitio de administración. Si se usa un sistema con código de barras, la administración de medicamento se registra automáticamente cuando el código de barras se escanea. Debe registrarse el motivo de administración de los medicamentos PRN. El registro oportuno evita la posibilidad de repetir accidentalmente la administración del fármaco. Si éste fue rechazado o se omitió, anotar el hecho en la sección adecuada del registro de medicamentos y notificar al médico de atención primaria. Esto verifica el motivo por el que se omitió el medicamento y asegura que el médico de atención primaria esté al tanto del estado del paciente.

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El enfermero/a se pincha con la aguja antes de la inyección*: desechar la aguja y la jeringa apropiadamente. Seguir la política de la institución en cuanto a las lesiones por punción con aguja. Preparar una nueva jeringa con medicamento y administrarlo. Llenar los formatos apropiados en papel y seguir la política de la institución relacionada con las punciones accidentales con aguja.
- *El enfermero/a se pincha con la aguja después de la inyección*: desechar la aguja y jeringa apropiadamente. Seguir la política de la institución en cuanto a las lesiones por punción con aguja. Llenar los formatos apropiados en papel y seguir la política de la institución referente a las punciones accidentales con aguja.
- *Durante la inyección, el paciente se aleja de la aguja antes que el medicamento se administre por completo*: retirar y desechar apropiadamente la aguja. Acoplar una nueva aguja a la jeringa y administrar el medicamento restante en un sitio distinto. Registrar los eventos y las intervenciones de acuerdo con la política de la institución.
- *Mientras inyecta a un paciente, el enfermero/a alcanza un hueso con la aguja*: retirar y desechar la aguja. Acoplar una nueva aguja a la jeringa y administrar el fármaco en un sitio alternativo. Registrar el incidente en el expediente médico del paciente. Notificar a su médico de atención primaria. Llenar los formatos apropiados en papel en relación con los eventos especiales con base en la política de la institución.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- La valoración constante es un elemento importante de los cuidados de enfermería para determinar la respuesta del paciente a los medicamentos suministrados y detectar de manera temprana efectos adversos. Si se sospecha un efecto adverso, evítense las dosis adicionales y notifíquese al médico de atención primaria del paciente. La intervención posterior se basa en el tipo de reacción y la valoración del paciente.

Consideraciones en lactantes y niños

- El músculo vasto lateral es el sitio preferido para inyecciónes intramusculares en los lactantes.

Consideraciones en la población adulta

- La masa muscular se atrofia conforme la persona envejece. Valorar con cuidado la masa muscular y composición corporal del paciente. Usar una longitud y calibre de aguja apropiados para su complexión. Elegir el sitio adecuado con base en la complexión del paciente.

Consideraciones para el cuidado en el hogar

- Alentar a los pacientes para que consulten las políticas de su gobierno local en cuanto a la disposición de residuos contaminados y cortantes. Explicarles que las agujas y jeringas deben desecharse en un recipiente de plástico duro. Los envases de detergentes o suavizantes de telas líquidos son buenas opciones. No deben usarse recipientes de vidrio.
- No se recomienda la reutilización de jeringas en el hogar.

Lynn4ed9788416654567-CH005.indd 220 16/12/16 13:58

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Administración de una inyección intramuscular sin usar la técnica en Z

Se recomienda la técnica del trayecto en Z con todas las inyecciones intramusculares para asegurar que el medicamento no se escape por la parte posterior a lo largo del trayecto de la aguja y en el tejido subcutáneo (Nicoll & Hesby, 2002; Zimmerman, 2010). Esta técnica reduce el dolor y el malestar, en particular en pacientes que reciben inyecciones durante un periodo prolongado. El método del trayecto en Z también se sugiere para los pacientes mayores que presentan disminución de la masa muscular. Algunos productos, como el hierro, se suministran mejor a través del método del trayecto en Z debido a la irritación y la descoloración propias del medicamento. Si el enfermero/a decide no utilizar la técnica del trayecto en Z, la piel se debe estirar entre dos dedos y mantenerse tensa para la inserción de la aguja. Preparar el medicamento como se indica en los pasos 1-13 de arriba (Competencia 5-8). Para administrar la inyección:



1. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, según esté indicado.



2. Identificar al paciente.
3. Explicarle el procedimiento a realizar.
4. Cerrar la puerta de la habitación o cerrar la cortina del lado de la cama.
5. **Completar las evaluaciones necesarias antes de administrar medicamentos. Revisar el brazalete de las alergias del paciente o preguntar al paciente sobre sus alergias. Explicar el propósito y la acción del medicamento al paciente.**
6. Escanear el código de barras en el brazalete de identificación del paciente, si se requiere.
7. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, volver a revisar las etiquetas con el RAMC/RAM antes de administrar los medicamentos al paciente.**
8. Ponerse los guantes.
9. Seleccionar un sitio de administración apropiado.
10. Ayudar al paciente a adoptar la posición pertinente para el sitio elegido. Cubrirlo según sea necesario para exponer sólo la superficie del sitio a utilizar.
11. Identificar puntos de referencia apropiados para el sitio elegido con la mano no dominante.
12. Limpiar la zona que circunda el sitio de inyección con una torunda de algodón con antiséptico. Usar un movimiento circular firme alejándose del sitio de inyección. Permitir que la zona se seque.
13. Retirar la cubierta de la aguja mediante tracción recta. Sostener la jeringa en la mano dominante entre el pulgar y el índice.
14. Estirar la piel plana entre dos dedos y mantenerla tensa para insertar la aguja.
15. Introducir rápidamente la aguja en el tejido, en dirección perpendicular al cuerpo del paciente. Esto debería asegurar que se obtiene un ángulo de inyección de 72 a 90º.
16. Tan pronto como la aguja esté en su lugar, sujetar la parte distal de la jeringa con los dedos pulgar e índice de la mano no dominante para sostener el extremo inferior de la jeringa. Deslizar la mano dominante hasta el extremo del émbolo.
17. Inyectar la solución lentamente (10 s/1 mL del medicamento).
18. Retirar la aguja de manera suave y continua en el mismo ángulo con el que se insertó, sosteniendo el tejido que circunda el sitio de inyección con la mano no dominante.
19. Aplicar presión suave en el sitio con una gasa seca.
20. No cubrir nuevamente la aguja usada. Adaptar el escudo de seguridad o protección. Desechar la aguja y jeringa en el receptáculo apropiado.
21. Ayudar al paciente a adoptar una posición cómoda.
22. Quitarse los guantes y el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.
23. Registrar de inmediato la administración del medicamento en el RAMC/RAM.
24. Valorar la respuesta al medicamento en un periodo apropiado. Inspeccionar el sitio, de ser posible, en las 2 a 4 h que siguen a la administración del fármaco.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

INYECCIONES INTRAMUSCULARES Y ELECCIÓN DEL SITIO DE ADMINISTRACIÓN

La administración segura de medicamentos, incluida la administración de inyecciones por vía intramuscular (IM), es una competencia esperada de los enfermeros/as. El enfoque de la práctica basada en la evidencia y la recomendación en la literatura reciente de enfermería defiende el uso de la región ventroglútea a la región dorsoglútea para evitar daños en el nervio ciático. ¿Están los enfermeros/as incorporando las mejores prácticas actuales en la prestación de cuidados de enfermería?

Investigación relacionada

Walsh, L., & Brophy, K. (2010). Staff nurses' sites of choice for administering intramuscular injections to adult patients in the acute care setting. *Journal of Advanced Nursing*, 67(5), 1034-1040.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-8 ADMINISTRACIÓN DE UNA INYECCIÓN INTRAMUSCULAR *(continuación)*

Se accedió a una muestra de enfermeras que trabajan en lugares de atención aguda a través de una base de datos de una asociación profesional. Se envió un cuestionario a 652 enfermeras, de los cuales se respondieron 264, un porcentaje de respuesta de 42.2%. Las enfermeras que respondieron a la encuesta, de preferencia, utilizan la región dorsoglútea sobre la región ventroglútea. Sólo 15.2% de las enfermeras basa la selección del sitio en las recomendaciones de la literatura de enfermería. La selección del sitio varió significativamente con la edad, nivel de preparación, años en la enfermería y el conocimiento de la lesión del nervio como una complicación con el sitio seleccionado. Los autores concluyeron que las enfermeras no utilizan la región ventroglútea para las inyecciones IM en adultos, como se recomienda en la literatura de enfermería.

Relevancia para la práctica de la enfermería

Los enfermeros/as tienen la responsabilidad de proporcionar cuidados de enfermería profesionales y seguros. Esto implica mantener el conocimiento actual e incorporar lineamientos basados en la evidencia y mejores prácticas en la atención prestada a los pacientes. Los enfermeros/as deben asumir la responsabilidad de mantenerse al corriente de los lineamientos para la práctica actuales y mantener la participación en el proceso de toma de decisiones para las políticas y procedimientos de un centro asistencial para garantizar una atención segura del paciente. Además, hay una necesidad de explorar por qué los enfermeros/as no utilizan los lineamientos actuales como se recomienda en la literatura de enfermería.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 5-9 ADMINISTRACIÓN CONTINUA DE INSULINA SUBCUTÁNEA (BOMBA DE INSULINA)

Algunos medicamentos, como la insulina y morfina, pueden administrarse de forma continua por vía subcutánea. La administración continua de insulina subcutánea (bomba de insulina) permite usar velocidades múltiples predeterminadas. Este sistema utiliza un pequeño reservorio computarizado que libera la insulina a través de una pequeña cánula de plástico y una aguja insertada en el tejido subcutáneo. La bomba está programada para proveer múltiples velocidades preestablecidas de administración. Pueden hacerse ajustes con respecto al ejercicio y la enfermedad, y programar una dosis rápida en relación con las comidas. Cambiar los sitios cada 2 a 3 días para prevenir la lesión tisular o problemas de absorción (American Association of Diabetes Educators, 2008). Las ventajas de la administración subcutánea continua de medicamentos en solución incluyen su mayor velocidad de absorción a través de esa vía y la conveniencia para el paciente. Existen muchos fabricantes de bombas de insulina. Los enfermeros/as han de estar familiarizadas con la bomba en particular que utiliza su paciente y poder referirse a las recomendaciones específicas del fabricante para su uso.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La administración de una infusión subcutánea continua mediante una bomba de insulina no puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, el manejo de una bomba de insulina en algunos lugares puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (EPL/EVL) que han recibido el entrenamiento adecuado. La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Bomba de insulina
- Jeringa de la bomba y frasco ámpula o cartucho precargado de insulina, según se ordene
- Equipo de venoclisis estéril
- Dispositivo de inserción (disparador)
- Aguja (calibre 24 ó 22, o de extremo romo)
- Torundas de algodón con antiséptico
- Apósito estéril no oclusivo

- Registro de Administración de Medicamentos generado por Computadora (RAMC) o Registro de Administración de Medicamentos (RAM)
- Guantes limpios
- EPP adicional, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar al paciente en cuanto a alergias. Revisar la fecha de caducidad antes de administrar el medicamento. Determinar lo apropiado del fármaco para el paciente. Revisar la valoración y los datos de laboratorio que puedan influir en la administración del fármaco. Verificar el nombre del paciente y la dosis, vía y hora de administración del medicamento. Determinar el sitio de inyección. Los sitios usuales de administración de soluciones incluyen las regiones que se utilizan para la inyección subcutánea de insulina. Valorar la zona donde se va a aplicar la bomba. No colocar la bomba sobre piel irritada o con pérdida de continuidad.

Valorar el conocimiento del medicamento por parte del paciente. Si es insuficiente, éste puede ser el momento apropiado para capacitarlo al respecto. Valorar la cifra de glucemia del paciente según sea adecuado o se ordene.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

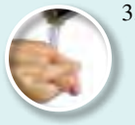
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. Los diagnósticos de enfermería apropiados pueden incluir:

- Conocimiento deficiente
- Riesgo de infección
- Riesgo de niveles bajos de glicemia

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado es que el dispositivo se aplique con éxito y se administre correctamente el medicamento. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen los siguientes: que el paciente comprenda el motivo del uso de la bomba y su mecanismo de acción; que no experimente respuesta alérgica; que su piel se mantenga íntegra; que la bomba se aplique utilizando la técnica estéril, y que no presente niveles inestables de glucosa en sangre o efectos adversos.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir el equipo. Verificar cada orden de administración de medicamentos con respecto al original en el expediente médico de acuerdo con la política de la institución. Aclarar cualquier inconsistencia. Revisar el expediente del paciente en cuanto a alergias	Esta comparación ayuda a identificar errores que pudieron haber ocurrido cuando se transcribieron las órdenes. La orden del médico de atención primaria es el registro legal y fuente directa de prescripción de medicamentos de cada institución.
2. Conocer las acciones, consideraciones especiales de enfermería, rango de dosis seguro, propósito de administración y efectos adversos de los medicamentos a suministrar. Considerar lo apropiado del medicamento para este paciente.	Este conocimiento ayuda al enfermero/a a valorar el efecto terapéutico del medicamento en relación con el trastorno del paciente y también puede usarse para capacitarlo al respecto.
 3. Realizar la higiene de las manos.	La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.
4. Llevar el carrito de medicamentos fuera del cuarto del paciente o preparar el que se va a administrar en el área correspondiente.	La organización facilita la administración sin errores y ahorra tiempo.
5. Abrir la cerradura del carrito o cajón de medicamentos. Introducir el código de ingreso y escanear la identificación de empleado, si se requiere.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso. La introducción del código de ingreso y el escaneo de la ID garantizan que sólo un usuario autorizado entre al sistema y lo identifican para su registro en la computadora.
6. **Preparar los medicamentos para un solo paciente a la vez.**	Esto evita errores en la administración de medicamentos.
7. Leer el RAMC/RAM y seleccionar el medicamento el carrito o el cajón de medicamentos del paciente.	Esta es la *primera* revisión de la etiqueta.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-9 ADMINISTRACIÓN CONTINUA DE INSULINA SUBCUTÁNEA (BOMBA DE INSULINA) *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
8. Comparar la etiqueta con el RAMC/RAM. Revisar la fecha de caducidad y realizar los cálculos, si es necesario. Escanear el código de barras del empaque, si se requiere.	Esta es la *segunda* revisión de la etiqueta. Verificar los cálculos con otro enfermero/a para fines de seguridad, si es necesario.
9. Acoplar una aguja con extremo romo o de pequeño calibre a una jeringa. Proceder conforme a la Competencia 5-4 para extraer la insulina del frasco ámpula, si es necesario. Retirar suficiente insulina para que le dure al paciente de 2 a 3 días más 30 unidades para purgar los tubos. Si se usa insulina precargada en jeringa o cartucho, retirarla del empaque.	El paciente usará la bomba hasta por 3 días sin cambiar la jeringa o los tubos.
10. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, cuando se han preparado ya todos los medicamentos de un paciente, cotejar la etiqueta con el RAM antes de llevárselos.**	Ésta es una *tercera* revisión para asegurar la precisión y prevenir errores. *Nota*: En algunas instituciones debe hacerse una *tercera* revisión al lado de la cama, después de identificar al paciente y antes de administrar el fármaco.
11. Cerrar con llave el carrito de medicamentos antes de retirarse.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso.
12. Llevar los medicamentos con cuidado al lado de la cama del paciente y mantenerlos a la vista en todo momento.	El manejo cuidadoso y la observación estrecha previenen el desarreglo accidental o deliberado de los medicamentos.
13. **Asegurar que el paciente reciba los medicamentos a la hora correcta.**	Revisar la política de la institución, que quizá permita la administración durante un periodo de 30 min antes a 30 min después de la hora designada.
 14. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el EPP previenen la diseminación de microorganismos. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.
 15. **Identificar al paciente. Comparar la información con el RAMC/RAM. Por lo general esto debe hacerse mediante, al menos, dos métodos** (The Joint Commission, 2013):	La identificación del paciente asegura que sea él quien recibe el medicamento y ayuda a prevenir errores El número de habitación o la localización del paciente no se usan como identificadores) (The Joint Commission, 2013). Reemplazar el brazalete de identificación si el paciente lo perdió o presenta alguna imprecisión.
a. Revisar el nombre en el brazalete de identificación del paciente.	
b. Revisar el número de identificación en el brazalete de identificación del paciente.	
c. Revisar la fecha de nacimiento en el brazalete de identificación del paciente.	
d. Pedir al paciente que diga su nombre y fecha de nacimiento con base en la política de la institución.	Esto requiere una respuesta del paciente, pero la enfermedad y el entorno extraño a menudo lo confunden.
16. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación.	Esto proporciona privacidad al paciente.
17. **Concluir las valoraciones necesarias antes de administrar los medicamentos. Verificar el brazalete de alergias del paciente o interrogarlo al respecto. Explicarle el propósito y la acción de los medicamentos.**	La valoración es un prerrequisito de la administración de medicamentos. La explicación esclarece el motivo, aumenta el conocimiento y disminuye la ansiedad.
18. Escanear el código de barras del brazalete de identificación del paciente, si se requiere (fig. 1).	Constituye una revisión adicional para asegurar que el medicamento se administre al paciente correcto.
19. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, volver a revisar las etiquetas con el RAMC/RAM antes de administrar los medicamentos al paciente.**	Muchas instituciones exigen que la *tercera* revisión se lleve a cabo junto a la cama, después de identificar al paciente y antes de proceder con la administración. Si las políticas de la institución ordenan la *tercera* revisión en este momento, hacerlas efectivas asegura exactitud y previene errores.
 20. Realizar la higiene de las manos. Ponerse los guantes.	La higiene de las manos impide la diseminación de los microorganismos. Los guantes impiden el contacto con la sangre y los líquidos corporales.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
21. Retirar la tapa de la jeringa o del cartucho de insulina (fig. 2). Acoplar los tubos estériles a la jeringa o el cartucho de insulina. Abrir la bomba y colocar la jeringa o el cartucho en el compartimiento correspondiente, de acuerdo con las instrucciones del fabricante (fig. 3). Cerrar la bomba.	El tubo debe fijarse de forma correcta y la jeringa debe ser colocada en la bomba de forma apropiada para el suministro de insulina.



FIGURA 1 Escaneando código de barras del brazalete de identificación del paciente *(Foto: B. Proud.)*



FIGURA 2 Retiro de la cubierta de la jeringa o el cartucho de insulina.

22. Iniciar el purgado de los tubos de acuerdo con las instrucciones de fabricante. Programar la bomba con base en las órdenes del médico de atención primaria y las instrucciones del fabricante (fig. 4). **Verificar si hay burbujas en los tubos.**	El retiro de todo el aire del interior de los tubos asegura que el paciente reciba la dosis correcta de insulina.



FIGURA 3 Colocación de la jeringa o el cartucho en el compartimiento siguiendo las instrucciones del fabricante.



FIGURA 4 Programación de la bomba de acuerdo con las instrucciones del fabricante con base en las órdenes del médico de atención primaria.

23. Activar el dispositivo de suministro. Colocar la aguja entre los dientes del dispositivo de inserción con el borde cortante hacia afuera. Oprimir el dispositivo de inserción hasta que se escuche un chasquido.	Debe usarse un dispositivo de inserción para garantizar la colocación correcta de la aguja en la bomba de insulina.
24. Seleccionar un sitio de administración apropiado.	La elección del sitio apropiado evita lesiones.
25. Ayudar al paciente a adoptar la posición pertinente para el sitio elegido. Cubrirlo como sea necesario para exponer sólo el sitio a inyectar.	La elección del sitio apropiado evita lesiones. La cobertura mantiene la privacidad y el calor.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-9 ADMINISTRACIÓN CONTINUA DE INSULINA SUBCUTÁNEA (BOMBA DE INSULINA) *(continuación)*

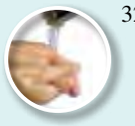
ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
26. Identificar los puntos de referencia especiales.	La buena visualización es necesaria para establecer la localización correcta del sitio y evitar lesionar los tejidos.
27. Limpiar la zona que circunda el sitio de inyección con una torunda de algodón con antiséptico (fig. 5). Usar un movimiento circular firme retirándose del sitio de inserción. Permitir que el antiséptico se seque.	Pueden introducirse microorganismos patógenos de la piel a los tejidos con la aguja. El movimiento del centro hacia afuera evita la contaminación del sitio. Permitir que la piel se seque previene la introducción de alcohol a los tejidos, que puede ser irritante o molesto.
28. Despegar el papel de su respaldo adhesivo. Retirar la cubierta de la aguja. Tomar la piel entre dos dedos en el sitio propuesto, oprimir el dispositivo de inserción y el botón de liberación para introducir la aguja. Retirar el dispositivo de descarga.	Para asegurar el aporte de insulina en el tejido subcutáneo, se hace un pliegue de la piel entre dos dedos *antes* de insertar el dispositivo.
29. Aplicar un apósito oclusivo estéril sobre el sitio de inserción, si no forma parte del dispositivo de inserción. Asegurar la bomba a las ropas del paciente según se desee (fig. 6).	La cobertura impide la contaminación del sitio. La bomba podría desalojarse fácilmente si no se adhiere con seguridad a la piel del paciente.



FIGURA 5 Limpieza de la región que circunda el sitio de inyección con una torunda de algodón con antiséptico.



FIGURA 6 Bomba de insulina colocada.

30. Ayudar al paciente a adoptar una posición cómoda.	Esto provee bienestar al paciente.
31. Desechar la aguja y jeringa en el receptáculo apropiado.	La disposición apropiada de la aguja evita lesiones.
 32. Quitarse los guantes y el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP disminuye el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros artículos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.
33. Registrar la administración del medicamento de inmediato. Véase Registro más adelante.	El registro oportuno contribuye a la seguridad del paciente.
34. Valorar la respuesta del paciente al medicamento dentro de un periodo apropiado. Vigilar las cifras de glucemia del paciente, según sea apropiado o esté ordenado.	Es necesario valorar al paciente para asegurar que la bomba está liberando el fármaco adecuadamente, así como para identificar los efectos terapéuticos y adversos del medicamento.

EVALUACIÓN

Los resultados esperados se alcanzan cuando el paciente recibe insulina exitosamente de la bomba aplicada, sin observar efectos de hipo o hiperglucemia; comprende el motivo por el que se instala la bomba; no experimenta respuesta alérgica; su piel se mantiene íntegra, se conserva sin infecciones, y experimenta dolor mínimo o ninguno.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar de inmediato la aplicación de la bomba, tipo de insulina usada, ajustes de la bomba, sitio de inserción y cualquier capacitación al paciente en el RAMC/RAM, o registrarla en el formato requerido, incluyendo la fecha, hora y sitio de administración. Si se usa un sistema con código de barras, la administración de medicamentos se registra automáticamente cuando el código de barras se escanea. Debe registrarse el motivo de administración de los medicamentos PRN. El registro oportuno evita la posibilidad de repetir accidentalmente la administración del fármaco. Si éste fue rechazado o se omitió, anotar el hecho en la sección adecuada del registro de medicamentos y notificar al médico de atención primaria. Esto verifica el motivo por el que se omitió el medicamento y asegura que el médico de atención primaria esté al tanto del estado del paciente.

Ejemplo de registro

9/22/15 10:00 El paciente se insertó la bomba de insulina en el cuadrante superior izquierdo del abdomen con asistencia mínima. La bomba se llenó con 300 unidades (3 mL) de insulina lispro. La velocidad de administración se ajustó a 1 unidad por hora. El paciente expresa su deseo de aplicar la bomba sin ayuda cuando se cambie al siguiente sitio.

—B. Chávez, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Después de que la bomba se aplica al paciente se observa una gran cantidad de aire en los tubos*: retirar los tubos. Obtener nuevos tubos estériles con aguja de inserción. Purgar el tubo y reinsertarlo.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- *El paciente debe cambiar de sitio con más frecuencia que cada 2 a 3 días debido a la insulina que utiliza*: verificar las recomendaciones del fabricante. Casi todas las bombas se ajustan inicialmente en el modo de menor aporte, pero se pueden cambiar a uno de gran cantidad.
- *El paciente se rehúsa a cambiar de sitio al menos cada 3 días*: informarle que la absorción del medicamento disminuye después de 3 días y que ello puede aumentar su necesidad de insulina. La rotación de los sitios previene la aparición de ese decremento en la absorción y además aminora el riesgo de infección en uno de ellos.
- *El enfermero/a observa que el sitio de inserción está eritematoso*: retirar el estilete, obtener un nuevo equipo para la bomba e insertar en un sitio diferente a por lo menos 2.5 cm de distancia del anterior.
- *El apósito oclusivo no se pega debido al sudor*: aplicar desodorante, o una barrera cutánea, alrededor del sitio de inserción pero no sobre éste.
- Valorar los sitios de inyección sistemáticamente en cuanto a inflamación, reacciones alérgicas, infecciones y lipodistrofia.
- La buena higiene y los cambios frecuentes del sitio de introducción de la sonda aminoran el riesgo de complicaciones. Cambiar el sitio de inserción de la sonda cada 2 a 3 días.
- La dermatitis por contacto puede convertirse en un problema en el sitio de inserción de la sonda. El médico de atención primaria puede ordenar antibióticos tópicos, áloe, vitamina E o corticoesteroides para tratarla.
- La cantidad de insulina autoaplicada por el paciente con la bomba de inyección debe comunicarse al personal de enfermería en el momento de su administración. Esto permite registrar de forma precisa las necesidades de insulina.
- La valoración constante es un elemento importante de los cuidados de enfermería para determinar la respuesta del paciente a los medicamentos suministrados y detectar de manera temprana efectos adversos. Si se sospecha un efecto adverso, evítense las dosis adicionales y notifíquese al médico de atención primaria del paciente. La intervención posterior se basa en el tipo de reacción y la valoración del paciente.

Consideraciones para el cuidado en el hogar

- Alentar a los pacientes para que consulten las políticas de su gobierno local en cuanto a la disposición de residuos contaminados y cortantes. Explicarles que las agujas y otros artículos cortantes deben desecharse dentro de un recipiente de plástico duro. Los envases de detergente o suavizantes de telas líquidos son buenas opciones. No deben usarse recipientes de vidrio.

COMPETENCIA 5-10

ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS MEDIANTE BOLO INTRAVENOSO O BOLO AGREGADO A UNA INFUSIÓN INTRAVENOSA

Un medicamento puede administrarse mediante **vía intravenosa (IV)** o bolo agregado a una infusión. Esto implica una sola inyección de una solución concentrada directamente a una línea IV. Los fármacos administrados de esta manera se usan para dosificación intermitente o para tratar urgencias. El medicamento se suministra muy lentamente durante al menos 1 min. Esto puede hacerse de forma manual o con una bomba de jeringa. Confirmar las horas de administración exactas mediante consulta con el farmacéutico o una referencia farmacológica. Los dispositivos sin aguja evitan pinchazos de aguja y proporcionan acceso a la línea intravenosa. Ya sea una cánula de extremo romo o un puerto de conexión hueco pueden utilizarse para administrar el medicamento.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La administración de medicamentos mediante bolo intravenoso no puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, en algunos lugares la administración de medicamentos intravenosos específicos puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL) que han recibido el entrenamiento adecuado. La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase las Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Torunda de algodón con antiséptico
- Reloj con segundero o cronómetro
- Guantes limpios
- EPP adicional, según esté indicado
- El medicamento prescrito
- Jeringa con un dispositivo sin aguja o una aguja de 2.5 cm de calibre 23 a 25 (de acuerdo con la política de la institución)
- Bomba de jeringa, si es necesaria
- Registro de Administración de Medicamentos generado por Computadora (RAMC) o Registro de Administración de Medicamentos (RAM)

VALORACIÓN INICIAL

Valorar al paciente en cuanto a alergias. Revisar la fecha de caducidad del medicamento antes de administrarlo. Valorar lo apropiado del fármaco para el paciente. Determinar la compatibilidad del medicamento prescrito y la solución IV. Revisar la valoración y los datos de laboratorio que puedan influir en la administración del fármaco. Verificar el nombre del paciente y la dosis, vía y hora de administración del medicamento. Valorar el sitio de inyección IV en busca de edema, sensación de frío, escurrimiento de líquidos del sitio de punción IV o dolor. Determinar el conocimiento del medicamento por parte del paciente.

Si el conocimiento es insuficiente, éste puede ser el momento apropiado para iniciar la capacitación al respecto. Si el medicamento puede afectar los signos vitales, determinarlos antes de su administración. Si el fármaco es un analgésico, valorar el grado de dolor antes y después de administrarlo.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

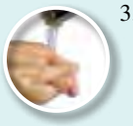
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. Los diagnósticos de enfermería apropiados pueden incluir:

- Riesgo de lesión
- Riesgo de respuesta alérgica
- Riesgo de infección

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado es que el medicamento se administre en forma segura por vía IV. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen los siguientes: el paciente no experimenta efectos adversos; no hay respuesta alérgica; tiene conocimientos acerca del medicamento administrado como bolo IV; se mantiene sin infección, y su ansiedad disminuye o desaparece.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir el equipo. Verificar cada orden de administración de medicamentos con respecto al original en el expediente médico de acuerdo con la política de la institución. Aclarar cualquier inconsistencia. Revisar el expediente del paciente en cuanto a alergias. Verificar la compatibilidad de la solución IV y el medicamento. Revisar una fuente farmacológica para aclarar si el medicamento necesita diluirse antes de administrarlo. Verificar la velocidad de administración.	Esta comparación ayuda a identificar errores que pudieron haber ocurrido cuando se transcribieron las órdenes. La orden del médico de atención primaria es el registro legal de prescripción de medicamentos de cada institución. La compatibilidad del medicamento y la solución previene complicaciones. Proveer la dosis correcta del medicamento como se prescribió.
2. Conocer las acciones, consideraciones especiales de enfermería, rango de dosis seguro, propósito de administración y efectos adversos de los medicamentos a suministrar. Considerar lo apropiado del medicamento para este paciente.	Este conocimiento ayuda al enfermero/a a valorar el efecto terapéutico del medicamento en relación con el trastorno del paciente y también puede usarse para capacitarlo al respecto.
 3. Realizar la higiene de las manos.	La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.
4. Llevar el carrito de medicamentos fuera del cuarto del paciente o preparar el que se va a administrar en el área correspondiente.	La organización facilita la administración sin errores y ahorra tiempo.
5. Abrir la cerradura del carrito o cajón de medicamentos. Introducir el código de ingreso y escanear la identificación de empleado, si se requiere.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso. La introducción del código de ingreso y el escaneo de la ID garantizan que sólo un usuario autorizado entre al sistema y lo identifican para su registro en la computadora.
6. **Preparar los medicamentos para un solo paciente a la vez.**	Esto previene errores en la administración de medicamentos.
7. Leer el RAMC/RAM y seleccionar el medicamento apropiado del carrito o el cajón de medicamentos del paciente.	Esta es la *primera* revisión de la etiqueta.
8. Comparar la etiqueta con el RAMC/RAM. Verificar las fechas de caducidad y realizar los cálculos, si es necesario. Escanear el código de barras del empaque, si se requiere.	Esta es la *segunda* revisión de la etiqueta. Verificar los cálculos con otro enfermero/a para fines de seguridad, si es necesario.
9. Si es necesario, retirar el medicamento de un frasco ámpula o ampolleta, como se describe en las Competencias 5-3 y 5-4.	
10. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, cuando se han preparado todos los medicamentos para un paciente Cotejar de nuevo la etiqueta con el RAMC/RAM antes de llevar el medicamento al paciente.**	Ésta es una *tercera* revisión para asegurar la precisión y evitar errores. *Nota*: En algunas instituciones debe hacerse una *tercera* revisión al lado de la cama, después de identificar al paciente y antes de administrar el fármaco.
11. Cerrar con llave el carrito de medicamentos antes de retirarse.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos del paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso.
12. Llevar los medicamentos con cuidado al lado de la cama del paciente y mantenerlos a la vista en todo momento.	El manejo cuidadoso y la observación estrecha previenen el desarreglo accidental o deliberado de los medicamentos. Tener el equipo a disposición ahorra tiempo y facilita el desempeño de la tarea.
13. **Asegurar que el paciente recibe los medicamentos a la hora correcta.**	Revisar la política de la institución, que quizá permita la administración durante un periodo de 30 min antes a 30 min después de la hora designada.
 14. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el EPP previenen la diseminación de microorganismos. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.

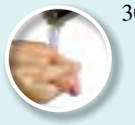
(*continúa*)

COMPETENCIA 5-10 ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS MEDIANTE BOLO INTRAVENOSO O BOLO AGREGADO A UNA INFUSIÓN INTRAVENOSA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 15. **Identificar al paciente. Comparar la información con el RAMC/RAM. Por lo general esto debe hacerse mediante,al menos, dos métodos** (The Joint Commission, 2013):	La identificación del paciente asegura que sea él quien recibe el medicamento y ayuda a prevenir errores El número de habitación o la localización del paciente no se usan como identificadores. (The Joint Commission, 2013). Reemplazar el brazalete de identificación si el paciente lo perdió o presenta alguna imprecisión.
a. Revisar en el brazalete de identificación el nombre del paciente. b. Número de identificación. c. Fecha de nacimiento. d. Pedir al paciente que diga su nombre y fecha de nacimiento con base en la política de la institución.	Esto requiere una respuesta del paciente, pero la enfermedad y el entorno extraño a menudo lo confunden.
16. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación.	Esto proporciona privacidad al paciente.
17. Concluir las valoraciones necesarias antes de administrar los medicamentos. Revisar el brazalete de alergias del paciente o interrogarlo al respecto.	La valoración es un prerrequisito de la administración de medicamentos. La explicación esclarece el motivo, aumenta el conocimiento y disminuye la ansiedad.
18. Escanear el código de barras del brazalete de identificación del paciente, si se requiere.	Constituye una revisión adicional para asegurar que el medicamento se administre al paciente correcto.
19. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, volver a revisar las etiquetas con el RAMC/RAM antes de administrar los medicamentos al paciente.**	Muchas instituciones requieren que la *tercera* revisión se lleve a cabo junto a la cama, después de identificar al paciente y antes de administrarle el fármaco. Si la política de la institución indica la *tercera* revisión en este momento, ponerla en práctica asegura la precisión y evita errores.
20. **Valorar el sitio de inyección IV en cuanto a la presencia de inflamación o infiltración.**	El medicamento IV debe administrarse directamente al interior de una vena para que el procedimiento sea seguro.
21. Si se está administrando una solución IV por bomba, ponerla en pausa.	Poner en pausa la bomba previene la infusión de líquido durante la administración del bolo y la activación de las alarmas de oclusión.
22. Ponerse los guantes limpios.	Los guantes evitan el contacto con sangre y líquidos corporales.
23. Seleccionar el puerto de inyección sobre el tubo que esté más cercano al sitio de venopunción. Limpiar el puerto con una torunda de algodón con antiséptico.	Utilizar el sitio más cercano al de inserción de la aguja minimiza la dilución del medicamento. La limpieza impide el ingreso de microorganismos cuando se punciona el puerto.
24. Quitar la tapa de la jeringa. Sujetar el puerto con la mano no dominante mientras se inserta la aguja en su centro.	Esto da sostén al puerto de inyección y aminora el riesgo de desalojo accidental de la sonda IV o de un ingreso incorrecto.
25. Dirigir la mano no dominante a la sección del tubo IV apenas arriba del puerto de inyección. Plegar el tubo entre los dedos.	Esto detiene temporalmente el flujo por gravedad de la infusión IV y previene que el medicamento se regrese por el tubo.
26. Retraer ligeramente el émbolo hasta que aparezca sangre en el tubo.	Asegurar la inyección del medicamento a la corriente sanguínea.
27. **Inyectar el medicamento a la velocidad recomendada** (*v.* Consideraciones especiales, pág. 231) (fig. 1).	Permite administrar la cantidad correcta de medicamento en el intervalo adecuado, de acuerdo con las instrucciones del fabricante.



FIGURA 1 Inyección del medicamento mientras se interrumpe el flujo IV. *(Foto: B. Proud.)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
28. Liberar el tubo. Retirar la jeringa. No volver a cubrir la aguja, si se utilizó. Acoplar el escudo de seguridad o la protección de la misma. Liberar el tubo y dejar que la solución IV fluya. Descartar la aguja y jeringa en un receptáculo apropiado.	La disposición apropiada de la aguja evita lesiones.
29. Verificar la velocidad de infusión de la solución IV. Reiniciar la bomba de infusión, si es apropiado.	La inyección de un bolo puede alterar la velocidad de infusión de la solución, si ésta ocurre por gravedad.
 30. Quitarse los guantes y el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP disminuye el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros artículos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.
31. Registrar la administración del medicamento de inmediato. Véase Registro más adelante.	El registro oportuno contribuye a la seguridad del paciente.
32. Valorar la respuesta del paciente dentro del periodo apropiado.	Es necesario valorar al paciente para identificar los efectos terapéuticos y adversos del medicamento.

EVALUACIÓN

Los resultados esperados se alcanzan cuando el medicamento se administra con seguridad a través de un bolo IV; la ansiedad del paciente disminuye; no presenta efectos adversos, y comprende el esquema farmacológico y lo cumple.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar de inmediato la administración del medicamento, incluyendo fecha, dosis, hora, vía, sitio y velocidad de suministro, en el RAMC/RAM, o registrarla en el formato requerido. Si se usa un sistema con código de barras, la administración de medicamentos se registra automáticamente cuando el código de barras se escanea. Debe registrarse el motivo de administración de los medicamentos PRN. El registro oportuno evita la posibilidad de repetir accidentalmente la administración del fármaco. Si éste fue rechazado o se omitió, anotar el hecho en la sección adecuada del registro de medicamentos y notificar al médico de atención primaria. Esto verifica el motivo por el que se omitió el medicamento y asegura que el médico de atención primaria esté al tanto del estado del paciente.

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Cuando se valora el sitio IV antes de administrar el medicamento, no se aspira sangre de retorno*: si el equipo de venoclisis parece permeable, no hay signos de infiltración y el líquido pasa sin dificultad, proceder con la administración. Observar estrechamente en busca de signos y síntomas de infiltración durante y después de la administración.
- *Al valorar el sitio de venoclisis del paciente antes de administrar el medicamento, el profesional de enfermería observa que hay infiltración*: interrumpir la solución IV y retirar la venoclisis de la extremidad. Reiniciarla en una localización diferente. Continuar la vigilancia del nuevo sitio de venoclisis conforme se administra el medicamento.
- *Mientras administra el medicamento, el profesional de enfermería nota que se forma una sustancia blanca nebulosa en el tubo IV*: detener el flujo IV e interrumpir la administración del medicamento. Pinzar el tubo de administración de la solución IV en el sitio más cercano al paciente. Cambiar el tubo y reiniciar la infusión. Revisar las publicaciones o consultar al farmacéutico en cuanto a la compatibilidad de la solución IV y el medicamento.
- *Mientras se administra el medicamento, el paciente empieza a quejarse de dolor en el sitio de la venoclisis*: interrumpir la administración. Valorar el sitio en busca de signos de infiltración o flebitis. Irrigar el tubo con solución fisiológica para verificar su permeabilidad. Si el sitio de venoclisis parece dentro de límites normales, reiniciar la administración del medicamento a una velocidad menor.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- La política de la institución puede recomendar las siguientes variaciones cuando se inyecta un bolo IV de medicamento:
  - Liberar el plegamiento del tubo después de administrar cada incremento del fármaco, a la velocidad prescrita, para facilitar su ingreso.
  - Usar una jeringa con 1 mL de solución fisiológica para irrigar el tubo después de administrar un bolo IV a fin de asegurar que el medicamento residual que permanece en él no se libere muy rápido.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-10 ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS MEDIANTE BOLO INTRAVENOSO O BOLO AGREGADO A UNA INFUSIÓN INTRAVENOSA *(continuación)*

- Considerar qué tan rápido está fluyendo la solución IV para determinar si el flujo de solución fisiológica es el correcto después de la administración del medicamento. Si la solución IV está fluyendo a menos de 50 mL por hora, el medicamento puede tardar 30 min en llegar al paciente. Esto depende de qué tipo de tubo se usa en la institución.
- Si la venoclisis es de pequeño calibre (22 a 24) en una vena pequeña, tal vez no haya retorno de sangre, incluso si está permeable. Además, el paciente puede quejarse de punzadas y dolor en el sitio mientras se administra el medicamento debido a irritación de la vena. Colocar un paño caliente sobre la vena o disminuir la velocidad de administración de la solución puede aliviar la molestia.
- Si el medicamento y la solución IV son incompatibles, el bolo puede administrarse si se irriga la sonda con solución fisiológica antes y después. Consultar la política de la institución.
- Respuesta del paciente a los medicamentos suministrados y detectar de manera temprana efectos adversos. Si se sospecha un efecto adverso, evítense las dosis adicionales y notifíquese al médico de atención primaria del paciente. La intervención posterior se basa en el tipo de reacción y la valoración del paciente.

COMPETENCIA 5-11 ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS MEDIANTE UNA INFUSIÓN INTRAVENOSA INTERMITENTE EN Y

En la infusión IV intermitente, el fármaco se mezcla con una pequeña cantidad de la solución, como 50 a 100 mL, y se administra durante un periodo breve al intervalo prescrito (p. ej., cada 4 h). Muy a menudo la administración se realiza utilizando una bomba de inyección IV, que requiere que el enfermero/a programe la velocidad de la infusión. En muchas insituciones están empezando a usarse «bombas inteligentes (computarizadas)» para la administración de soluciones IV, incluida la intermitente. Las bombas inteligentes también requieren que el enfermero/a programe la velocidad de administración, pero son capaces de identificar límites de dosis y lineamientos de práctica para ayudar a la administración segura. Ésta puede lograrse por gravedad, que requiere que el enfermero/a calcule la velocidad de administración en gotas por minuto. No obstante, la mejor práctica es usar una bomba de infusión IV.

En el sistema de liberación IV en Y es necesario colocar la solución intermitente o aditiva más arriba que el recipiente de la solución primaria. Un gancho de extensión provisto por el fabricante permite hacer descender el recipiente de la solución IV principal. El puerto de la sonda IV primario tiene una válvula de giro retrógrado, que interrumpe automáticamente el flujo de la solución primaria y permite que la secundaria o en Y fluya cuando está conectada. Puesto que los diseños de los fabricantes varían, es importante revisar con cuidado las instrucciones de los sistemas que se utilizan en la institución. El personal de enfermería es responsable de calcular y regular la solución que se administra con una bomba o manualmente mediante el ajuste de la velocidad de flujo de la solución IV intermitente. Los dispositivos sin aguja (recomendados por los CDC y la Occupational Safety and Health Administration [OSHA]) evitan pinchazos de aguja y proporcionan acceso a la línea intravenosa primaria. Ya sea una cánula de extremo romo o un puerto de conexión hueco pueden utilizarse para conectar infusiones IV intermitentes.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La administración de medicamentos mediante infusiones IV intermitentes no puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, en algunos lugares la administración de medicamentos intravenosos específicos puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (EPL/EVL) que han recibido el entrenamiento adecuado. La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Medicamento preparado en una bolsa de pequeño volumen etiquetada
- Tubos cortos para administrar la solución secundaria (con micro o macrogotero)
- Bomba IV
- Conector sin aguja, si se requiere, de acuerdo con el equipo usado en la institución
- Torunda de algodón con antiséptico
- Gancho metálico o de plástico
- Soporte para soluciones IV
- Etiqueta con la fecha para el tubo
- Registro de Administración de Medicamentos generado por Computadora (RAMC) o Registro de Administración de Medicamentos (RAM)
- EPP, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar al paciente en cuanto a alergias. Revisar la fecha de caducidad antes de administrar el medicamento. Considerar lo apropiado del fármaco para el paciente. Determinar la compatibilidad del medicamento ordenado, el diluyente y la solución de administración intravenosa. Revisar la valoración y los datos de laboratorio que puedan influir en la administración del fármaco. Verificar el nombre del paciente y la dosis, vía y hora de administración del medicamento. Valorar el conocimiento del medicamento por parte del paciente. Si es insuficiente, éste puede ser el momento adecuado para iniciar su capacitación al respecto. Si el medicamento puede afectar los signos vitales, valorarlos antes de su administración. Valorar el sitio de la venoclisis en busca de edema, sensación de frío, escurrimiento de líquido, eritema o dolor.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

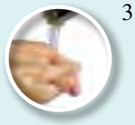
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. Los diagnósticos de enfermería apropiados incluyen:

- Riesgo de respuesta alérgica
- Riesgo de infección
- Riesgo de lesión

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado es que el medicamento se administre por vía intravenosa usando la técnica estéril. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen los siguientes: el medicamento se administra de manera segura y a la velocidad adecuada; el paciente no experimenta respuesta alérgica; se mantiene libre de infecciones, y comprende el esquema farmacológico y lo cumple.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir el equipo. Verificar cada orden de administración de medicamentos con respecto al original en el expediente médico de acuerdo con la política de la institución. Aclarar cualquier inconsistencia. Revisar el expediente del paciente en cuanto a alergias.	Esta comparación ayuda a identificar errores que pudieron haber ocurrido cuando se transcribieron las órdenes. La orden del médico de atención primaria es el registro legal y la fuente directa de la prescripción de medicamentos de cada institución.
2. Conocer las acciones, consideraciones especiales de enfermería, rango de dosis seguro, propósito de administración y efectos adversos de los medicamentos a suministrar. Considerar lo apropiado del medicamento para este paciente.	Este conocimiento ayuda al personal de enfermería a valorar el efecto terapéutico del medicamento en relación con el trastorno del paciente y también puede usarse para capacitarlo al respecto.
3. Realizar la higiene de las manos. 	La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.
4. Llevar el carrito de medicamentos fuera del cuarto del paciente o preparar el que se va a administrar en el área correspondiente.	La organización facilita la administración sin errores y ahorra tiempo.
5. Abrir la cerradura del carrito o cajón de medicamentos. Introducir el código de ingreso y escanear la identificación de empleado, si se requiere.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso. La introducción del código de ingreso y el escaneo de la ID garantizan que sólo un usuario autorizado entre al sistema y lo identifican para su registro en la computadora.
6. **Preparar los medicamentos para un solo paciente a la vez.**	Esto evita errores en la administración de medicamentos.
7. Leer el RAMC/RAM y seleccionar el medicamento apropiado del carrito o el cajón de medicamentos del paciente.	Esta es la *primera* revisión de la etiqueta.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-11 ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS MEDIANTE UNA INFUSIÓN INTRAVENOSA INTERMITENTE EN Y *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
8. Comparar la etiqueta con el RAMC/RAM. Verificar las fechas de caducidad. Confirmar la velocidad de infusión prescrita o apropiada. Calcular la velocidad del goteo si se trata de un sistema de suministro por gravedad. Escanear el código de barras del empaque, si se requiere.	Esta es una *segunda* revisión de la etiqueta. Verificar los cálculos con otro enfermero/a para fines de seguridad, si es necesario. La administración del medicamento a la velocidad adecuada evita lesiones.
9. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, cuando se han preparado todos los medicamentos para un paciente cuando se han preparado todos los medicamentos para un paciente, cotejar la etiqueta con el RAMC/RAM antes de llevárselos.**	Ésta es una *tercera* revisión para asegurar la precisión y evitar errores. En algunas instituciones debe hacerse una *tercera* revisión al lado de la cama, después de identificar al paciente y antes de administrar el fármaco.
10. Cerrar con llave el carrito de medicamentos antes de retirarse.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso.
11. Llevar los medicamentos al lado de la cama del paciente con cuidado y mantenerlos a la vista en todo momento.	El manejo cuidadoso y la observación estrecha previenen el desarreglo accidental o deliberado de los medicamentos.
12. **Asegurar que el paciente reciba los medicamentos a la hora correcta.**	Verificar la política de la institución, que quizá permita la administración durante un periodo de 30 min antes a 30 min después de la hora designada.
 13. Realizar la higiene de las manos y usar el EPP si está indicado.	La higiene de las manos y el EPP previenen la diseminación de microorganismos. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.
 14. **Identificar al paciente. Por lo general esto debe hacerse mediante, al menos, dos métodos. Comparar la información con el RAMC/RAM** (The Joint Commission, 2013):	La identificación del paciente asegura que sea él quien recibe el medicamento y ayuda a prevenir errores. El número de habitación o la localización del paciente no se usan como identificadores (The Joint Commission, 2013). Reemplazar el brazalete de identificación si el paciente lo perdió o presenta alguna imprecisión.
a. Revisar el nombre en el brazalete de identificación del paciente.	
b. Revisar el número de identificación en el brazalete de identificación del paciente.	
c. Revisar la fecha de nacimiento en el brazalete de identificación del paciente.	
d. Pedir al paciente que diga su nombre y fecha de nacimiento con base en la política de la institución.	Esto requiere una respuesta del paciente, pero la enfermedad y el entorno extraño a menudo lo confunden.
15. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación.	Esto proporciona privacidad al paciente.
16. **Concluir las valoraciones necesarias antes de administrar los medicamentos. Revisar el brazalete de alergias del paciente o interrogarlo al respecto. Explicarle el propósito y la acción del medicamento.**	La valoración es un prerrequisito de la administración de medicamentos. La explicación esclarece el motivo, aumenta el conocimiento y disminuye la ansiedad.
17. Escanear el código de barras del brazalete de identificación del paciente, si se requiere.	Constituye una revisión adicional para asegurar que el medicamento se administre al paciente correcto.
18. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, volver a revisar las etiquetas con el RAMC/RAM antes de administrar los medicamentos al paciente.**	Muchas instituciones exigen que la *tercera* revisión se lleve a cabo junto a la cama, después de identificar al paciente y antes de proceder con la administración. Si las políticas de la institución ordenan la *tercera* revisión en este momento, hacerlas efectivas asegura exactitud y previene errores.
19. Valorar el sitio IV en relación con la presencia de inflamación e infiltración.	Los medicamentos IV deben inyectarse directamente al interior de una vena para su administración segura.
20. Cerrar la pinza del tubo de inyección secundario corto. Mediante una técnica aséptica, retirar la tapa de la espiga del tubo y la del puerto del recipiente del medicamento, con cuidado de evitar la contaminación de cualquier extremo.	El cierre de la pinza impide que el líquido entre al sistema hasta que el profesional de enfermería esté listo. Mantener la esterilidad del tubo y el puerto para medicamentos evita la contaminación.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
21. Acoplar el tubo de inyección al recipiente del medicamento insertando su espiga en el orificio con un impulso firme y un movimiento giratorio, con cuidado para evitar la contaminación de cualquier extremo.	El mantenimiento de la esterilidad del tubo y el puerto para medicamentos evita la contaminación.
22. Colgar el recipiente en Y en el soporte de soluciones IV en una posición más alta que la solución IV primaria, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante (fig. 1). Usar un gancho de metal o plástico para hacer descender el recipiente con la solución IV primaria (*v.* Variación de la competencia acompañante para información acerca de la administración de un medicamento IV intermitente con un equipo en Y seriado).	La posición de los recipientes influye en el flujo de la solución IV.
23. Colocar la etiqueta con la fecha apropiada en el tubo.	Los tubos de un equipo en Y pueden usarse durante 48 a 96 h, dependiendo de la política de la institución. La etiqueta permite verificar la siguiente fecha de cambio.
24. Introducir a presión la cámara de goteo en el tubo y soltarla. Llenarla hasta la línea o casi a la mitad. Abrir la pinza y purgar el tubo. Cerrar la pinza. Colocar un conector sin aguja en el extremo del tubo utilizando técnica estéril, si se requiere.	Esto elimina el aire de los tubos y conserva la esterilidad del equipo de venoclisis.
25. Usar una torunda con desinfectante para limpiar el puerto de acceso o tubo en Y por arriba de la pinza de cierre y abertura rotatorios en el tubo de solución IV primaria (fig. 2).	Impide el ingreso de microorganismos cuando se conecta el tubo en Y al puerto de ingreso. La válvula de flujo retrógrado en la línea primaria del puerto secundario detiene el flujo de la inyección primaria mientras la solución en Y está pasando. Una vez concluido esto, las válvulas de flujo retrógrado se abren y el paso de la solución primaria se reinicia.
26. Conectar el equipo en Y al puerto de acceso o la llave de tres vías (fig. 3). Si se usa una llave de tres vías, girarla a la posición de abierto.	Los equipos sin aguja y de llave de tres vías eliminan la necesidad de una aguja y son los recomendados por los CDC.



FIGURA 1 Colocación del recipiente en Y en el soporte de soluciones IV. *(Foto: B. Proud.)*



FIGURA 2 Limpieza del puerto de ingreso. *(Foto: B. Proud.)*



FIGURA 3 Conexión del equipo en Y al puerto de ingreso. *(Foto: B. Proud.)*

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-11 ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS MEDIANTE UNA INFUSIÓN INTRAVENOSA INTERMITENTE EN Y *(continuación)*

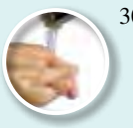
ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
27. Abrir la pinza del tubo secundario. Ajustar la velocidad de paso de la solución secundaria en la bomba de inyección y activarla (fig. 4). Si se usa la infusión por gravedad, utilizar la pinza giratoria de cierre y abertura en el tubo de la solución primaria para regular el flujo a la velocidad prescrita (fig. 5). Vigilar la infusión del medicamento a intervalos periódicos.	La válvula de flujo retrógrado en la línea primaria del puerto secundario detiene el flujo de la solución primaria mientras se administra la solución en Y. Una vez concluida, la válvula de flujo retrógrado se abre y se reinicia el flujo de la solución primaria. Es importante verificar la velocidad de administración segura para cada fármaco a fin de prevenir efectos secundarios.



FIGURA 4 Ajuste de la velocidad de administración en la bomba de infusión *(Foto: B. Proud.)*



FIGURA 5 Uso de la pinza rotatoria de cierre y abertura en el tubo de la infusión primaria para regular el flujo por gravedad. *(Foto: B. Proud.)*

28. Pinzar el tubo del equipo en Y cuando se inyecte la solución. Seguir la política de la institución en cuanto al desecho del equipo.	Casi todas las instituciones permiten reutilizar el tubo durante 48 a 96 h. Esto disminuye el riesgo de contaminar el equipo primario de administración IV.
29. Regresar el recipiente de solución IV primaria a la altura original. **Verificar la velocidad de infusión primaria en la bomba. Si se usa infusión por gravedad, reajustar la velocidad de flujo de la venoclisis primaria.**	La mayor parte de las bombas de inyección reinicia en forma automática la infusión de la solución primaria a la velocidad previa después que la infusión de la solución secundaria concluye. Si se utiliza la infusión por gravedad, la administración del medicamento en Y puede modificar la velocidad de flujo normal de la venoclisis primaria. Tal vez sea necesario un reajuste.
 30. Quitar el EPP, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP disminuye el riesgo de transmisión de infecciones y de contaminación de otros artículos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.
31. Registrar de inmediato la administración del medicamento. Véase Registro más adelante. Registrar el volumen de líquidos administrado en el registro de ingresos y salidas, si fuera necesario.	El registro oportuno contribuye a la seguridad del paciente.
32. Valorar la respuesta del paciente dentro de un periodo apropiado. Vigilar el sitio de venoclisis a intervalos periódicos.	Es necesario valorar al paciente para identificar los efectos terapéuticos y adversos del medicamento.

EVALUACIÓN

Los resultados esperados se alcanzan cuando el medicamento se administra por vía intravenosa con el uso de técnica estéril; el fármaco se administra de forma segura y a la velocidad de infusión apropiada; el paciente no experimenta respuesta alérgica; se mantiene libre de infección, y comprende el esquema farmacológico y lo cumple.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar de inmediato la administración del medicamento, incluyendo fecha, hora, dosis, vía y sitio de administración, y velocidad, en el RAMC/RAM, o registrarla en el formato requerido. Si se usa un sistema con código de barras, la administración del medicamento se registra de manera automática cuando el código de barras se escanea. Debe registrarse el motivo de administración de los medicamentos PRN. El registro oportuno evita la posibilidad de repetir accidentalmente la administración del fármaco. Si éste fue rechazado o se omitió, anotar el hecho en la sección adecuada del registro

de medicamentos y notificar al médico de atención primaria. Esto verifica el motivo por el que se omitió el medicamento y asegura que el médico de atención primaria esté al tanto del estado del paciente. Registrar el volumen del líquido administrado en la hoja de balance hídrico, si es necesario.

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Al valorar el sitio de la venoclisis antes de administrar el medicamento, el personal de enfermería observa que hay infiltración*: interrumpir la solución IV y retirar la venoclisis de la extremidad. Reiniciar la venoclisis en una localización diferente. Continuar vigilando el nuevo sitio de venoclisis conforme se administre el medicamento.
- *Mientras se administra el medicamento, el profesional de enfermería nota que se forma una sustancia blanca nebulosa en los tubos*: interrumpir el flujo de la solución IV y la administración del medicamento para prevenir el ingreso de precipitados a la circulación del paciente. Pinzar el tubo de venoclisis en el sitio más cercano al paciente. Sustituir el tubo de la solución primaria o secundaria. Verificar las publicaciones en cuanto a incompatibilidad de los medicamentos antes de administrarlos. La solución medicamentosa requiere un segundo sitio de venoclisis o la irrigación del tubo antes y después de su administración, con un sistema seriado.
- *Mientras se administra el medicamento, el paciente empieza a quejarse de dolor en el sitio de la venoclisis*: interrumpir la administración del medicamento. Valorar el sitio de venoclisis en cuanto a signos de infiltración o flebitis. Irrigar los tubos con solución fisiológica para verificar su permeabilidad. Si el sitio de venoclisis parece dentro de límites normales, reiniciar la administración del medicamento a menor velocidad.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Otra forma de purgar el tubo secundario, en particular si el equipo de administración está colocado por la infusión previa, es «llenarlo de forma retrógrada». Acoplar la bolsa del medicamento al tubo de infusión secundario. Hacer descender la bolsa del medicamento por debajo del recipiente de la solución IV principal y abrir la pinza del tubo de infusión secundario. Esto permite que la solución IV primaria fluya hacia el tubo secundario hasta la cámara de goteo, «con llenado retrógrado». Dejar que la solución entre a la cámara de goteo hasta que se llene a la mitad. Cerrar la pinza del tubo secundario y colgar el recipiente de medicamentos en el soporte. Proceder con la administración haciendo descender el recipiente primario, como se describió antes. Este método de «llenado retrógrado» mantiene intacto el sistema de infusión y previene tanto la introducción de microorganismos como la pérdida de medicamento cuando se purga el tubo. Verificar la política de la institución en cuanto al uso del «llenado retrógrado».
- La valoración constante es un elemento importante de los cuidados de enfermería para determinar la respuesta del paciente a los medicamentos suministrados y detectar de manera temprana efectos adversos. Si se sospecha un efecto adverso, evítense las dosis adicionales y notifíquese al médico de atención primaria del paciente. La intervención posterior se basa en el tipo de reacción y la valoración del paciente.

Consideraciones en lactantes y niños

- Los lactantes y niños pequeños con restricciones de líquidos tal vez no toleren la solución IV adicional que se requiere para la administración con sistemas de control de volumen o de tubo en Y. Para ellos, considerar el uso de una bomba de miniinfusión (*v.* Competencia 5-12).

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Disposición de tubos en Y seriados

Un equipo de administración en serie permite la infusión simultánea de las soluciones IV primaria y secundaria. Ambos recipientes de solución se cuelgan a la misma altura. El tubo de inyección secundario se acopla a un puerto de acceso bajo la pinza rotatoria en el tubo primario. No hay válvula de revisión retrógrada en el puerto secundario de la línea primaria. Este tipo de disposición se usa con poca frecuencia porque la solución de la línea IV primaria retrocederá hacia la línea en serie si la infusión intermitente no se pinza de inmediato después de usarla. Requiere una segunda bomba de inyección IV para controlar la velocidad de paso de la solución secundaria (o utilizar el tubo primario si la infusión se hace por gravedad).

Preparar la medicación como se describe en los pasos 1-12, más arriba (Competencia 5-11).



1. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.



2. Identificar al paciente. Por lo general, esto debe hacerse mediante dos métodos.
3. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-11 ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS MEDIANTE UNA INFUSIÓN INTRAVENOSA INTERMITENTE EN Y *(continuación)*

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Disposición de tubos en Y seriados *(continuación)*

4. **Concluir las valoraciones necesarias antes de administrar los medicamentos. Revisar el brazalete de alergias del paciente o interrogarlo al respecto. Explicarle el propósito y la acción del medicamento.**
5. Escanear el código de barras del brazalete de identificación del paciente, si se requiere.
6. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, volver a revisar las etiquetas con el RAMC/RAM antes de administrar los medicamentos al paciente.**
7. Valorar el sitio de administración de soluciones IV en cuanto a la presencia de inflamación e infiltración.
8. Cerrar la pinza del tubo de inyección secundario. Con técnica aséptica, retirar la tapa de la espiga del tubo y la del puerto del contenedor del medicamento, con cuidado de no contaminar cualquier extremo.
9. Acoplar el tubo de inyección al recipiente de medicamentos insertando la espiga del tubo en el puerto con un impulso firme y un movimiento giratorio, con cuidado de no contaminar cualquier extremo.
10. Colgar el recipiente secundario en el soporte, a la misma altura que el equipo de venoclisis primaria.
11. Etiquetar los tubos con la fecha apropiada.
12. Comprimir la cámara de goteo y soltarla. Llenarla hasta la línea o casi a la mitad. Abrir la pinza y purgar el tubo. Cerrar la pinza. Colocar el conector sin aguja en el extremo del tubo con técnica estéril, si se requiere. Insertar el tubo en la bomba de inyección, de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
13. Usar una torunda de algodón con desinfectante para limpiar el puerto de acceso o la llave de tres vías por debajo de la pinza rotativa en el tubo de inyección primaria IV, por lo general el puerto más cercano al sitio de inserción de la venoclisis.
14. Conectar el equipo secundario al puerto de acceso o la llave de tres vías. Si se usa llave de tres vías, girarla a la posición de abierto.
15. Abrir la pinza del tubo secundario. Ajustar la velocidad de la infusión secundaria en la bomba. Si la infusión ocurre por gravedad, utilizar la pinza giratoria de abertura y cierre del tubo de infusión primario para regular el flujo a la velocidad de administración prescrita. Vigilar la infusión del medicamento a intervalos periódicos.
16. Apagar la bomba de infusión secundaria. Pinzar el tubo del equipo secundario cuando se infunda la solución. Retirar el tubo secundario del puerto de acceso y taparlo, o sustituir el conector por uno nuevo con cubierta, si se va a reutilizar. Seguir la política de la institución en cuanto al desecho del equipo.
17. Verificar la velocidad de la infusión primaria.



18. Quitar el EPP, si se usó. Realizar la higiene de las manos.
19. Valorar la respuesta del paciente al medicamento dentro de un periodo apropiado. Vigilar el sitio de la venoclisis a intervalos periódicos.

COMPETENCIA 5-12 ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS MEDIANTE UNA INFUSIÓN INTRAVENOSA INTERMITENTE A TRAVÉS DE UNA MINIBOMBA DE INFUSIÓN

En la infusión IV intermitente, el fármaco se mezcla con una pequeña cantidad de la solución IV y se administra durante un periodo breve en el intervalo prescrito (p. ej., cada 4 h). La minibomba de infusión (bomba de jeringa) para administración intermitente funciona con energía eléctrica o baterías y permite mezclar el medicamento en una jeringa conectada a la línea primaria y liberarlo por presión mecánica aplicada a su émbolo (fig. 1). Muchas instituciones están usando «bombas inteligentes» (computarizadas) para las infusiones IV, incluyendo las intermitentes. Las bombas inteligentes también requieren que el profesional de enfermería programe la velocidad de infusión, pero también son capaces de identificar los límites de dosis y los lineamientos de práctica profesional para ayudar a la administración segura de medicamentos. Los dispositivos sin agujas (que recomiendan los CDC y la Occupational Safety and Health Administration [OSHA]) previenen las punciones por agujas y ofrecen acceso a la línea venosa primaria. Para conectar infusiones IV intermitentes, puede usarse una cánula de extremo romo o un puerto de conexión hueco.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La administración de medicamentos por infusión IV intermitente no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, en algunos lugares, la administración IV de medicamentos específicos puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Medicamento preparado en una jeringa etiquetada
- Minibomba de infusión y tubos
- Conector sin aguja, si se requiere, con base en el sistema de la institución
- Torunda de algodón con antiséptico
- Etiqueta con la fecha para los tubos
- Registro de Administración de Medicamentos generado por Computadora (RAMC) o Registro de Administración de Medicamentos (RAM)
- EPP, como esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar al paciente en cuanto a alergias. Revisar la fecha de caducidad del medicamento antes de administrarlo, así como el equipo y el material fungible. Considerar lo apropiado del fármaco para el paciente. Determinar la compatibilidad del medicamento ordenado, el diluyente y la solución de inyección IV. Revisar la valoración y los datos de laboratorio que puedan influir en la administración del fármaco. Verificar el nombre del paciente y la dosis, vía y hora de administración. Determinar el conocimiento del medicamento por parte del paciente. Si es insuficiente, éste puede ser el momento apropiado para iniciar su capacitación al respecto. Si el medicamento puede alterar los signos vitales del paciente, determinarlos antes de su administración. Inspeccionar el sitio de la venoclisis en busca de edema, sensación de frío, escape de líquido, eritema o dolor.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

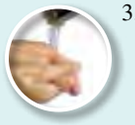
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. Los diagnósticos de enfermería apropiados incluyen:

- Riesgo de respuesta alérgica
- Riesgo de lesión
- Riesgo de infección

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado es que el medicamento se administre por vía intravenosa usando la técnica estéril. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen los siguientes: el medicamento se administra en forma segura y a una velocidad de infusión apropiada; el paciente no experimenta respuesta alérgica; se mantiene libre de infecciones, y comprende el esquema farmacológico y lo cumple.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir el equipo. Verificar cada orden de administración de medicamentos con respecto al original en el expediente médico según la política de la institución. Aclarar cualquier inconsistencia. Revisar el expediente del paciente en cuanto a alergias.	Esta comparación ayuda a identificar errores que pudieron haber ocurrido cuando se transcribieron las órdenes. La orden del médico de atención primaria es el registro legal y la fuente directa de la prescripción de medicamentos de cada institución. La compatibilidad de medicamentos y soluciones evita complicaciones.
2. Conocer las acciones, consideraciones especiales de enfermería, rango de dosis seguro, propósito de administración y efectos adversos de los medicamentos a suministrar. Considerar lo apropiado del medicamento para este paciente.	El conocimiento ayuda al enfermero/a a valorar el efecto terapéutico del medicamento en relación con el trastorno del paciente y también puede usarse para capacitarlo al respecto.
 3. Realizar la higiene de las manos.	La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.
4. Llevar el carrito de medicamentos fuera del cuarto del paciente o preparar el que se va a administrar en el área correspondiente.	La organización facilita la administración sin errores y ahorra tiempo.
5. Abrir la cerradura del carrito o cajón de medicamentos. Introducir el código de ingreso y escanear la identificación de empleado, si se requiere.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso. La introducción del código de ingreso y el escaneo de la ID garantizan que sólo un usuario autorizado entre al sistema y sea identificado para su registro en la computadora.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-12 ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS MEDIANTE UNA INFUSIÓN INTRAVENOSA INTERMITENTE A TRAVÉS DE UNA MINIBOMBA DE INFUSIÓN *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
6. **Preparar los medicamentos para un solo paciente a la vez.**	Esto previene errores en la administración de medicamentos.
7. Leer el RAMC/RAM y seleccionar el medicamento apropiado del carrito o cajón de medicamentos del paciente.	Esta es la *primera* revisión de la etiqueta.
8. Comparar la etiqueta con el RAMC/RAM. Verificar las fechas de caducidad. Confirmar la velocidad de administración prescrita o apropiada. Escanear el código de barras del empaque, si se requiere.	Esta es la *segunda* revisión de la etiqueta. Verificar los cálculos con otro enfermero/a para fines de seguridad, si es necesario. La infusión de medicamentos a la velocidad apropiada evita lesiones.
9. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, cuando ya se prepararon todos los medicamentos para un paciente, comparar la etiqueta con el RAM antes de llevar el medicamento al paciente.**	Ésta es una *tercera* revisión para asegurar la precisión y prevenir errores. *Nota:* En algunas instituciones debe hacerse una *tercera* revisión al lado de la cama, después de identificar al paciente y antes de administrar el fármaco.
10. Cerrar con llave el carrito de medicamentos antes de retirarse.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso.
11. Llevar los medicamentos al lado de la cama del paciente con cuidado y mantenerlos a la vista en todo momento.	El manejo cuidadoso y la observación estrecha previenen el desarreglo accidental o deliberado de los medicamentos.
12. **Asegurar que el paciente recibe el medicamento a la hora correcta.**	Revisar la política de la institución, que quizá permita la administración durante un período de 30 min antes a 30 min después de la hora designada.
 13. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de manos y el EPP previenen la diseminación de microorganismos. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.
 14. **Identificar al paciente. Comparar la información con el RAMC/RAM. Por lo general esto debe hacerse mediante, al menos, dos métodos** (The Joint Commission, 2013):	La identificación del paciente asegura que sea él quien recibe el medicamento y ayuda a prevenir errores. El número de habitación o la localización del paciente no se usan como identificadores (The Joint Commission, 2013). Reemplazar el brazalete de identificación si el paciente lo perdió o presenta alguna imprecisión.
a. Revisar el nombre en el brazalete de identificación del paciente. b. Revisar el número de identificación en el brazalete de identificación del paciente. c. Revisar la fecha de nacimiento en el brazalete de identificación del paciente. d. Pedir al paciente que diga su nombre y fecha de nacimiento con base en la política de la institución.	
15. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación.	Esto requiere una respuesta del paciente, pero la enfermedad y el entorno extraño a menudo lo confunden. Provee privacidad al paciente.
16. **Concluir las valoraciones necesarias antes de administrar medicamentos. Revisar el brazalete de alergias del paciente o interrogarlo al respecto. Explicarle el propósito y la acción de los medicamentos.**	La valoración es un prerrequisito de la administración de medicamentos. La explicación esclarece el motivo, aumenta el conocimiento y disminuye la ansiedad.
17. Escanear el código de barras del brazalete de identificación del paciente, si se requiere.	Constituye una revisión adicional para asegurar que el medicamento se suministre al paciente correcto.
18. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, volver a revisar las etiquetas con el RAMC/RAM antes de administrar los medicamentos al paciente.**	Muchas instituciones exigen que la *tercera* revisión se lleve a cabo junto a la cama, después de identificar al paciente y antes de proceder con la administración. Si las políticas de la institución ordenan la *tercera* revisión en este momento, hacerlas efectivas asegura exactitud y previene errores.
19. Valorar el sitio de IV en cuanto a la presencia de inflamación o infiltración.	Los medicamentos IV deben inyectarse directamente al interior de una vena para su administración segura.
20. Con una técnica aséptica, retirar la tapa del tubo y la de la jeringa con cuidado de no contaminar alguno de los extremos.	El mantenimiento de la esterilidad de los tubos y la jeringa previene la contaminación.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
21. Acoplar los tubos de inyección a la jeringa, con cuidado de no contaminar algún extremo.	Mantener la esterilidad de los tubos y el puerto del medicamento previene la contaminación.
22. Etiquetar los tubos con la fecha apropiada.	Los tubos en Y del equipo pueden usarse durante 48 a 96 h, dependiendo de la política de la institución. La etiqueta permite conocer la siguiente fecha de cambio.
23. Llenar los tubos con medicamento aplicando presión suave al émbolo de la jeringa. Colocar el conector sin aguja en el extremo del tubo utilizando técnica estéril, si se requiere.	Esto permite retirar el aire de los tubos y conservar la esterilidad.
24. Insertar la jeringa en la minibomba de infusión de acuerdo con las instrucciones del fabricante (fig. 1).	La jeringa debe adaptarse con seguridad a la minibomba para que opere de manera apropiada.
25. Usar una torunda de algodón con desinfectante para limpiar el puerto de acceso o la llave de tres vías bajo la pinza rotatoria de cierre y abertura del tubo de infusión primaria, por lo general el más cercano al sitio de la venoclisis (fig. 2).	Esto impide el ingreso de microorganismos cuando se conecta el equipo en Y al puerto de ingreso. La conexión apropiada permite que los medicamentos IV fluyan hacia la línea primaria.
26. Conectar la infusión secundaria a la primaria en el puerto que se limpió (fig. 3)	Posibilita la administración del medicamento.
27. Programar la minibomba a la velocidad adecuada e iniciar la infusión (fig. 4). Programar la alarma si lo recomienda el fabricante.	La bomba libera el medicamento a una velocidad controlada. Se recomienda usar la alarma con el aparato IV cerrado.



FIGURA 1 Inserción de la jeringa en la minibomba de infusión.



FIGURA 2 Limpieza del puerto de acceso en el punto más cercano al de la venoclisis.



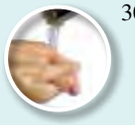
FIGURA 3 Conexión de la infusión secundaria a la primaria.



FIGURA 4 Programación de la minibomba de infusión.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-12 ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS MEDIANTE UNA INFUSIÓN INTRAVENOSA INTERMITENTE A TRAVÉS DE UNA MINIBOMBA DE INFUSIÓN *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
28. Pinzar el tubo o equipo secundario cuando se infunda la solución. Retirar el tubo secundario del puerto de acceso y taparlo, o sustituir el conector por uno nuevo con cubierta, si se va a reutilizar. Seguir la política de la institución en cuanto a la disposición del equipo.	Muchas instituciones permiten reutilizar los tubos durante 48 a 96 h. La sustitución del conector o aguja con uno nuevo con cubierta mantiene la esterilidad del sistema.
29. Verificar la velocidad de la infusión primaria.	La administración de la solución secundaria puede interferir con la velocidad de infusión de la primaria.
 30. Quitar el EPP si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP disminuye el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros artículos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.
31. Registrar la administración de inmediato. Véase sección de Registro. Registrar el volumen de líquidos administrado en el registro de ingresos y salidas, si fuera necesario.	El registro oportuno contribuye a la seguridad del paciente.
32. Valorar la respuesta del paciente al medicamento dentro del periodo apropiado. Vigilar el sitio de venoclisis a intervalos periódicos.	Valorar al paciente para identificar los efectos terapéuticos y adversos del medicamento.

EVALUACIÓN

Los resultados esperados se alcanzan cuando el medicamento se administra por vía intravenosa con uso de una técnica estéril; se suministra de manera segura y a la velocidad de infusión apropiada; el paciente no experimenta respuesta alérgica, se mantiene libre de infección, y comprende el esquema farmacológico y lo cumple.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la administración del medicamento de inmediato, incluyendo fecha, hora, dosis, vía, sitio y velocidad de administración en el RAMC/RAM, o registrarla en el formato requerido. Si se usa un sistema con código de barras, la administración de medicamentos se registra automáticamente cuando el código de barras se escanea. Debe registrarse el motivo de administración de los medicamentos PRN. El registro oportuno evita la posibilidad de repetir accidentalmente la administración del fármaco. Si éste fue rechazado o se omitió, anotar el hecho en la sección adecuada del registro de medicamentos y notificar al médico de atención primaria. Esto verifica el motivo por el que se omitió el medicamento y asegura que el médico de atención primaria esté al tanto del estado del paciente. Registrar el volumen de líquido administrado en el registro de ingresos y egresos, si es necesario.

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Al valorar el sitio de venoclisis antes de administrar el medicamento, la enfemera observa que se infiltró:* detener la solución IV y retirar la venoclisis de la extremidad. Reiniciar la venoclisis en un sitio diferente. Continuar vigilando el nuevo sitio de administración IV del medicamento.
- *Mientras administra el medicamento, el enfermero/a observa que se forma una sustancia blanca nebulosa en el tubo*: detener la administración IV del medicamento en solución para prevenir que el precipitado ingrese a la circulación del paciente. Pinzar el tubo de administración de soluciones IV en el sitio más cercano al paciente. Reemplazar los tubos de las infusiones primaria y secundaria. Revisar las publicaciones acerca de incompatibilidades de los medicamentos antes de administrarlos. La infusión de medicamento puede requerir un segundo sitio IV o irrigar el tubo antes y después de su administración.
- *Mientras se está administrando el medicamento, el paciente empieza a quejarse de dolor en el sitio de venoclisis*: interrumpir la administración del medicamento. Valorar el sitio de venoclisis en busca de signos de infiltración o flebitis. Irrigar el tubo de administración IV con solución fisiológica para verificar su permeabilidad. Si la venoclisis parece dentro de límites normales, reiniciar la administración del medicamento a menor velocidad.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- La valoración constante es un elemento importante de los cuidados de enfermería para determinar la respuesta del paciente a los medicamentos suministrados y detectar de manera temprana efectos adversos. Si se sospecha un efecto adverso, evítense las dosis adicionales y notifíquese al médico de atención primaria del paciente. La intervención posterior se basa en el tipo de reacción y la valoración del paciente.

Consideraciones en lactantes y niños

- Los lactantes y niños pequeños con restricciones líquidas pueden ser intolerantes con la necesidad de líquidos IV agregados para administrarse con sistemas en tándem o con control de volumen. En estos niños, considerar el empleo de bombas de miniinfusión.

COMPETENCIA 5-13 ADMINISTRACIÓN CON CONTROL DE VOLUMEN PARA LA INFUSIÓN IV INTERMITENTE

En la infusión IV intermitente, el fármaco se mezcla con una pequeña cantidad de la solución IV (p. ej., 50 a 100 mL), y se administra durante un periodo breve al intervalo prescrito (p. ej., cada 4 h). Muy a menudo la administración se realiza utilizando una bomba de inyección IV, que requiere que el personal de enfermería programe la velocidad de la infusión. En muchas instituciones están empezando a usarse «bombas inteligentes (computarizadas)» para la administración de soluciones IV, incluida la intermitente, las cuales también requieren que el profesional de enfermería programe la velocidad de administración, pero son capaces de identificar límites de dosis y lineamientos de práctica para ayudar a la administración segura. Ésta puede lograrse por gravedad, que requiere que el enfermero/a calcule la velocidad de administración en gotas por minuto. No obstante, la mejor práctica es usar una bomba de infusión IV.

En esta competencia se discute el uso de un equipo de administración con control de volumen para la infusión IV intermitente. El medicamento se diluye en una pequeña cantidad de solución y se administra a través del sistema de venoclisis del paciente. Este tipo de equipos suele usarse para la infusión de soluciones a niños, pacientes gravemente enfermos o aquellos de edad avanzada, cuando el volumen del líquido infundido constituye una preocupación. Los dispositivos sin aguja (recomendados por los CDC y la Ocuppational Safety and Health Administration [OSHA]) previenen los pinchazos con aguja y proveen acceso a una línea intravenosa primaria. Puede usarse una cánula con extremo romo o un puerto de conexión en retroceso para conectar las infusiones IV intermitentes.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La administración de medicamentos por una infusión IV intermitente no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, en ciertos lugares, la administración de determinados medicamentos por vía IV puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Medicamento prescrito
- Jeringa con dispositivo sin aguja o con aguja roma, si se requiere, según el sistema usado en la institución
- Equipo con control de volumen (Volutrol, Buretrol, Burette)
- Conector sin aguja o llave de tres vías, si se requiere
- Bomba de infusión, si es necesaria
- Torunda de algodón con antiséptico
- Etiqueta para los tubos con la fecha
- Etiqueta del medicamento

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-13 ADMINISTRACIÓN CON CONTROL DE VOLUMEN PARA LA INFUSIÓN IV INTERMITENTE *(continuación)*

- Registro de Administración de Medicamentos generado por Computadora (RAMC) o Registro de Administración de Medicamentos (RAM)
- EPP, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar al paciente en cuanto a alergias. Verificar la fecha de caducidad antes de administrar el medicamento, también se revisará el equipo y el material fungible. Considerar lo apropiado del fármaco para el paciente. Determinar la compatibilidad del medicamento ordenado, el diluyente y la solución de inyección IV. Revisar la valoración y los datos de laboratorio que puedan influir en la administración del fármaco. Determinar el conocimiento del medicamento por parte del paciente. Si es insuficiente, éste puede ser el momento apropiado para iniciar su capacitaciím al respecto. Si el medicamento puede alterar los signos vitales del paciente, determinarlos antes de su administración. Valorar el sitio de inserción IV. en cuanto a edema, sensación de frío, escape de líquido, eritema o dolor.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

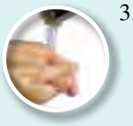
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. Los diagnósticos de enfermería apropiados incluyen:

- Riesgo de respuesta alérgica
- Riesgo de infección
- Riesgo de lesión

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado cuando se administra una infusión intermitente de medicamentos IV a través de un equipo con control de volumen es que el medicamento se administre por la vía intravenosa usando una técnica estéril. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen los siguientes: el medicamento se administra de manera segura y a la velocidad de infusión apropiada; el paciente no experimenta respuesta alérgica; se mantiene libre de infección, y comprende el esquema farmacológico y lo cumple.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir el equipo. Verificar cada orden de administración de medicamentos con respecto al original en el expediente médico de acuerdo con la política de la institución. Aclarar cualquier inconsistencia. Revisar el expediente del paciente en cuanto a alergias. Verificar la compatibilidad del medicamento y la solución IV.	Esta comparación ayuda a identificar errores que pudieron haber ocurrido cuando se transcribieron las órdenes. La orden del médico de atención primaria es el registro legal y la fuente directa de la prescripción de medicamentos de cada institución.
2. Conocer las acciones, consideraciones especiales de enfermería, rango de dosis seguro, propósito de administración y efectos adversos de los medicamentos a suministrar. Considerar lo apropiado del medicamento para este paciente.	Este conocimiento ayuda al enfermero/a a valorar el efecto terapéutico del medicamento en relación con el trastorno del paciente y también puede usarse para capacitarlo al respecto.
 3. Realizar la higiene de las manos.	La higiene de manos previene la diseminación de microorganismos.
4. Llevar el carrito de medicamentos fuera del cuarto del paciente o preparar el que se va a administrar en el área correspondiente.	La organización facilita la administración sin errores y ahorra tiempo.
5. Abrir la cerradura del carrito o cajón de medicamentos. Introducir el código de ingreso y escanear la identificación de empleado, si se requiere.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso. La introducción del código de ingreso y el escaneo de la ID garantizan que sólo un usuario autorizado entre al sistema y sea identificado para su registro en la computadora.
6. **Preparar el medicamento para un solo paciente a la vez.**	Esto previene errores en la administración de medicamentos.
7. Leer el RAMC/RAM y seleccionar el medicamento apropiado del carrito o cajón de medicamentos del paciente.	Esta es la *primera* revisión de la etiqueta.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
8. Comparar la etiqueta con el RAMC/RAM. Revisar las fechas de caducidad y realizar los cálculos, si es necesario. Confirmar la velocidad de administración prescrita o apropiada. Calcular la velocidad de goteo si se usa un sistema por gravedad. Escanear el código de barras del empaque, si se requiere. Verificar la velocidad de administración de la infusión.	Esta es la *segunda* revisión de la etiqueta. Verificar los cálculos con otro enfermero/a para fines de seguridad, si es necesario. Suministrar la dosis correcta de medicamento, como se prescribió.
9. Si es necesario, extraer el medicamento de un frasco ámpula o ampolleta, como se describe en las Competencia 5-3 y 5-4. Acoplar el conector sin aguja o la aguja roma al extremo de la jeringa, si es necesario.	Permite el ingreso a la cámara del equipo de administración con control de volumen.
10. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, cuando se han preparado todos los medicamentos para un paciente, cotejar la etiqueta con el RAMC/RAM antes de llevárselos.**	Ésta es una tercera revisión para asegurar la precisión y evitar errores. *Nota*: En algunas instituciones debe hacerse una *tercera* revisión al lado de la cama, después de identificar al paciente y antes de administrar el fármaco.
11. Preparar la etiqueta del medicamento, lo que incluye nombre del fármaco, dosis, volumen total, considerando el diluyente, y hora de administración.	Permite la identificación precisa del medicamento.
12. Cerrar con llave el carrito de medicamentos antes de retirarse.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso.
13. Llevar los medicamentos y el equipo al lado de la cama del paciente con cuidado y mantenerlos a la vista en todo momento.	El manejo cuidadoso y la observación estrecha previenen el desarreglo accidental o deliberado de los medicamentos. Disponer del equipo necesario ahorra tiempo y facilita el desempeño de la tarea.
14. **Asegurar que el paciente reciba los medicamentos a la hora correcta.**	Verificar la política de la institución, que quizá permita la administración durante un periodo de 30 min antes a 30 min después de la hora designada.
 15. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evita la transmisión de infecciones.
 16. **Identificar al paciente. Comparar la información con el RAMC/RAM. Por lo general esto debe hacerse mediante, al menos, dos métodos.** (The Joint Commission, 2013):	La identificación del paciente asegura que sea él quien recibe el medicamento y ayuda a prevenir errores. El número de habitación o la localización del paciente no se usan como identificadores) (The Joint Commission, 2013). Reemplazar el brazalete de identificación si el paciente lo perdió o presenta alguna imprecisión.
a. Revisar el nombre en el brazalete de identificación del paciente. b. Revisar el número de identificación en el brazalete de identificación del paciente. c. Revisar la fecha de nacimiento en el brazalete de identificación del paciente. d. Pedir al paciente que diga su nombre y fecha de nacimiento con base en la política de la institución.	Esto requiere una respuesta del paciente, pero la enfermedad y el entorno extraño a menudo lo confunden.
17. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación.	Esto proporciona privacidad al paciente.
18. **Concluir las valoraciones necesarias antes de administrar medicamentos. Verificar el brazalete de alergias del paciente o interrogarlo al respecto. Explicarle el propósito y la acción del medicamento.**	La valoración es un prerrequisito de la administración de medicamentos. La explicación esclarece el motivo, aumenta el conocimiento y disminuye la ansiedad.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-13 ADMINISTRACIÓN CON CONTROL DE VOLUMEN PARA LA INFUSIÓN IV INTERMITENTE *(continuación)*

ACCIÓN

19. Escanear el código de barras del brazalete de identificación del paciente, si se requiere (fig. 1)
20. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, volver a revisar las etiquetas con el RAMC/RAM antes de administrar los medicamentos al paciente.**
21. Valorar el sitio de IV en cuanto a la presencia de inflamación o infiltración.
22. Llenar el equipo de administración con control de volumen (fig. 2) con la cantidad prescrita de solución IV abriendo la pinza entre ésta y el equipo de administración con control de volumen. Seguir las instrucciones del fabricante y llenar con la cantidad prescrita de solución IV. (fig. 3). Cerrar la pinza.

JUSTIFICACIÓN

Constituye una revisión adicional para asegurar que el medicamento se administre al paciente correcto.

Muchas instituciones exigen que la *tercera* revisión se lleve a cabo junto a la cama, después de identificar al paciente y antes de proceder con la administración. Si las políticas de la institución ordenan la *tercera* revisión en este momento, hacerlas efectivas asegura exactitud y previene errores.

Los medicamentos IV deben inyectarse directamente al interior de una vena para su administración segura.

Esto diluye el medicamento en una cantidad mínima de solución. El pinzado evita la adición continua de líquido al volumen para mezclarse con el medicamento.



FIGURA 1 Escaneado del código de barras del brazalete de identificación del paciente. *(Foto: B. Proud.)*



FIGURA 2 Equipo de administración con control de volumen y solución IV para la dilución del medicamento. *(Foto: B. Proud.)*



FIGURA 3 Abertura de la pinza entre la solución IV y el equipo de administración con control de volumen ajustada para llenar la cámara con la cantidad prescrita de solución. *(Foto: B. Proud.)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
23. Asegurar que esté abierta la entrada de aire de la cámara del equipo de administración con control de volumen.	La salida del aire permite que el líquido en la cámara fluya a una velocidad regular.
24. Usar una torunda de algodón con desinfectante para limpiar el puerto de acceso en la cámara del equipo de administración con control de volumen (fig. 4).	Esto impide el ingreso de microorganismos cuando la jeringa ingresa a la cámara.
25. Acoplar la jeringa al puerto de acceso con un movimiento giratorio mientras se mantiene fija (fig. 5). Alternativamente, insertar el dispositivo sin aguja o la aguja roma en el puerto. Inyectar el medicamento en la cámara (fig. 6). Rotar suavemente la cámara.	Esto asegura que el medicamento se mezcle de manera homogénea con la solución.



FIGURA 4 Limpieza del puerto de acceso. *(Foto: B. Proud.)*



FIGURA 5 Acoplamiento de la aguja al puerto de acceso. *(Foto: B. Proud.)*



FIGURA 6 Adición del medicamento a la cámara. *(Foto: B. Proud.)*

26. Colocar la etiqueta del medicamento sobre el dispositivo de control de volumen.	Esto identifica el contenido del equipo y evita errores en la administración de medicamentos.
27. Usar una torunda de algodón con desinfectante para limpiar el puerto de acceso o la llave de tres vías bajo la pinza en el tubo de infusión IV primaria, por lo general el puerto más cercano al sitio de la venoclisis.	Esto impide el ingreso de microorganismos cuando se conecta el equipo en Y al puerto. La conexión apropiada permite que el medicamento IV fluya en la línea primaria.
28. Colocar la etiqueta del medicamento sobre el dispositivo de control de volumen.	Esto identifica el contenido del equipo y evita errores en la administración de medicamentos.
29. El equipo de administración con control de volumen puede acoplarse a una bomba de inyección, con la programación de la dosis apropiada. De otro modo, usar la pinza de abertura o cierre del tubo del equipo de administración con control de volumen para ajustar la velocidad de infusión.	La administración durante un intervalo de 30 a 60 min es un método seguro para los medicamentos IV.
30. Desechar la jeringa en el receptáculo apropiado.	La disposición apropiada evita las lesiones.
31. Cerrar el tubo del equipo secundario cuando se infunda la solución. Retirar el tubo secundario del puerto de acceso y taparlo, o sustituir el conector con uno nuevo con cubierta, si se va a reutilizar. Seguir la política de la institución en cuanto a la disposición del equipo.	Muchas instituciones permiten reutilizar los tubos durante 48 a 96 h. La sustitución del conector o aguja con uno nuevo con cubierta mantiene la esterilidad del sistema.
32. Verificar la velocidad de la infusión primaria.	La administración de la infusión secundaria puede interferir con la velocidad de infusión de la primaria.
33. Quitar el EPP, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP disminuye el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros artículos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-13 ADMINISTRACIÓN CON CONTROL DE VOLUMEN PARA LA INFUSIÓN IV INTERMITENTE *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
34. Registrar la administración del medicamento de inmediato. Véase Registro más adelante. Registrar el volumen de líquidos administrado en el registro de ingresos y salidas, si fuera necesario.	El registro oportuno contribuye a la seguridad del paciente.
35. Valorar la respuesta del paciente al medicamento dentro del periodo apropiado. Vigilar el sitio de inyección IV a intervalos periódicos.	Es necesario valorar al paciente para identificar los efectos terapéuticos y adversos del medicamento. La visualización del sitio permite precisar cualquier efecto indeseado.

EVALUACIÓN

Los resultados esperados se alcanzan cuando el medicamento se administra por vía intravenosa con una técnica estéril; el medicamento se libera de forma segura y a la velocidad de inyección apropiada; el paciente no experimenta respuesta alérgica; se mantiene libre de infección, y comprende el esquema farmacológico y lo cumple.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la administración del medicamento de inmediato, incluyendo fecha, hora, dosis, vía de administración y sitio y velocidad en el RAMC/AM, o registrarla en el formato requerido. Si se usa un sistema con código de barras, la administración del medicamento se registra de manera automática cuando el código de barras se escanea. Debe registrarse el motivo de administración de los medicamentos PRN. El registro oportuno evita la posibilidad de repetir accidentalmente la administración del fármaco. Si éste fue rechazado o se omitió, anotar el hecho en la sección adecuada del registro de medicamentos y notificar al médico de atención primaria. Esto verifica el motivo por el que se omitió el medicamento y asegura que el médico de atención primaria esté al tanto del estado del paciente. Registrar el volumen de líquido administrado en el registro de ingresos y egresos (hoja de balance hídrico), si es necesario.

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Al valorar el sitio de la venoclisis antes de administrar el medicamento, el enfermero/a observa que hay infiltración*: interrumpir la solución IV y retirar la venoclisis de la extremidad. Reiniciar la venoclisis en un sitio diferente y continuar vigilando el nuevo sitio conforme se administra el medicamento.
- *Mientras se administra el medicamento, el enfermero/a nota que se forma una sustancia nebulosa blanca en el tubo*: interrumpir el flujo de la solución IV y detener la administración del medicamento para prevenir que el precipitado ingrese a la circulación del paciente. Cerrar el tubo IV en el sitio más cercano al paciente. Reemplazar los tubos de las soluciones primaria y secundaria. Verificar las publicaciones acerca de incompatibilidades de medicamentos antes de administrarlos. La infusión de medicamento puede requerir un segundo sitio IV o irrigar el tubo antes y después de su administración.
- *Mientras se administra el medicamento, el paciente se queja de dolor en el sitio de la venoclisis*: interrumpir la administración del medicamento. Valorar el sitio IV en cuanto a signos de infiltración o flebitis. Irrigar el tubo con solución salina normal para verificar su permeabilidad. Si la venoclisis parece dentro de límites normales, reiniciar la administración del medicamento a menor velocidad.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- La valoración constante es un elemento importante de los cuidados de enfermería para determinar la respuesta del paciente a los medicamentos suministrados y detectar de manera temprana efectos adversos. Si se sospecha un efecto adverso, evítense las dosis adicionales y notifíquese al médico de atención primaria del paciente. La intervención posterior se basa en el tipo de reacción y la valoración del paciente.

Consideraciones en lactantes y niños

- Los lactantes y niños pequeños con restricciones líquidas pueden ser intolerantes con la necesidad de líquidos IV agregados para administrarse con sistemas en tándem o con control de volumen. En estos niños, considerar el empleo de bombas de miniinfusión (Competencia 5-12).

COMPETENCIA 5-14

SISTEMA CERRADO DE INYECCIÓN DE FÁRMACOS EN SOLUCIÓN (DISPOSITIVO DE ACCESO VENOSO PERIFÉRICO INTERMITENTE)

Un sistema cerrado de inyección de fármacos en solución, también conocido como dispositivo de acceso venoso periférico intermitente, se usa en pacientes que requieren medicamentos IV en forma intermitente, pero no una infusión continua por esa vía. Este dispositivo consta de una aguja o sonda conectado a un tubo corto con un puerto de inyección sellado. Después de que la sonda se inserta en la vena del paciente, éste y los tubos correspondientes se fijan en su brazo, de manera que la sonda se mantenga en su lugar hasta que ya no sea necesario repetir dosis del medicamento por vía intravenosa.

Un dispositivo de acceso venoso periférico brinda al paciente más libertad que una infusión IV continua. Se conecta al paciente a la línea IV cuando es momento de que reciba el medicamento y se le desconecta cuando concluye su administración. El dispositivo se mantiene permeable (funcional) mediante su irrigación con pequeñas cantidades de solución salina que se introducen en forma sistemática. El uso de solución salina elimina cualquier posible efecto sistémico en la coagulación, la aparición de alergia a la heparina o la incompatibilidad farmacológica, que pueden ocurrir cuando se utiliza una solución de heparina. El enfermero/a debe confirmar la colocación IV antes de administrar el medicamento. Es importante lavar el cierre de infusión de fármacos antes y después de administrar cualquier tratamiento para depurar la vena de cualquier medicamento y para evitar la formación de un coágulo en el dispositivo. Si ocurre infiltración o flebitis, se retira el sistema cerrado y se sustituye con otro en un sitio diferente.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La administración de medicamentos a través de dispositivo de acceso venoso intermitente no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la administración de ciertos medicamentos por vía IV puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Medicamento
- Irrigaciones con solución salina (2), por lo general de un volumen de 2 a 3 mL, de acuerdo con la política de la institución
- Torundas de algodón con antiséptico
- Reloj con segundero o cronómetro
- Guantes desechables
- Registro de Administración de Medicamentos generado por Computadora (RAMC) o Registro de Administración de Medicamentos (RAM)

VALORACIÓN INICIAL

Valorar al paciente en relación con alergias. Revisar la fecha de caducidad antes de administrar el medicamento. Determinar lo apropiado del fármaco para el paciente. Verificar la compatibilidad del medicamento ordenado y la solución intravenosa. Revisar la valoración y los datos de laboratorio que puedan influir en la administración del fármaco. Revisar el sitio de venoclisis del paciente en cuanto a edema, sensación de frío, escape de líquido o dolor. Determinar el conocimiento del medicamento por parte del paciente. Si es insuficiente, éste puede ser el momento apropiado para iniciar su capacitación al respecto. Si el medicamento puede afectar los signos vitales del paciente, determinarlos antes de su administración. Si el fármaco es un analgésico, valorar el grado de dolor antes y después de administrarlo.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. Los diagnósticos de enfermería apropiados pueden incluir:

- Conocimiento insuficiente
- Riesgo de infección
- Riesgo de respuesta alérgica

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado cuando se administra una infusión IV intermitente de un medicamento a través de un sistema cerrado es que éste se suministre por la vía intravenosa con una técnica estéril. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen los siguientes: el fármaco se administra de manera segura y a la velocidad de infusión apropiada; el paciente no experimenta efectos adversos, y comprende el esquema farmacológico y lo cumple.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-14

SISTEMA CERRADO DE INYECCIÓN DE FÁRMACOS EN SOLUCIÓN (DISPOSITIVO DE ACCESO VENOSO PERIFÉRICO INTERMITENTE) *(continuación)*

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir el equipo. Verificar cada orden de administración de medicamentos con respecto al original en el expediente médico de acuerdo con la política de la institución. Aclarar cualquier inconsistencia. Revisar el expediente del paciente en cuanto a alergias. Revisar una fuente farmacológica para aclarar si el medicamento necesita diluirse antes de administrarlo. Verificar la velocidad de administración.	Esta comparación ayuda a identificar errores que pudieron haber ocurrido cuando se transcribieron las órdenes. La orden del médico de atención primaria es el registro legal y la fuente directa de la prescripción de medicamentos de cada institución. La compatibilidad del medicamento y la solución evitan complicaciones. La velocidad de inyección recomendada provee la dosis correcta del medicamento, como se prescribió.
2. Conocer las acciones, consideraciones especiales de enfermería, rango de dosis seguro, propósito de administración y efectos adversos de los medicamentos a suministrar. Considerar lo apropiado del medicamento para este paciente.	Este conocimiento ayuda al enfermero/a a valorar el efecto terapéutico del medicamento en relación con la enfermedad del paciente y también puede usarse para capacitarlo al respecto.
 3. Realizar la higiene de las manos.	La higiene de manos evita la diseminación de microorganismos.
4. Llevar el carrito de medicamentos fuera del cuarto del paciente o preparar el que se va a administrar en el área correspondiente.	La organización facilita la administración sin errores y ahorra tiempo.
5. Abrir la cerradura del carrito o cajón de medicamentos. Introducir el código de ingreso y escanear la identificación de empleado, si se requiere.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso. La introducción del código de ingreso y el escaneo de la ID garantizan que sólo un usuario autorizado entre al sistema y sea identificado para su registro en la computadora.
6. **Preparar el medicamento para un solo paciente a la vez.**	Esto previene errores en la administración de medicamentos.
7. Leer el RAMC/RAM y seleccionar el medicamento apropiado del carrito o cajón de medicamentos del paciente.	Esta es la *primera* revisión de la etiqueta.
8. Comparar la etiqueta con el RAMC/RAM. Revisar las fechas de caducidad y realizar los cálculos, si es necesario. Escanear el código de barras del empaque, si se requiere.	Esta es la *segunda* revisión de la etiqueta. Verificar los cálculos con otro enfermero/a para fines de seguridad, si es necesario.
9. Si es necesario, extrer el medicamento de una ampolleta o frasco ámpula, como se describe en las Competencias 5-3 y 5-4.	Permite la administración del medicamento.
10. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, cuando se han preparado ya todos los medicamentos de un paciente, cotejar la etiqueta con el RAMC/RAM antes de llevárselos.**	Ésta es una *tercera* revisión para asegurar la precisión y evitar errores. *Nota:* En algunas instituciones debe hacerse una *tercera* revisión al lado de la cama, después de identificar al paciente y antes de administrar el fármaco.
11. Cerrar con llave el carrito de medicamentos antes de retirarse.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso.
12. Llevar los medicamentos al lado de la cama del paciente con cuidado y mantenerlos a la vista en todo momento.	El manejo cuidadoso y la observación estrecha previenen el desarreglo accidental o deliberado de los medicamentos. Disponer del equipo necesario ahorra tiempo y facilita el desempeño de la tarea.
13. **Asegurar que el paciente reciba los medicamentos a la hora correcta.**	Revisar la política de la institución, que quizá permita la administración durante un periodo de 30 min antes a 30 min después de la hora designada.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 14. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 15. **Identificar al paciente. Comparar la información con el RAMC/RAM. Por lo general esto debe hacerse mediante, al menos, dos métodos** (The Joint Commission, 2013):	La identificación del paciente asegura que sea él quien recibe el medicamento y ayuda a prevenir errores El número de habitación o la localización del paciente no se usan como identificadores) (The Joint Commission, 2013). Reemplazar el brazalete de identificación si el paciente lo perdió o presenta alguna imprecisión.
a. Revisar el nombre en el brazalete de identificación del paciente.	
b. Revisar el número de identificación en el brazalete de identificación del paciente.	
c. Revisar la fecha de nacimiento en el brazalete de identificación del paciente.	
d. Pedir al paciente que diga su nombre y fecha de nacimiento con base en la política de la institución.	Esto requiere una respuesta del paciente, pero la enfermedad y el entorno extraño a menudo lo confunden.
16. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación.	Esto proporciona privacidad al paciente.
17. **Concluir las valoraciones necesarias antes de administrar medicamentos. Revisar el brazalete de alergias del paciente o interrogarlo al respecto. Explicarle el propósito y la acción del medicamento.**	La valoración es un prerrequisito de la administración de medicamentos. La explicación esclarece el motivo, aumenta el conocimiento y disminuye la ansiedad.
18. Escanear el código de barras del brazalete de identificación del paciente, si se requiere (fig. 1).	Constituye una revisión adicional para asegurar que el medicamento se administre al paciente correcto.
19. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, volver a revisar las etiquetas con el RAMC/RAM antes de administrar los medicamentos al paciente.**	Muchas instituciones requieren que la *tercera* revisión se lleve a cabo junto a la cama, después de identificar al paciente y antes de administrarle el fármaco. Si la política de la institución indica la *tercera* revisión en este momento, ponerla en práctica asegura la precisión y evita errores.
20. Valorar el sitio de IV en cuanto a la presencia de inflamación e infiltración.	Los medicamentos IV deben inyectarse directamente al interior de una vena para su administración segura.
21. Ponerse unos guantes limpios.	Los guantes protegen las manos del profesional de enfermería del contacto con la sangre del paciente.
22. Limpiar el puerto de acceso de medicamentos con una torunda de algodón con antiséptico (fig. 2).	La limpieza elimina los contaminantes superficiales del puerto de ingreso.



FIGURA 1 Escaneado del código de barras del brazalete de identificación del paciente.



FIGURA 2 Limpieza del puerto de ingreso.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-14

SISTEMA CERRADO DE INYECCIÓN DE FÁRMACOS EN SOLUCIÓN (DISPOSITIVO DE ACCESO VENOSO PERIFÉRICO INTERMITENTE) *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
23. Sujetar el puerto con la mano no dominante e insertar la jeringa, o el dispositivo de acceso sin aguja, con solución salina normal (fig. 3).	Esto permite la inserción cuidadosa en el círculo central del dispositivo cerrado.
24. Liberar la pinza de cierre de tubo de extensión del medicamento. Aspirar suavemente y verificar la obtención de sangre (fig. 4).	Esto asegura que el dispositivo de administración de medicamentos se encuentre dentro de una vena.



FIGURA 3 Inserción de la aguja en el puerto de ingreso.



FIGURA 4 Aspiración de sangre para verificar la permeabilidad.

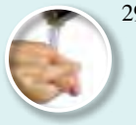
25. Irrigar suavemente con solución salina mediante el impulso lento del émbolo de la jeringa. Observar el sitio de inserción mientras se introduce la solución. Retirar la jeringa.	El flujo de solución salina asegura que la sonda IV está permeable. El edema o aumento de volumen del sitio cuando se hace la irrigación podría indicar infiltración de la solución fuera de la sonda.
26. Insertar la jeringa o el dispositivo de acceso sin aguja con el medicamento en el puerto de ingreso e inyectarlo poco a poco utilizando un reloj para verificar la velocidad correcta de administración. **No forzar la inyección si se percibe resistencia.**	La aplicación fácil del medicamento suele indicar que la sonda aún está permeable y dentro de la vena. Si se usa fuerza en contra de resistencia, puede fragmentarse un coágulo y causar un bloqueo en otra parte del cuerpo.
27. Retirar la jeringa del medicamento del puerto de ingreso. Sujetar dicho puerto con la mano no dominante e insertar la jeringa o el dispositivo de acceso sin aguja con solución salina normal. Irrigar suavemente con solución salina normal por impulso lento del émbolo de la jeringa (fig. 5). Si el dispositivo de administración de medicamentos está cubierto con una válvula o dispositivo de presión positiva, retirar la jeringa y después pinzar el tubo IV (fig. 6). De otro modo, para ejercer presión positiva si no se cuenta con un dispositivo de presión positiva o una válvula, pinzar el tubo de administración IV como si aún se estuviera irrigando la última parte de la solución salina hacia el dispositivo. Retirar la jeringa.	La presión positiva previene que la sangre retorne hacia la sonda y ocasione que el sistema cerrado se obstruya con un coágulo.



FIGURA 5 Irrigación del puerto de ingreso con solución salina normal.



FIGURA 6 Pinzamiento del puerto de acceso.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
28. Desechar la jeringa en el receptáculo apropiado.	La disposición apropiada del material evita lesiones.
 29. Quitar el EPP si se usó. Realizar la higiene de las manos.	La higiene de las manos y el retiro apropiado del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitan la transmisión de infecciones.
30. Registrar la administración del medicamento de inmediato. Véase Registro más adelante.	El registro oportuno contribuye a la seguridad del paciente.
31. Valorar la respuesta del paciente al medicamento en un periodo apropiado.	Es necesario valorar al paciente para identificar los efectos terapéuticos y adversos del medicamento.
32. Revisar el sitio de administración del medicamento al menos cada 8 h, de acuerdo con la política de la institución.	Esto asegura la permeabilidad del sistema.

EVALUACIÓN

Los resultados esperados se alcanzan cuando el medicamento se administra por la vía intravenosa con una técnica estéril; el medicamento se administra de manera segura y a la velocidad de infusión apropiada; el paciente no experimenta efectos adversos; el dispositivo de acceso venoso periférico intermitente se mantiene permeable; y el paciente comprende el esquema farmacológico y lo cumple.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar de inmediato la administración del medicamento, la irrigación con solución salina, o ambas, incluyendo fecha, hora, dosis, vía, sitio y velocidad de administración en el RAMC/RAM, o registrarla en el formato requerido. Si se usa un sistema de código de barras, la administración del medicamento se registra de manera automática cuando el código de barras se escanea. Debe registrarse el motivo de administración de los medicamentos PRN. El registro oportuno evita la posibilidad de repetir accidentalmente la administración del fármaco. Si éste fue rechazado o se omitió, anotar el hecho en la sección adecuada del registro de medicamentos y notificar al médico de atención primaria. Esto verifica el motivo por el que se omitió el medicamento y asegura que el médico de atención primaria esté al tanto del estado del paciente.

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Al valorar el sitio de administración de medicamentos con un sistema cerrado antes de suministrarlos, el profesional de enfermería observa que hay infiltración*: retirar el dispositivo de administración de medicamentos de la extremidad. Reiniciar el acceso venoso periférico en un sitio diferente. Continuar vigilando el nuevo sitio conforme se administra el medicamento.
- *Mientras se administra el medicamento, el paciente se queja de dolor en el sitio*: interrumpa la administración. Valorar el sitio del sistema cerrado de administración de medicamentos en cuanto a signos de infiltración y flebitis. Irrigar nuevamente el dispositivo con solución salina normal para verificar su permeabilidad. Si el sitio de venoclisis parece dentro de límites normales, reiniciar la administración de medicamento a menor velocidad. Si el dolor persiste, detener, retirar el dispositivo de administración de medicamentos y reiniciar la venoclisis en un sitio distinto.
- *Conforme se intenta el acceso al sistema de administración de medicamentos, la punta de la jeringa toca el brazo del paciente:* desechar la jeringa. Preparar una nueva dosis para su administración.
- *No se obtiene sangre al aspirar*: si el dispositivo cerrado de administración de medicamentos parece permeable, sin signos de infiltración y la solución salina pasa sin dificultad a través de él, proceder con la administración. Observar cuidadosamente al paciente en cuanto a signos y síntomas de infiltración durante y después de la administración del medicamento.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Si no se usa un dispositivo cerrado de administración de medicamentos, irrigar con solución salina cada 8 a 12 h para mantener la permeabilidad de la sonda, de acuerdo con la política de la institución.
- Cambiar sistemáticamente el sitio de administración de medicamentos con un sistema cerrado cada 72 a 96 h, de acuerdo con la política de la institución. Esto reduce el riesgo de infección y embolias hacia la corriente sanguínea.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-14 SISTEMA CERRADO DE INYECCIÓN DE FÁRMACOS EN SOLUCIÓN (DISPOSITIVO DE ACCESO VENOSO PERIFÉRICO INTERMITENTE) *(continuación)*

- También pueden administrarse soluciones de medicamentos IV de pequeño volumen en forma intermitente a través de este sistema cerrado. Acoplar el recipiente del medicamento IV al tubo de infusión y purgar. Después de irrigar el sistema cerrado de administración de medicamentos con solución salina, como se mencionó antes, acoplar el tubo de infusión. Seleccionar la velocidad de infusión en la bomba de infusión. De manera alternativa, ajustar la velocidad de infusión con la abrazadera de rodillo del tubo de infusión por gravedad). Tras concluir la administración, retirar los tubos del sistema de administración e irrigar con solución salina, como se mencionó antes.
- La valoración constante es un elemento importante de los cuidados de enfermería para determinar la respuesta del paciente a los medicamentos suministrados y detectar de manera temprana efectos adversos. Si se sospecha un efecto adverso, evítense las dosis adicionales y notifíquese al médico de atención primaria del paciente. La intervención posterior se basa en el tipo de reacción y la valoración del paciente.

Consideraciones en lactantes y niños

- Si el volumen del medicamento administrado es pequeño (menor de 1.0 mL), incluir la cantidad de solución de irrigación como parte del total a inyectar y tomarlo en cuenta cuando se determine qué tan rápido deberá pasar. Por ejemplo, si el medicamento se va a inyectar a una velocidad de 1.0 mL por minuto y la cantidad total de solución a inyectar es de 2.25 mL (0.25 mL de volumen del medicamento más 2.0 mL de volumen de la solución salina de irrigación equivalen a 2.25 mL), entonces se requeriría hacerlo en un periodo de 2 min 15 s.

COMPETENCIA 5-15 APLICACIÓN DE UN PARCHE TRANSDÉRMICO

La vía transdérmica se usa cada vez más a menudo para administrar medicamentos. Un disco o parche que contiene medicación destinada al uso diario o más prolongado se aplica sobre la piel del paciente. Los parches transdérmicos suelen utilizarse para administrar hormonas, analgésicos narcóticos, medicamentos cardíacos y nicotina. Han ocurrido errores de administración de medicamentos cuando los pacientes se aplican múltiples parches en una sola ocasión o no retiran la cubierta para exponer la piel al medicamento. Los parches con analgésicos narcóticos se vinculan con los máximos efectos farmacológicos adversos. Los parches transparentes tienen una ventaja estética, pero pueden ser difíciles de encontrar en la piel del paciente cuando se requiere retirarlos o sustituirlos.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La administración de un medicamento a través de un parche transdérmico no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la aplicación de un parche transdérmico puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Parche con el medicamento
- Guantes desechables
- Tijeras (opcional)
- Jabón, agua y un paño
- Registro de Administración de Medicamentos generado por computadora (RAMC) o Registro de Administración de Medicamentos (RAM)
- EPP adicional, según se indique

VALORACIÓN INICIAL

Valorar al paciente en relación con alergias. Verificar la fecha de caducidad antes de administrar el medicamento. Determinar lo apropiado del fármaco para el paciente. Revisar la valoración y los datos de laboratorio que puedan influir en la administración del fármaco. Verificar el nombre del paciente y la dosis, vía y hora de administración. Inspeccionar la piel del sitio donde se aplicará el parche. Muchos tienen instrucciones diferentes y específicas acerca de su sitio de aplicación. Por ejemplo, los parches transdérmicos que contienen estrógenos no pueden ponerse sobre el tejido mamario. El sitio

debe estar limpio, seco y sin vello. No colocar parches transdérmicos sobre piel irritada o con soluciones de continuidad. Revisar las instrucciones del fabricante en cuanto a la localización del parche. Buscar en el paciente parches antiguos. No colocar un nuevo parche transdérmico hasta que se hayan retirado los anteriores. Precisar la frecuencia de aplicación del medicamento específico. Determinar el conocimiento del medicamento por parte del paciente. Si es insuficiente, éste puede ser el momento apropiado para iniciar su capacitación al respecto. Si el medicamento puede modificar los signos vitales del paciente, determinarlo antes de su administración. Si el fármaco es un analgésico, valorar el grado de dolor antes y después de administrarlo.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

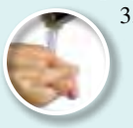
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. Los diagnósticos de enfermería apropiados pueden incluir:

- Conocimiento insuficiente
- Riesgo de alteración de la integridad de la piel
- Riesgo de respuesta alérgica

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado es que el medicamento se administre por vía transdérmica. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen los siguientes: el paciente no experimenta efectos adversos; su piel se mantiene libre de lesiones; comprende el esquema farmacológico y lo cumple.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir el equipo. Verificar cada orden de administración de medicamentos con respecto al original en el expediente médico de acuerdo con la política de la institución. Aclarar cualquier inconsistencia. Revisar el expediente del paciente en cuanto a alergias.	Esta comparación ayuda a identificar errores que pudieron haber ocurrido cuando se transcribieron las órdenes. La orden del médico de atención primaria es el registro legal y la fuente directa de la prescripción de medicamentos de cada institución.
2. Conocer las acciones, consideraciones especiales de enfermería, rango de dosis seguro, propósito de administración y efectos adversos de los medicamentos a suministrar. Considerar lo apropiado del medicamento para este paciente.	Este conocimiento ayuda al enfermero/a a valorar el efecto terapéutico del medicamento en relación con el trastorno del paciente y también puede usarse para capacitarlo al respecto.
3. Realizar la higiene de las manos. 	La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.
4. Llevar el carrito de medicamentos fuera del cuarto del paciente o preparar el que se va a administrar en el área correspondiente.	La organización facilita la administración sin errores y ahorra tiempo.
5. Abrir la cerradura del carrito o cajón de medicamentos. Introducir el código de ingreso y escanear la identificación de empleado, si se requiere.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso. La introducción del código de ingreso y el escaneo de la ID garantizan que sólo un usuario autorizado entre al sistema y sea identificado para su registro en la computadora.
6. **Preparar los medicamentos para un solo paciente a la vez.**	Esto previene errores en la administración de medicamentos.
7. Leer el RAMC/RAM y seleccionar el medicamento apropiado del carrito o cajón de medicamentos del paciente.	Esta es la *primera* revisión de la etiqueta.
8. Comparar la etiqueta con el RAMC/RAM. Verificar las fechas de caducidad y realizar los cálculos, si es necesario. Escanear el código de barras del empaque, si se requiere.	Esta es la *segunda* revisión de la etiqueta. Verificar los cálculos con otro enfermero/a para fines de seguridad, si es necesario.
9. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, cuando ya se prepararon todos los medicamentos para un paciente, comparar la etiqueta con el RAMC/RAM antes de llevárselos.**	Ésta es una *tercera* revisión para asegurar la precisión y evitar errores. *Nota*: En algunas instituciones debe hacerse una *tercera* revisión al lado de la cama, después de identificar al paciente y antes de administrar el fármaco.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-15 APLICACIÓN DE UN PARCHE TRANSDÉRMICO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
10. Cerrar con llave el carrito de medicamentos antes de retirarse.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso.
11. Llevar los medicamentos con cuidado al lado de la cama del paciente y mantenerlos a la vista en todo momento.	El manejo cuidadoso y la observación estrecha previenen el desarreglo accidental o deliberado de los medicamentos.
12. **Asegurar que el paciente reciba los medicamentos a la hora correcta.**	Revisar la política de la institución, que quizá permita la administración durante un periodo de 30 min antes a 30 min después de la hora designada.
 13. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de manos y el uso de EPP previenen la diseminación de microorganismos. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.
 14. **Identificar al paciente. Comparar la información con el RAMC/RAM. Por lo general esto debe hacerse mediante, al menos, dos métodos** (The Joint Commission, 2013):	La identificación del paciente asegura que sea él quien recibe el medicamento y ayuda a prevenir errores El número de habitación o la localización del paciente no se usan como identificadores (The Joint Commission, 2013). Reemplazar el brazalete de identificación si el paciente lo perdió o presenta alguna imprecisión.
a. Revisar el nombre en el brazalete de identificación del paciente. b. Revisar el número de identificación en el brazalete de identificación del paciente. c. Revisar la fecha de nacimiento en el brazalete de identificación del paciente. d. Pedir al paciente que diga su nombre y fecha de nacimiento con base en la política de la institución.	Esto requiere una respuesta del paciente, pero la enfermedad y el entorno extraño a menudo lo confunden.
15. **Concluir las valoraciones necesarias antes de administrar los medicamentos. Revisar el brazalete de alergias del paciente o interrogarlo al respecto. Explicarle el propósito y la acción de cada medicamento.**	La valoración es un prerrequisito de la administración de medicamentos.
16. Escanear el código de barras del brazalete de identificación del paciente, si se requiere (fig. 1).	Constituye una revisión adicional para asegurar que el medicamento se administra al paciente correcto.
17. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, volver a revisar las etiquetas con el RAMC/RAM antes de administrar los medicamentos al paciente.**	Muchas instituciones exigen que la *tercera* revisión se lleve a cabo junto a la cama, después de identificar al paciente y antes de proceder con la administración. Si las políticas de la institución ordenan la *tercera* revisión en este momento, hacerlas efectivas asegura exactitud y previene errores.
18. Ponerse los guantes.	Los guantes protegen al profesional de enfermería cuando maneja el medicamento en el parche transdérmico.
19. Valorar la piel del paciente donde se va a colocar el parche en busca de cualquier signo de irritación o solución de continuidad. El sitio debe estar limpio, seco y sin vello. Rotar los sitios de aplicación.	Los parches transdérmicos no deberían ponerse sobre piel irritada o con soluciones de continuidad. El vello puede impedir que el parche se adhiera a la piel. La rotación de los sitios de colocación aminora el riesgo de irritación cutánea.



FIGURA 1 Escaneado del código de barras del brazalete de identificación del paciente.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
20. **Retirar cualquier parche transdérmico antiguo de la piel del paciente.** Doblar a la mitad el parche antiguo juntando sus lados adhesivos y desecharlo de acuerdo con la política de la institución. Lavar cuidadosamente la zona donde estaba el parche antiguo con agua y jabón.	Dejar parches antiguos a un paciente mientras se aplican otros nuevos puede llevar a la administración de una cifra tóxica del fármaco. Plegar juntos ambos lados previene el contacto accidental con el medicamento residual. El lavado de la zona con jabón y agua elimina cualquier cantidad residual de medicamento en la región.
21. Retirar el parche de su cubierta protectora. Retirar la cubierta del parche sin tocar la superficie con medicamento (fig. 2). Aplicar el parche a la piel del paciente (fig. 3). Usar la palma de la mano para presionar firmemente durante casi 10 s. No dar masaje.	Tocar el lado adhesivo puede alterar la cantidad de medicamento que queda en el parche. La presión firme durante 10 s asegura que el parche se mantenga en la piel del paciente. El masaje del sitio puede aumentar la absorción del medicamento.



FIGURA 2 Retiro de la cubierta del parche.



FIGURA 3 Aplicación del parche a la piel del paciente.

22. Según las políticas de la institución, las iniciales del profesional y el horario de administración deben escribirse en un trozo de cinta adhesiva. La cinta se aplica próxima al parche. **No se debe escribir sobre el parche terapéutico.**	La mayoría de los fabricantes se manifiesta en contra de escribir sobre los parches por la carencia de datos suficientes para proceder de esa manera. Escribir sobre los parches podría dañarlos o desgarrarlos. Más todavía: si se usara tinta, ésta podría filtrarse hasta hacer contacto con el medicamento, y por ahora se desconoce si podría interactuar con un determinado fármaco o impedir su liberación.
 23. Quitarse los guantes y el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP disminuye el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros artículos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.
24. Registrar la administración del medicamento de inmediato. Véase Registro más adelante.	El registro oportuno contribuye a la seguridad del paciente.
25. Valorar la respuesta del paciente al medicamento dentro del periodo apropiado.	Es necesario valorar al paciente para identificar los efectos terapéuticos y adversos del medicamento.

EVALUACIÓN

Los resultados esperados se alcanzan cuando el medicamento se administra por vía transdérmica; el paciente no experimenta efectos adversos; su piel se mantiene íntegra y sin lesiones, y comprende el esquema farmacológico y lo cumple.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar de inmediato la administración del medicamento, incluyendo fecha, hora, dosis, vía y sitio de administración, en el RAMC/RAM, o registrarla en el formato requerido. Si se usa un sistema de código de barras, la administración del medicamento se registra de manera automática cuando el código de barras se escanea. Debe registrarse el motivo de administración de los medicamentos PRN. El registro oportuno evita la posibilidad de repetir accidentalmente la administración del fármaco. Si éste fue rechazado o se omitió, anotar el hecho en la sección adecuada del registro de medicamentos y notificar al médico de atención primaria. Esto verifica el motivo por el que se omitió el medicamento y asegura que el médico de atención primaria esté al tanto del estado del paciente.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-15 APLICACIÓN DE UN PARCHE TRANSDÉRMICO *(continuación)*

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El personal de enfermería no usó guantes cuando aplicó el parche transdérmico*: lavar de inmediato las manos con agua y jabón para retirar cualquier medicamento que pudiera permanecer sobre la piel. Tal vez se perciban los efectos del medicamento si algo de éste entró en contacto con la piel.
- *El personal de enfermería encuentra más de un parche transdérmico antiguo cuando aplica uno nuevo*: retirar todos los parches antiguos del mismo tipo; recuérdese que es posible administrar más de un medicamento mediante un parche transdérmico. Revise las indicaciones en el expediente médico para asegurar que el paciente aún recibe medicamentos. El no retirar parches transdérmicos antiguos se considera un error de administración de medicamentos y un evento especial. Notifíquese al médico de atención primaria la potencial sobredosis de medicamentos. Seguir la política de la institución en cuanto a la documentación de eventos especiales.
- *Cuando retira un parche transdérmico antiguo, el enfermero/a observa que la piel subyacente está eritematosa y edematosa*: lavar la piel con agua y jabón y valorar al paciente en cuanto a alergias al látex o los adhesivos. Discutir con el paciente si se ha cambiado el sitio de colocación de los parches. Notificar al médico de atención primaria antes de aplicar un nuevo parche.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Los productos farmacológicos transdérmicos tienen sitios de aplicación, intervalos y consideraciones específicos. Es importante conocer el fármaco específico que se administró. Por ejemplo, el fentanilo puede aplicarse en el tórax, dorso, flancos y brazo; se reaplica cada 3 días, y los pacientes pueden experimentar una mayor absorción con una elevación de la temperatura mayor de 3 ºC (Ball & Smith, 2008). El sistema transdérmico iontoforético de fentanilo puede aplicarse al tórax o la cara externa del brazo; se reaplica cada 24 h o después de que se han suministrado 80 dosis y contiene partes metálicas, por lo que debe retirarse antes de procedimientos de imágenes de resonancia magnética, cardioversión o desfibrilación (Ball & Smith, 2008). La nitroglicerina puede aplicarse sobre cualquier superficie sin vello, excepto las extremidades por debajo de las rodillas o codos; el tórax es el sitio preferido. Se reaplica cada 12 a 14 h, y los pacientes deben tener un intervalo sin nitratos de 10 a 12 h al día para asegurar que no desarrollen tolerancia (Ball & Smith, 2008).
- Aplicar el parche a la misma hora del día, de acuerdo con las especificaciones del medicamento y la orden.
- Verificar el desprendimiento del parche si el paciente es activo. Leer información acerca del parche o consultar al farmacéutico para determinar el horario y procedimiento de reaplicación.
- Debe tenerse precaución cuando el respaldo del parche es de aluminio si se requiere desfibrilación. Pueden presentarse quemaduras y humo. Además, estos parches deben retirarse antes de realizar un estudio de IRM para evitar quemar la piel.
- Valorar cualquier irritación cutánea en el sitio de aplicación. Si es necesario, retirar el parche, lavar la zona cuidadosamente con agua y jabón y permitir que se seque al aire. Aplicar un nuevo parche en un sitio diferente. Valorar el potencial de una reacción adversa.
- La valoración constante es un elemento importante de los cuidados de enfermería para determinar la respuesta del paciente a los medicamentos suministrados y detectar de manera temprana efectos adversos. Si se sospecha un efecto adverso, evítense las dosis adicionales y notifíquese al médico de atención primaria del paciente. La intervención posterior se basa en el tipo de reacción y la valoración del paciente.

Consideraciones para el cuidado en el hogar

- Algunos fabricantes recomiendan que los pacientes portadores de parches eviten fuentes de calor externas (p. ej., cojines de calentamiento, cobertores eléctricos, lámparas de calor, saunas, jacuzzis, luz solar), ya que el calor puede promover la absorción del fármaco por la piel. Consultar la información específica del fabricante con respecto a cada medicamento.
- Cuidadores y pacientes deben asegurarse de retirar el medicamento transdérmico caduco antes de aplicar el nuevo, ya que muchos parches contienen fármaco residual incluso después del período de aplicación recomendado.
- Hay que capacitar a pacientes y cuidadores sobre la conveniencia de rotar los sitios de aplicación para disminuir el riesgo de irritar la piel.
- Hay que capacitar a pacientes y cuidadores sobre la necesidad de lavarse las manos de manera meticulosa después de la aplicación de un medicamento transdérmico para evitar cualquier lesión por un contacto accidental con los ojos.
- Hay que capacitar a pacientes y cuidadores para que desechen los medicamentos transdérmicos utilizados de acuerdo con las instrucciones del fabricante y a la vez ponerlos fuera del alcance de los niños y las mascotas para evitar su exposición accidental (Durand, et al., 2012).

COMPETENCIA 5-16 APLICACIÓN DE GOTAS OCULARES

Las gotas oculares se aplican por sus efectos locales, así como los de dilatación o constricción pupilares cuando se explora el ojo, para el tratamiento de infecciones y para controlar la presión intraocular (en pacientes con glaucoma). El tipo y la cantidad de la solución administrada dependen del propósito de la aplicación.

El ojo es un órgano delicado, muy susceptible a infecciones y lesiones. Aunque nunca está libre de microorganismos, las secreciones de la conjuntiva protegen contra muchos de los que son patógenos. Para seguridad máxima del paciente, el equipo, las soluciones y ungüentos que se introducen al saco conjuntival deben estar estériles. Si ello no es posible, seguir con cuidado los lineamientos de asepsia médica.

Véase la Variación de la competencia acompañante en cuanto a los pasos para administrar ungüento ocular.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La administración de medicamentos a través de gotas oculares no debe delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la administración de gotas oculares puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Guantes
- EPP adicional, según se indique
- Medicamento
- Toallas de papel
- Solución salina normal
- Un paño, torundas de algodón o gasas
- Registro de Administración de Medicamentos generado por Computadora (RAMC) o Registro de Administración de Medicamentos (RAM)

VALORACIÓN INICIAL

Valorar al paciente en cuanto a alergias. Verificar la fecha de caducidad antes de administrar el medicamento. Indagar lo apropiado del fármaco para el paciente. Revisar la valoración y los datos de laboratorio que puedan influir en la administración del fármaco. Verificar el nombre del paciente y la dosis, vía y hora de administración del fármaco. Inspeccionar el ojo afectado en busca de drenaje, eritema o edema. Determinar el conocimiento del medicamento por parte del paciente. Si es insuficiente, éste puede ser el momento apropiado para iniciar su capacitación al respecto. Si el medicamento puede afectar los signos vitales del paciente, determinarlos antes de su administración.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. Los diagnósticos apropiados de enfermería pueden incluir:

- Conocimiento insuficiente
- Riesgo de respuesta alérgica
- Riesgo de lesión

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado cuando se administran gotas oculares es que el medicamento se suministre con éxito al interior del ojo. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen los siguientes: el paciente no experimenta respuesta alérgica; no presenta efectos sistémicos del fármaco; conserva sus ojos libres de lesiones, y comprende el motivo por el que se administra el medicamento.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir el equipo. Verificar cada orden de administración de medicamentos con respecto al original en el expediente médico de acuerdo con la política de la institución. Aclarar cualquier inconsistencia. Revisar el expediente del paciente en cuanto a alergias.	Esta comparación ayuda a identificar errores que pudieron haber ocurrido cuando se transcribieron las órdenes. La orden del médico de atención primaria es el registro legal y la fuente directa de la prescripción de medicamentos de cada institución.
2. Conocer las acciones, consideraciones especiales de enfermería, rango de dosis seguro, propósito de administración y efectos adversos de los medicamentos a suministrar. Considerar lo apropiado del medicamento para este paciente.	Este conocimiento ayuda al enfermero/a a la valoración del efecto terapéutico del medicamento en relación con el trastorno del paciente y también puede usarse para capacitarlo al respecto.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-16 APLICACIÓN DE GOTAS OCULARES *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 3. Realizar la higiene de las manos.	La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.
4. Llevar el carrito de medicamentos fuera del cuarto del paciente o preparar el que se va a administrar en el área correspondiente.	La organización facilita la administración sin errores y ahorra tiempo.
5. Abrir la cerradura del carrito o cajón de medicamentos. Introducir el código de ingreso y escanear la identificación de empleado, si se requiere.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales demandan que los carritos de medicamentos permanezcan cerrados con llave cuando no estén en uso. La introducción del código de ingreso y el escaneo de la ID garantizan que sólo un usuario autorizado entre al sistema y sea identificado para su registro en la computadora.
6. **Preparar medicamentos para un solo paciente a la vez.**	Esto previene errores en la administración de medicamentos.
7. Leer el RAMC/RAM y seleccionar el medicamento apropiado del carrito o cajón de medicamentos del paciente.	Esta es la *primera* revisión de la etiqueta.
8. Comparar la etiqueta con el RAMC/RAM. Verificar las fechas de caducidad y realizar los cálculos, si es necesario. Escanear el código de barras del empaque, si se requiere.	Esta es la *segunda* revisión de la etiqueta. Verificar los cálculos con otro enfermero/a para fines de seguridad, si es necesario.
9. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, cuando se han preparado ya todos los medicamentos de un paciente, cotejar la etiqueta con el RAMC/RAM antes de llevar los medicamentos al paciente.**	Ésta es una *tercera* revisión para asegurar la precisión y evitar errores. *Nota:* En algunas instituciones debe hacerse una *tercera* revisión al lado de la cama, después de identificar al paciente y antes de administrar el fármaco.
10. Cerrar con llave el carrito de medicamentos antes de retirarse.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos del paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales demandan que los carritos de medicamentos se mantengan cerrados con llave cuando no estén en uso.
11. Llevar los medicamentos con cuidado a lado de la cama del paciente y mantenerlos a la vista en todo momento.	El manejo cuidadoso y la observación estrecha previenen el desarreglo accidental o deliberado de los medicamentos.
12. **Asegurar que el paciente reciba los medicamentos a la hora correcta.**	Revisar la política de la institución, que quizá permita la administración durante un periodo de 30 min antes a 30 min después de la hora designada.
 13. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el EPP previenen la diseminación de microorganismos. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.
 14. **Identificar al paciente. Comparar la información con el RAMC/RAM. Por lo general esto debe hacerse mediante, al menos, dos métodos** (The Joint Commission, 2013):	La identificación del paciente asegura que sea él quien recibe el medicamento y ayuda a prevenir errores. El número de habitación o la localización del paciente no se usan como identificadores (The Joint Commission, 2013). Reemplazar el brazalete de identificación si el paciente lo perdió o presenta alguna imprecisión.
a. Revisar el nombre en el brazalete de identificación del paciente.	
b. Revisar el número de identificación en el brazalete de identificación del paciente.	
c. Revisar la fecha de nacimiento en el brazalete de identificación del paciente.	
d. Pedir al paciente que diga su nombre y fecha de nacimiento con base en la política de la institución.	Esto requiere una respuesta del paciente, pero la enfermedad y el entorno extraño a menudo lo confunden.
15. **Concluir las valoraciones necesarias antes de administrar medicamentos. Revisar el brazalete de alergias del paciente o interrogarlo al respecto. Explicarle el propósito y la acción de cada medicamento.**	La valoración es un prerrequisito para la administración de medicamentos.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
16. Escanear el código de barras del brazalete de identificación del paciente, si se requiere (fig. 1).	Constituye una revisión adicional para asegurar que el medicamento se proporciona al paciente correcto.
17. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, volver a revisar las etiquetas con el RAMC/RAM antes de administrar los medicamentos al paciente.**	Muchas instituciones exigen que la *tercera* revisión se lleve a cabo junto a la cama, después de identificar al paciente y antes de proceder con la administración. Si las políticas de la institución ordenan la *tercera* revisión en este momento, hacerlas efectivas asegura exactitud y previene errores.
18. Ponerse los guantes.	Los guantes protegen al personal de enfermería del contacto potencial con membranas mucosas y líquidos corporales.
19. Ofrecer una toalla de papel al paciente.	La solución y las gotas pueden escurrirse del ojo durante el procedimiento.
20. Limpiar los párpados y las pestañas de cualquier secreción con un pañuelo, torundas de algodón o gasas humedecidos con solución salina. Usar cada superficie de limpieza una vez, moviéndose del canto interno al externo (fig. 2)	Pueden llevarse detritos al ojo cuando se expone el saco conjuntival. Usar cada zona de la gasa una vez y dirigirse desde el ángulo interno al externo previene llevar detritos hacia los conductos lagrimales.



FIGURA 1 Escaneado del código de barras del brazalete de identificación del paciente.



FIGURA 2 Limpieza de párpados y pestañas del extremo interno al externo del ojo.

21. Inclinar ligeramente la cabeza del paciente hacia atrás cuando esté sentado o colocar su cabeza sobre una almohada cuando esté en decúbito dorsal. **La inclinación de la cabeza debe evitarse si el paciente presenta una lesión de la columna cervical.** La cabeza debe estar ligeramente girada hacia el lado afectado para prevenir que la solución o gotas fluyan hacia el ojo opuesto (fig. 3).	La inclinación de la cabeza ligeramente hacia atrás facilita alcanzar el saco conjuntival. Esto debe evitarse si el paciente tiene una lesión en la columna cervical. El giro de la cabeza hacia el lado afectado ayuda a evitar que la solución o las lágrimas fluyan hacia el ojo opuesto.



FIGURA 3 Giro ligero de la cabeza hacia el lado afectado.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-16 APLICACIÓN DE GOTAS OCULARES *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
22. Retirar la tapa del frasco de medicamento con cuidado de no tocar su cara interna (*v.* Variación de la competencia acompañante para la administración de ungüentos).	El contacto con la cara interna de la tapa puede contaminar el frasco del medicamento.
23. Invertir el recipiente de plástico de gotas únicas que suele usarse para instilar gotas oculares. Hacer que el paciente vea hacia arriba y fije la mirada en algún punto del techo.	Al hacer que el paciente vea hacia arriba y fije la mirada en algún punto, el procedimiento es menos traumático y se mantiene el ojo inmóvil.
24. Colocar el pulgar o dos dedos cerca del margen del párpado inferior, justo debajo de las pestañas, y ejercer presión hacia abajo sobre la prominencia ósea del carrillo. Así se expone el saco conjuntival inferior por tracción del párpado inferior (fig. 4).	La gota ocular debe colocarse en el saco conjuntival y no directamente en el globo ocular.
25. **Mantener el gotero cerca del ojo, pero evítese tocar los párpados o las pestañas.** Comprimir el recipiente y dejar que salga el número de gotas prescrito hacia el saco conjuntival (fig. 5).	El contacto con el ojo, los párpados y las pestañas pueden contaminar el medicamento del frasco, sobresaltar al paciente, hacerlo que parpadee, o lesionar el ojo. No debe permitirse que el medicamento caiga sobre la córnea porque puede lesionarla y ocasionar que el paciente perciba una sensación desagradable.



FIGURA 4 Se ejerce tracción descendente para exponer el saco conjuntival menor.

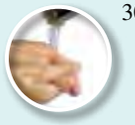


FIGURA 5 Administración de las gotas en el saco conjuntival.

26. Liberar el párpado inferior después de instilar las gotas. Pedir al paciente que cierre sus ojos suavemente.	Esto permite que el medicamento se distribuya en todo el ojo.
27. Aplicar presión suave sobre el canto interno para prevenir que las gotas oculares fluyan hacia el conducto lagrimal (fig. 6).	Minimiza el riesgo de efectos sistémicos del medicamento.



FIGURA 6 Se aplica una presión suave sobre el canto interno.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
28. Capacitar al paciente para que no se frote el ojo afectado.	Esto previene lesiones e irritación oculares.
29. Quitarse los guantes. Ayudar al paciente a adoptar una posición cómoda.	Asegura la comodidad del paciente.
 30. Quitar el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP disminuye el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros artículos. La higiene de las manos previene la diseminación de los microorganismos.
31. Registrar de inmediato la administración del medicamento. Véase Registro más adelante.	El registro oportuno contribuye a afirmar la seguridad del paciente.
32. Valorar la respuesta del paciente al medicamento dentro de un periodo apropiado.	Es necesario valorar al paciente para identificar los efectos terapéuticos y adversos del medicamento.

EVALUACIÓN

Los resultados esperados se alcanzan cuando el paciente recibe las gotas oculares; no experimenta efectos adversos, incluida una respuesta alérgica, un efecto sistémico o una lesión, y comprende el motivo por el que administra el medicamento.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar de inmediato la administración del medicamento, incluyendo fecha, hora, dosis, vía y sitio de administración, específicamente ojo derecho, izquierdo o ambos, en el RAMC/RAM, o registrarla en un formato especial. Si se usa un código de barras, la administración del medicamento se registra de manera automática cuando el código de barras se escanea. Debe registrarse el motivo de administración de los medicamentos PRN. El registro oportuno evita la posibilidad de repetir accidentalmente la administración del fármaco. Si éste fue rechazado o se omitió, anotar el hecho en la sección adecuada del registro de medicamentos y notificar al médico de atención primaria. Esto verifica el motivo por el que se omitió el medicamento y asegura que el médico de atención primaria esté al tanto del estado del paciente.

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Se aplica una gota en el párpado o el borde externo del mismo porque el paciente parpadeó o se movió*: no tomar en cuenta esta gota en el número total de las administradas. Permitir que el paciente recupere la compostura y proceder a la aplicación del medicamento. Considerar acercarse al paciente desde atrás de la línea de visión.
- *El enfermero/a no puede abrir los párpados a causa de una costra seca o porque están pegados*: colocar un paño húmedo y tibio sobre el ojo y dejarla ahí durante casi 3 min. Limpiar el ojo como se describió antes. Tal vez sea necesario repetir este procedimiento si hay una gran cantidad de material.
- *El frasco o el tubo de medicamento entra en contacto con el globo ocular cuando se aplica el medicamento*: el frasco se considera contaminado; desecharlo de manera apropiada. Notificar a la farmacia o usar un nuevo frasco para el siguiente turno.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- La valoración constante es un elemento importante de los cuidados de enfermería para determinar la respuesta del paciente a los medicamentos suministrados y detectar de manera temprana efectos adversos. Si se sospecha un efecto adverso, evítense las dosis adicionales y notifíquese al médico de atención primaria del paciente. La intervención posterior se basa en el tipo de reacción y la valoración del paciente.

Consideraciones en lactantes y niños

- Para aplicar gotas oculares a un niño pequeño pueden requerirse dos o más personas para sujetarlo. Asegurar que el niño no alcance el ojo con la mano, y provoque un traumatismo del ojo con el envase del medicamento que manipula la enfermera.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-16 APLICACIÓN DE GOTAS OCULARES *(continuación)*

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Administración de un ungüento ocular

Preparar la medicación como se describe en los pasos 1-12 previos (Competencia 5-16).



1. Realizar la higiene de las manos y usar el EPP, si está indicado.



2. Identificar al paciente. Por lo general esto debe realizarse mediante dos métodos.
3. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación.
4. Concluir las valoraciones necesarias antes de administrar medicamentos. Revisar el brazalete de alergias o preguntar al paciente al respecto. Explicarle el propósito y la acción del medicamento.
5. Escanear el código de barras del brazalete de identificación del paciente, si se requiere.
6. Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, cuando ya se prepararon todos los medicamentos para un paciente, comparar la etiqueta con el RAMC/RAM antes de llevárselos.
7. Ponerse los guantes y ofrecer al paciente un pañuelo de papel.
8. Limpiar los párpados y las pestañas de cualquier secreción con torundas de algodón o gasas humedecidas con solución salina normal. Usar cada esquina de la gasa una vez, desplazándose del ángulo interno al externo del ojo.
9. Inclinar ligeramente la cabeza del paciente cuando está sentado o colocar su cabeza sobre una almohada si está en decúbito. La cabeza puede girarse ligeramente hacia el lado afectado para prevenir que la solución o las lágrimas fluyan hacia el ojo opuesto.
10. Pedir al paciente que vea hacia arriba y fije la mirada en algún punto del techo.
11. Colocar el pulgar o dos dedos cerca del borde del párpado inferior, justo debajo de las pestañas y ejercer presión descendente sobre la prominencia ósea del carrillo. Así se expone el saco conjuntival inferior por tracción del párpado inferior.
12. Sostener el tubo de ungüento cerca del ojo, pero evitar tocar los párpados o pestañas. Comprimir el recipiente y aplicar una tira de 1.25 cm de ungüento del tubo a lo largo del saco conjuntival expuesto. Aplicar el medicamento del ángulo interno al externo. Girar el tubo para desprender la tira de ungüento. No tocar el ojo con su punta.
13. Soltar el párpado inferior después de aplicar el ungüento. Pedir al paciente que cierre los ojos suavemente.
14. La temperatura local ayuda a licuar el ungüento. Capacitar al paciente para que mueva el ojo, porque ello ayuda a dispersar el ungüento bajo los párpados y sobre la superficie del globo ocular.
15. Ayudar al paciente a adoptar una posición cómoda. Explicarle que el ungüento puede hacer borrosa la visión temporalmente; alentarlo para que no se frote el ojo.
16. Quitarse los guantes y el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.
17. Registrar de inmediato la administración del medicamento en el RAMC/RAM.
18. Valorar la respuesta del paciente al medicamento dentro de un periodo apropiado.

COMPETENCIA 5-17 ADMINISTRACIÓN DE UNA IRRIGACIÓN OCULAR

La irrigación ocular se realiza para retirar secreciones o cuerpos extraños, limpiar o aliviar el ojo. Cuando se irriga un ojo, debe tenerse cuidado de que el líquido que fluye no contamine el otro.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La irrigación de un ojo no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, una irrigación del ojo puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Solución de irrigación estéril (calentada a 37 °C)
- Equipo de irrigación estéril (recipiente y jeringa de bulbo o irrigación)
- Recipiente para emesis o irrigación
- Paño seco
- Cojinete impermeable
- Toalla
- Guantes
- EPP adicional, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Revisar los ojos del paciente en busca de eritema, edema, secreción o hipersensibilidad. Valorar al paciente en relación con alergias. Verificar su nombre y la dosis, vía y hora de administración del fármaco. Valorar el conocimiento del procedimiento por parte del paciente. Si es insuficiente, éste puede ser un momento apropiado para empezar a capacitarlo al respecto. Valorar su capacidad para cooperar durante el procedimiento.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. Los diagnósticos de enfermería apropiados pueden incluir:

- Conocimiento insuficiente
- Dolor agudo
- Riesgo de lesión

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado es que el ojo se limpie con éxito. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen los siguientes: que el paciente comprenda el motivo del procedimiento y pueda participar, que sus ojos se mantengan sin lesiones y que no sufra dolor.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir el equipo. Verificar la orden original para la irrigación en el expediente médico de acuerdo con la política de la institución. Aclarar cualquier inconsistencia. Revisar el expediente del paciente en cuanto a alergias.	Esta comparación ayuda a identificar errores que pudieron haber ocurrido cuando se transcribieron las órdenes. La orden del médico de atención primaria es el registro legal y la fuente legal de la prescripción de medicamentos de cada institución.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el EPP previenen la diseminación de microorganismos. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.
 3. **Identificar al paciente. Comparar la información con el RAMC/RAM. Por lo general esto debe hacerse mediante, al menos, dos métodos** (The Joint Commission, 2013):	La identificación del paciente asegura que sea él quien recibe el medicamento y ayuda a prevenir errores. El número de habitación o la localización del paciente no se usan como identificadores) (The Joint Commission, 2013). Reemplazar el brazalete de identificación si el paciente lo perdió o presenta alguna imprecisión.
a. Revisar el nombre en el brazalete de identificación del paciente.	
b. Revisar el número de identificación en el brazalete de identificación del paciente.	
c. Revisar la fecha de nacimiento en el brazalete de identificación del paciente.	
d. Pedir al paciente que diga su nombre y fecha de nacimiento con base en la política de la institución.	Esto requiere una respuesta del paciente, pero la enfermedad y el entorno extraño a menudo lo confunden.
4. Explicar el procedimiento al paciente.	La explicación facilita su cooperación y lo reanima.
5. Escanear el código de barras del paciente en el brazalete de identificación, si se requiere.	Realizar una verificación adicional para confirmar que el medicamento se proporciona al paciente correcto.
6. Preparar el equipo al lado de la cama del paciente.	Esto provee un abordaje organizado de la tarea.
7. Hacer que el paciente se siente o acueste con la cabeza inclinada hacia el lado del ojo afectado (fig. 1). Proteger al paciente y la cama con un lienzo impermeable.	La gravedad ayuda a que la solución fluya lejos del ojo no afectado y del ángulo interno hacia el ángulo externo del ojo afectado.



FIGURA 1 Inclinación de la cabeza hacia el ojo afectado.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-17 ADMINISTRACIÓN DE UNA IRRIGACIÓN OCULAR *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
8. Ponerse los guantes. Limpiar los párpados y las pestañas con un paño humedecido con solución salina normal o la ordenada para la irrigación. Limpiar del canto interno al externo (fig. 2). Usar una esquina diferente del paño en cada recorrido.	Los guantes protegen al enfermero/a del contacto con membranas mucosas y líquidos corporales y contaminantes. Este movimiento de limpieza protege el conducto nasolagrimal y el otro ojo. La limpieza desde el canto interno al externo protege el conducto nasolagrimal y el otro ojo. Usar una parte distinta del paño o toallita de limpieza evita la transmisión de bacterias.
9. Colocar un recipiente curvo-semiluna bajo el carrillo del lado del ojo afectado para recibir la solución de irrigación (fig. 3). Si el paciente puede, pídasele que detenga el recipiente.	La gravedad ayuda al flujo de la solución.
10. Exponer el saco conjuntival inferior y mantener el párpado superior abierto con la mano no dominante (fig. 4).	La solución se dirige al saco conjuntival inferior, porque la córnea es sensible y fácil de lesionar. Esto también previene el parpadeo reflejo.
11. Llenar la jeringa de irrigación con el líquido prescrito. **Sostener la jeringa de irrigación a casi 2.5 cm de distancia del ojo (fig. 5). Dirigir el flujo de la solución del canto interno al externo sobre el saco conjuntival.**	Esto disminuye al mínimo el riesgo de lesionar la córnea. Dirigir la solución hacia el ángulo externo ayuda a prevenir que la contaminación se extienda de un ojo al saco lagrimal, conducto lagrimal y nariz.



FIGURA 2 Limpieza de párpados y pestañas del canto interno al externo del ojo.



FIGURA 3 Colocación del recipiente para recibir el líquido de irrigación.



FIGURA 4 Sostén del párpado en posición.



FIGURA 5 Sostén de la jeringa de irrigación a casi 2.5 cm del ojo.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
12. Irrigar hasta que la solución sea clara o se haya consumido toda. **Usar sólo la fuerza suficiente para retirar con suavidad las secreciones de la conjuntiva. Evítese tocar cualquier parte del ojo con la punta del irrigador.**	Dirigir las soluciones con fuerza puede lesionar tanto los tejidos del ojo como la conjuntiva. El contacto con el ojo es incómodo para el paciente y puede lesionar la córnea.
13. Detener la irrigación y pedir al paciente que cierre el ojo periódicamente durante el procedimiento.	El movimiento del ojo cuando los párpados están cerrados ayuda a mover las secreciones del saco conjuntival superior al inferior.
14. Secar la zona periorbitaria con una gasa después de la irrigación. Ofrecer una toalla al paciente si se humedecieron su cara y cuello.	Dejar la piel húmeda después de la irrigación resulta incómodo para el paciente.
15. Quitarse los guantes. Ayudar al paciente a adoptar una posición cómoda.	Esto asegura la comodidad del paciente.
 16. Quitar el EPP adicional, si se usa. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP disminuye el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros artículos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.
17. Valorar la respuesta del paciente al medicamento dentro de un periodo adecuado.	Es necesario valorar al paciente para identificar los efectos terapéuticos y adversos del medicamento.

EVALUACIÓN

Los resultados esperados se alcanzan cuando se ha irrigado con éxito el ojo; el paciente comprende los motivos y puede cumplir con el procedimiento; el ojo no se lesiona, y el paciente experimenta molestias mínimas.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar el procedimiento, sitio, tipo de solución y volumen usado, duración de la irrigación realizada, valoraciones pre y posprocedimiento, características de cualquier material drenado y respuesta del paciente al tratamiento.

Ejemplo de registro

8/26/15 18:20 La esclerótica del ojo izquierdo se observa eritematosa, con edema y eritema periorbitario. Del ojo izquierdo drena un líquido espeso amarillo. Se irrigó el ojo izquierdo con 500 mL de solución salina estéril. La esclerótica del paciente se mantuvo eritematosa, con eritema y edema periorbitarios ligeros. No se observó drenaje del ojo izquierdo después de la irrigación. El paciente toleró el procedimiento con mínimas molestias. Niega requerir analgésico en este momento. El paciente califica el dolor en este momento de 1/10.

—B. Chávez, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente se queja de dolor significativo durante el procedimiento:* interrumpirlo y notificar al médico. Tal vez sea necesario que el médico de atención primaria haga una revisión en busca de objetos extraños, como vidrio, antes de proceder a la irrigación.
- *El paciente no puede mantener el ojo abierto durante el procedimiento:* puede requerirse ayuda para que el paciente mantenga el ojo abierto.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- La valoración constante es un elemento importante de los cuidados de enfermería para determinar la respuesta del paciente a los medicamentos suministrados y detectar de manera temprana efectos adversos. Si se sospecha un efecto adverso, evítense las dosis adicionales y notifíquese al médico de atención primaria del paciente. La intervención posterior se basa en el tipo de reacción y la valoración del paciente.

COMPETENCIA 5-18 APLICACIÓN DE GOTAS ÓTICAS

Se instilan fármacos al conducto auditivo por su efecto local. Se utilizan para suavizar el cerumen, aliviar el dolor, aplicar anestesia local y tratar infecciones.

La membrana timpánica separa el oído externo del medio. En condiciones normales está intacta y cierra el ingreso al oído medio por completo. Si se rompió o se abrió por una intervención quirúrgica, el oído medio y el interno tienen un pasaje directo desde el oído externo. Cuando esto ocurre, las instilaciones deben realizarse con el máximo de cuidado para evitar forzar materiales del oído externo al medio e interno. Usar una técnica estéril para prevenir infecciones.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La administración de gotas medicamentosas en el oído no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la administración de gotas para el oído puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Medicamento (entibiado a 37 ºC)
- Gotero
- Pañuelos desechables
- Torundas de algodón (opcionales)
- Guantes
- EPP adicional, según esté indicado
- Paño (opcional)
- Solución salina normal
- Registro de Administración de Medicamentos generada por Computadora (RAMC) o Registro de Administración de Medicamentos (RAM)

VALORACIÓN

Valorar el ojo afectado en cuanto a eritema, edema, drenaje o hipersensibilidad. Interrogar al paciente en relación con alergias. Verificar su nombre y la dosis, vía y hora de administración del medicamento. Determinar el conocimiento del medicamento y el procedimiento por parte del paciente. Si es insuficiente, éste puede ser el momento apropiado para iniciar su capacitación al respecto. Valorar la capacidad del paciente para cooperar durante el procedimiento.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. Los diagnósticos de enfermería apropiados pueden incluir:

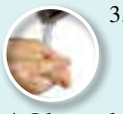
- Ansiedad
- Dolor agudo
- Riesgo de lesión

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado que se espera lograr es que las gotas se administren con éxito. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen los siguientes: que el paciente comprenda el motivo de la administración de gotas óticas y que su ansiedad disminuya; se mantenga libre de dolor, y no experimente respuesta alérgica o lesión alguna.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir el equipo. Verificar la prescripción de medicamentos con respecto a la original en el expediente médico de acuerdo con la política de la institución. Aclarar cualquier inconsistencia. Revisar el expediente del paciente en cuanto a alergias.	Esta comparación ayuda a identificar errores que pudieron haber ocurrido cuando se transcribieron las órdenes. La orden del médico de atención primaria es el registro legal y la fuente legal de la prescripción de medicamentos de cada institución.
2. Conocer las acciones, consideraciones especiales de enfermería, rango de dosis seguro, propósito de administración y efectos adversos de los medicamentos a suministrar. Considerar lo apropiado del medicamento para este paciente.	Este conocimiento ayuda al profesional de enfermería a valorar el efecto terapéutico del medicamento en relación con el trastorno del paciente y también puede usarse para capacitarlo al respecto.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 3. Realizar la higiene de las manos.	La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.
4. Llevar el carrito de medicamentos del cuarto fuera del paciente o preparar el que se va a administrar en el área correspondiente.	La organización facilita la administración sin errores y ahorra tiempo.
5. Abrir la cerradura del carrito o cajón de medicamentos. Introducir el código de ingreso y escanear la identificación de empleado, si se requiere.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso. La introducción del código de ingreso y el escaneo de la ID garantizan que sólo un usuario autorizado entre al sistema y lo identifican para su registro en la computadora.
6. **Preparar los medicamentos para un solo paciente a la vez.**	Esto previene errores en la administración de medicamentos.
7. Leer el RAMC/RAM y seleccionar el medicamento apropiado del carrito o cajón de medicamentos del paciente.	Esta es la *primera* revisión de la etiqueta.
8. Comparar la etiqueta con el RAMC/RAM. Verificar las fechas de caducidad y realizar los cálculos, si es necesario. Escanear el código de barras del empaque, si se requiere.	Esta es la *segunda* revisión de la etiqueta. Verificar los cálculos con otro enfermero/a para fines de seguridad, si es necesario.
9. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, cuando ya se prepararon todos los medicamentos para un paciente, comparar la etiqueta con el RAMC/RAM antes de llevárselos.**	Ésta es una tercera revisión para asegurar la precisión y evitar errores. *Nota*: En algunas instituciones debe hacerse una tercera revisión al lado de la cama, después de identificar al paciente y antes de administrar el fármaco.
10. Cerrar con llave el carrito de medicamentos antes de retirarse.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso.
11. Llevar los medicamentos al lado de la cama del paciente con cuidado y mantenerlos a la vista en todo momento.	El manejo cuidadoso y la observación estrecha previenen el desarreglo accidental o deliberado de los medicamentos.
12. **Asegurar que el paciente reciba los medicamentos a la hora indicada.**	Revisar la política de la institución, que quizá permita la administración durante un periodo de 30 min antes a 30 min después de la hora designada.
 13. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 14. **Identificar al paciente. Comparar la información con el RAMC/RAM. Por lo general esto debe hacerse mediante, al menos, dos métodos** (The Joint Commission, 2013):	La identificación del paciente asegura que sea él quien recibe el medicamento y ayuda a prevenir errores El número de habitación o la localización del paciente no se usan como identificadores (The Joint Commission, 2013). Reemplazar el brazalete de identificación si el paciente lo perdió o presenta alguna imprecisión.
a. Revisar el nombre en el brazalete de identificación del paciente.	
b. Revisar el número de identificación en el brazalete de identificación del paciente.	
c. Revisar la fecha de nacimiento en el brazalete de identificación del paciente.	
d. Pedir al paciente que diga su nombre y fecha de nacimiento con base en la política de la institución.	Esto requiere una respuesta del paciente, pero la enfermedad y el entorno extraño a menudo lo confunden.
15. **Concluir las valoraciones necesarias antes de administrar medicamentos. Verificar el brazalete de alergias del paciente o interrogarlo al respecto. Explicarle el propósito y la acción de cada medicamento.**	La valoración es un prerrequisito de la administración de medicamentos.
16. Escanear el código de barras del brazalete de identificación del paciente, si se requiere.	Constituye una revisión adicional para asegurar que el medicamento se proporciona al paciente correcto.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-18 APLICACIÓN DE GOTAS ÓTICAS *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
17. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, volver a revisar las etiquetas con el RAMC/RAM antes de administrar los medicamentos al paciente.**	Muchas instituciones exigen que la *tercera* revisión se lleve a cabo junto a la cama, después de identificar al paciente y antes de proceder con la administración. Si las políticas de la institución ordenan la *tercera* revisión en este momento, hacerlas efectivas asegura exactitud y previene errores.
18. Ponerse los guantes.	Los guantes protegen al personal de enfermería del contacto potencial con contaminantes y líquidos corporales.
19. Limpiar el oído externo de cualquier secreción con una torunda de algodón o un paño facial humedecido con solución salina normal (fig. 1).	Los detritos y las secreciones pueden impedir que algunos medicamentos ingresen al conducto auditivo.
20. Colocar al paciente sobre el lado del oído no afectado o, si está de pie, pedirle que se siente con la cabeza bien inclinada hacia un lado, de manera que el oído afectado quede arriba (fig. 2).	Esta posición evita que las gotas escapen del oído.
21. Introducir al gotero la cantidad de solución necesaria. No regresar el exceso del medicamento al frasco de reserva. También puede usarse un recipiente de plástico precargado que libera una gota a la vez (fig. 3).	El riesgo de contaminación aumenta cuando el medicamento se regresa al frasco de reserva.
22. Enderezar el conducto auditivo mediante tracción de la porción cartilaginosa del pabellón auricular hacia arriba y hacia atrás en un adulto. (Véase Consideraciones en lactantes y niños para el posicionamiento correcto en este grupo de edad.)	La tracción del pabellón auricular, como se describe, ayuda a enderezar adecuadamente el conducto auditivo para la administración de gotas.
23. Sostener el gotero sobre el oído con su punta sobre el conducto auditivo (fig. 4). No tocar el oído con el gotero. En un lactante o un paciente con alteraciones conductuales o confundido, proteger el gotero con un fragmento de tubo blando para ayudar a prevenir lesiones del oído.	Mediante la sujeción del gotero sobre el oído, casi todo el medicamento ingresará al conducto auditivo. El contacto con el oído contamina el gotero y el medicamento. La punta dura del gotero puede dañar la membrana timpánica si se introduce en el oído.



FIGURA 1 Limpieza del oído externo.



FIGURA 2 Posición del paciente sobre el oído no afectado.



FIGURA 3 Solución de gotas óticas precargada.



FIGURA 4 Tracción ascendente y hacia atrás del pabellón auricular y colocación de la punta del gotero arriba del conducto auditivo.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
24. **Dejar caer las gotas en la pared lateral del conducto. Evitar la administración en la parte central del conducto para que las gotas no se dirijan de inmediato contra la membrana timpánica.**	Resulta incómodo para el paciente que las gotas caigan directamente sobre la membrana timpánica.
25. Liberar el pabellón auricular después de instilar las gotas y pedir al paciente que mantenga esa posición para prevenir el escape del medicamento.	El medicamento debe mantenerse en el conducto auditivo durante al menos 5 min.
26. Presionar suavemente el trago varias veces (fig. 5).	La presión sobre el trago hace que el medicamento se dirija, del conducto auditivo, hacia la membrana timpánica.
27. Si está indicado, insertar suavemente una torunda de algodón en el conducto auditivo externo (fig. 6).	Una torunda de algodón ayuda a prevenir que el medicamento escurra fuera del conducto auditivo.



FIGURA 5 Aplicación de presión sobre el trago.



FIGURA 6 Inserción de una torunda de algodón en el conducto auditivo.

28. Quitarse los guantes. Ayudar al paciente a adoptar una posición cómoda.	Esto asegura la comodidad del paciente.
 29. Quitar el EPP adicional, si se usa. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP disminuye el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros artículos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.
30. Registrar de inmediato la administración del medicamento. Véase Registro más adelante.	El registro oportuno contribuye a la seguridad del paciente.
31. Valorar la respuesta del paciente al medicamento dentro del periodo apropiado.	Es necesario valorar al paciente para identificar los efectos terapéuticos y adversos del medicamento.

EVALUACIÓN

Los resultados esperados se alcanzan cuando el paciente recibe con éxito las gotas óticas; comprende el motivo de su administración y muestra menor ansiedad o ninguna; experimenta dolor mínimo o ninguno; y no presenta respuesta alérgica a lesión.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar de inmediato la administración del medicamento incluyendo fecha, hora, dosis, vía y sitio de administración, específicamente oído derecho, izquierdo, o ambos, en el RAMC/RAM, o registrarla en el formato requerido. Si se usa un sistema con código de barras, la administración del medicamento se registra de manera automática cuando el código de barras se escanea. Debe registrarse el motivo de admnistración de los medicamentos PRN. El registro oportuno evita la posibilidad de repetir accidentalmente la administración del fármaco. Registrar las valoraciones pre y postadministración, las características de cualquier secreción y la respuesta del paciente al tratamiento, cuando sea apropiado. Si el medicamento fue rechazado o se omitió, anotar el hecho en la sección adecuada del registro de medicamentos y notificar al médico de atención primaria. Esto verifica el motivo por el que se omitió el medicamento y asegura que el médico de atención primaria esté al tanto del estado del paciente.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-18 APLICACIÓN DE GOTAS ÓTICAS *(continuación)*

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El medicamento escurre del oído al ojo:* notificar al médico de atención primaria y consultar a la farmacia. Es posible que sea necesario realizar una irrigación ocular.
- *El paciente se queja de dolor extremo cuando el enfermero/a comprime el trago:* permitir que el paciente comprima el trago. Esta parte del procedimiento puede diferirse si la presión causa mucho dolor.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Si se van a tratar ambos oídos, esperar 5 min después de instilar gotas al primero para aplicarlas al segundo.
- La valoración constante es un elemento importante de los cuidados de enfermería para determinar la respuesta del paciente a los medicamentos suministrados y detectar de manera temprana efectos adversos. Si se sospecha un efecto adverso, notifíquese al médico de atención primaria. La intervención posterior se basa en el tipo de reacción y la valoración del paciente.

Consideraciones en lactantes y niños

- Ejercer tracción recta hacia atrás del pabellón auricular en niños mayores de 3 años (fig. 7) y hacia atrás y abajo en aquellos menores de esa edad (fig. 8).
- Las técnicas de distracción, como ver la televisión o usar un juguete sencillo, pueden ayudar cuando se intenta mantener a un niño quieto durante 5 min. La lectura tal vez no sea apropiada para el niño, porque su audición se verá afectada durante la administración del medicamento.



FIGURA 7 Tracción recta hacia atrás del pabellón auricular en un niño mayor de 3 años.



FIGURA 8 Tracción descendente y hacia atrás del pabellón auricular en un lactante o niño menor de 3 años.

COMPETENCIA 5-19 REALIZACIÓN DE UNA IRRIGACIÓN ÓTICA

Las irrigaciones del conducto auditivo externo se realizan de ordinario con fines de limpieza o para aplicar calor a la región. Por lo general, se usa solución salina normal, aunque puede estar indicada una solución antiséptica por su acción local. Para prevenir el dolor, la solución de irrigación debe estar al menos a temperatura ambiente. Aunque suele utilizarse una jeringa de irrigación, también puede usarse un recipiente de irrigación con tubo y una punta para el oído, en especial si el propósito de la irrigación es aplicar calor a la región.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La irrigación del oído no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la irrigación del oído puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Solución de irrigación prescrita (entibiada a 37 ºC)
- Equipo de irrigación (recipiente y pera o jeringa de irrigación)
- Lienzo impermeable
- Recipiente para emesis o semiluna
- Aplicadores con punta de algodón
- Guantes
- EPP adicional, como esté indicado
- Torundas de algodón
- Registro de Administración de Medicamentos generado por Computadora (RAMC) o Registro de Administración de Medicamentos (RAM)

VALORACIÓN INICIAL

Valorar el oído afectado en cuanto a eritema, edema, secreción o hipersensibilidad. Valorar la capacidad auditiva del paciente y en relación con alergias. Verificar el nombre del paciente y la dosis, vía y hora de administración del medicamento. Determinar el conocimiento del medicamento y el procedimiento por parte del paciente. Si es insuficiente, éste puede ser el momento apropiado para iniciar su capacitación al respecto. Valorar la capacidad del paciente para cooperar durante el procedimiento.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

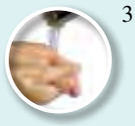
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. Los diagnósticos de enfermería apropiados pueden incluir:

- Dolor agudo
- Conocimiento insuficiente
- Riesgo de lesión

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado es que la irrigación se administre con éxito. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen los siguientes: que el paciente se mantenga sin dolor o lesión; experimente mejoría de la audición, y comprenda el motivo del procedimiento.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir el equipo. Verificar cada prescripción de administración de medicamentos con respecto al original en el expediente médico de acuerdo con la política de la institución. Aclarar cualquier inconsistencia. Revisar el expediente del paciente en cuanto a alergias.	Esta comparación ayuda a identificar errores que pudieron haber ocurrido cuando se transcribieron las órdenes. La orden del médico de atención primaria es el registro legal y la fuente directa de la prescripción de medicamentos de cada institución.
2. Conocer las acciones, consideraciones especiales de enfermería, rango de dosis seguro, propósito de administración y efectos adversos de los medicamentos a suministrar. Considerar lo apropiado del medicamento para este paciente.	Este conocimiento ayuda al profesional de enfermería a valorar el efecto terapéutico del medicamento en relación con el trastorno del paciente y también puede usarse para capacitarlo al respecto.
 3. Realizar la higiene de las manos.	La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.
4. Llevar el carrito de medicamentos fuera del cuarto del paciente o preparar el que se va a administrar en el área correspondiente.	La organización facilita la administración sin errores y ahorra tiempo.
5. Abrir la cerradura del carrito o cajón de medicamentos. Introducir el código de ingreso y escanear la identificación de empleado, si se requiere.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso. La introducción del código de ingreso y el escaneo de la ID garantizan que sólo un usuario autorizado entre al sistema y sea identificado para su registro en la computadora.
6. **Preparar los medicamentos para un solo paciente a la vez.**	Esto previene errores en la administración de medicamentos.
7. Leer el RAMC/RAM y seleccionar el medicamento apropiado del carrito o el cajón de medicamentos del paciente.	Esta es la *primera* revisión de la etiqueta.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-19 REALIZACIÓN DE UNA IRRIGACIÓN ÓTICA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
8. Comparar la etiqueta con el RAMC/RAM. Verificar las fechas de caducidad y realizar los cálculos, si es necesario. Escanear el código de barras del empaque, si se requiere.	Esta es la *segunda* revisión de la etiqueta. Verificar los cálculos con otro enfermero/a para fines de seguridad, si es necesario.
9. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, cuando ya se prepararon todos los medicamentos para un paciente, comparar la etiqueta con el RAMC/RAM antes de llevárselos.**	Ésta es una *tercera* revisión para asegurar la precisión y evitar errores. *Nota:* En algunas instituciones debe hacerse una *tercera* revisión al lado de la cama, después de identificar al paciente y antes de administrar el fármaco.
10. Cerrar con llave el carrito de medicamentos antes de retirarse.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso.
11. Llevar los medicamentos al lado de la cama del paciente con cuidado y mantenerlos a la vista en todo momento.	El manejo cuidadoso y la observación estrecha previenen el desarreglo accidental o deliberado de los medicamentos.
12. **Asegurar que el paciente reciba el medicamento a la hora indicada.**	Revisar la política de la institución, que quizá permita la administración durante un periodo de 30 min antes a 30 min después de la hora designada.
 13. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el EPP previenen la diseminación de microorganismos. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.
 14. **Identificar al paciente. Comparar la información con el RAMC/RAM. Por lo general esto debe hacerse mediante, al menos, dos métodos** (The Joint Commission, 2013):	La identificación del paciente asegura que sea él quien recibe el medicamento y ayuda a prevenir errores. El número de habitación o la localización del paciente no se usan como identificadores) (The Joint Commission, 2013). Reemplazar el brazalete de identificación si el paciente lo perdió o presenta alguna imprecisión.
a. Revisar el nombre en el brazalete de identificación del paciente.	
b. Revisar el número de identificación en el brazalete de identificación del paciente.	
c. Revisar la fecha de nacimiento en el brazalete de identificación del paciente.	
d. Pedir al paciente que diga su nombre y fecha de nacimiento con base en la política de la institución.	Esto requiere una respuesta del paciente, pero la enfermedad y el entorno extraño a menudo lo confunden.
15. Explicar el procedimiento al paciente.	La explicación facilita la cooperación del paciente y lo alienta.
16. Escanear el código de barras del paciente en el brazalete de identificación, si se requiere.	Realizar una verificación adicional para confirmar que el medicamento se proporciona al paciente correcto.
17. Preparar el equipo al lado de la cama del paciente.	Esto provee un abordaje organizado de la tarea.
18. Ponerse los guantes.	Los guantes protegen al profesional de enfermería del contacto potencial con contaminantes y líquidos corporales.
19. Pedir al paciente se siente o acueste con la cabeza inclinada hacia el lado del oído afectado. Proteger al paciente y la cama con un lienzo impermeable, y pedirle que detenga el recipiente bajo su oído para recibir la solución de irrigación (fig. 1).	La gravedad hace que la solución de irrigación fluya del oído al recipiente.



FIGURA 1 Posición para la irrigación ótica.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
20. Limpiar el pabellón auricular y el meato del conducto auditivo, según sea necesario, con aplicadores con punta de algodón humedecidos en agua corriente o la solución de irrigación.	Los materiales alojados en el pabellón auricular y el conducto auditivo pueden arrastrarse al interior del oído.
21. Llenar la jeringa o perilla de goma con solución tibia. Si se usa un recipiente de irrigación, purgar el tubo antes.	Purgar el tubo permite que el aire escape. El aire forzado al interior del conducto auditivo es ruidoso y, por tanto, molesto para el paciente.
22. Enderezar el conducto auditivo mediante tracción de la porción cartilaginosa del pabellón auricular hacia arriba y atrás en el adulto (fig. 2). (*v.* Consideraciones en lactantes y niños para el posicionamiento correcto en este grupo de edad.)	Enderezar el conducto auditivo permite que la solución alcance todas las zonas del mismo con facilidad.
23. **Dirigir un chorro constante y lento de solución contra el techo del conducto auditivo utilizando sólo la fuerza suficiente para retirar las secreciones (fig. 3). No ocluir el conducto auditivo con la punta de la jeringa de irrigación. Permitir que la solución fluya al exterior sin impedimento.**	Dirigir la solución al techo del conducto ayuda a prevenir lesiones de la membrana timpánica. El flujo continuo de la solución de irrigación al interior y exterior ayuda a que la presión dentro del conducto no aumente.
24. Cuando la irrigación concluya, colocar una torunda de algodón laxamente en el meato auditivo (fig. 4) y hacer que el paciente se recueste sobre el lado del oído afectado con una toalla o cojinete absorbente debajo.	La torunda de algodón absorbe el exceso de líquido y la gravedad permite que la solución que queda en el conducto escape del oído.



FIGURA 2 Enderezamiento del conducto auditivo para la irrigación.



FIGURA 3 Administración de la solución de irrigación.



FIGURA 4 Colocación de una torunda de algodón en el meato auditivo.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-19 REALIZACIÓN DE UNA IRRIGACIÓN ÓTICA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
25. Quitarse los guantes. Ayudar al paciente a adoptar una posición cómoda.	Esto asegura la comodidad del paciente.
 26. Quitar el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP disminuye el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros artículos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.
27. Registrar de inmediato la administración del medicamento. Véase Registro más adelante.	El registro oportuno contribuye a la seguridad del paciente.
28. Valorar la respuesta del paciente al procedimiento. Regresar en 10 a 15 min, retirar la torunda de algodón y valorar el drenaje. Determinar la respuesta del paciente al medicamento dentro del periodo apropiado.	El paciente debe valorarse para identificar cualquier efecto adverso del procedimiento. El drenaje o dolor pueden indicar una lesión de la membrana timpánica. Es necesario valorar al paciente para identificar los efectos terapéuticos y adversos del medicamento.

EVALUACIÓN

Los resultados esperados se alcanzan cuando se irriga con éxito el conducto auditivo; el paciente no experimenta dolor o malestar o éste es mínimo; su audición mejora, y comprende el motivo del procedimiento de irrigación ótica.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar el procedimiento, sitio, tipo de solución y volumen usado, duración de la irrigación realizada, valoraciones previa y posterior al procedimiento, características de cualquier drenaje, y la respuesta del paciente al tratamiento.

Ejemplo de registro

7/6/15 18:30 Se observa el oído derecho sin edema externo y presenta eritema. No se aprecia drenaje. El paciente manifiesta disminución leve de la audición en el oído derecho. Se detecta hipersensibilidad ligera a la palpación. El oído derecho se irrigó con 100 mL de solución salina tibia. Se observó salida de partículas de cerumen y líquido claro. El paciente toleró el procedimiento con mínimas molestias. No refiere cambio de la audición en el oído derecho e indica no requerir analgésico en este momento. El paciente califica el dolor actual de 1/10.

—B. Chávez, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente se queja de dolor significativo durante la irrigación:* detener la irrigación. Verificar la temperatura de la solución. Si ésta se enfrió, entibiarla y reintentar. Si el paciente aún se queja de dolor, interrumpir la irrigación y notificar al médico de atención primaria.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- La valoración constante es un elemento importante de los cuidados de enfermería para determinar la respuesta del paciente a los medicamentos suministrados y detectar de manera temprana efectos adversos. Si se sospecha un efecto adverso, evítense las dosis adicionales y notifíquese al médico de atención primaria del paciente. La intervención posterior se basa en el tipo de reacción y la valoración del paciente.

Consideraciones en lactantes y niños

- Ejercer tracción recta hacia atrás del pabellón auricular en un niño mayor de 3 años (fig. 5) y hacia abajo y atrás en un lactante o un niño menor de esa edad (fig. 6).

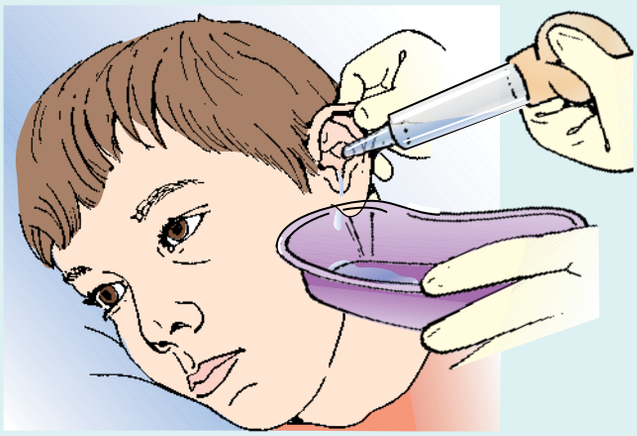


FIGURA 5 Tracción recta hacia atrás del pabellón auricular en un niño mayor de 3 años.



FIGURA 6 Tracción descendente y hacia atrás del pabellón auricular en un lactante o niño menor de 3 años.

COMPETENCIA 5-20 ADMINISTRACIÓN DE UN AEROSOL NASAL

Las instilaciones nasales se utilizan para tratar alergias, infecciones de los senos paranasales y congestión nasal. Medicamentos con efecto sistémico, como la vasopresina, también pueden presentarse en gotas nasales. Normalmente la nariz no es una cavidad estéril, pero debido a su conexión con los senos paranasales es importante que el procedimiento de administración nasal sea aséptico.

La siguiente competencia describe los pasos para la administración de aerosol nasal. Véase la Variación de la competencia acompañante para los lineamientos de administración de medicamentos por gotas nasales.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La administración de medicamentos por medio de un aerosol nasal no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la administración de medicamentos por medio de un aerosol nasal puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- El frasco de aerosol nasal con el medicamento
- Guantes
- EPP adicional, según esté indicado
- Pañuelos desechables
- Registro de Administración de Medicamentos generado por Computadora (RAMC) o Registro de Administración de Medicamentos (RAM)

VALORACIÓN INICIAL

Valorar las narinas en cuanto a eritema, edema, secreción o hipersensibilidad. Valorar al paciente en relación con alergias. Verificar su nombre y la dosis, vía y hora de administración. Valorar el conocimiento del medicamento y el procedimiento por parte del paciente. Si es insuficiente, éste puede ser el momento apropiado para iniciar su capacitación al respecto. Determinar su capacidad para cooperar durante el procedimiento.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-20 ADMINISTRACIÓN DE UN AEROSOL NASAL *(continuación)*

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

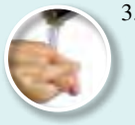
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. Los diagnósticos de enfermería apropiados pueden incluir:

- Conocimiento insuficiente
- Riesgo de respuesta alérgica

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado es que el medicamento se administre con éxito en la nariz. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen los siguientes: el paciente comprende el motivo por el aerosol nasal, no experimenta respuesta alérgica, su piel se mantiene íntegra y experimenta mínimo dolor o ninguno.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir el equipo. Verificar cada prescripción de administración de medicamentos con respecto al original en el expediente médico de acuerdo con la política de la institución. Aclarar cualquier inconsistencia. Revisar el expediente del paciente en cuanto a alergias.	Esta comparación ayuda a identificar errores que pudieron haber ocurrido cuando se transcribieron las órdenes. La orden del médico de atención primaria es el registro legal y la fuente directa de la prescripción de medicamentos de cada institución.
2. Conocer las acciones, consideraciones especiales de enfermería, rango de dosis seguro, propósito de administración y efectos adversos de los medicamentos a suministrar. Considerar lo apropiado del medicamento para este paciente.	Este conocimiento ayuda al enfermero/a a valorar el efecto terapéutico del medicamento en relación con el trastorno del paciente y también puede usarse para capacitarlo al respecto.
 3. Realizar la higiene de las manos.	La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.
4. Llevar el carrito de medicamentos fuera del cuarto del paciente o preparar el que se va a administrar en el área correspondiente.	La organización facilita la administración sin errores y ahorra tiempo.
5. Abrir la cerradura del carrito o cajón de medicamentos. Introducir el código de ingreso y escanear la identificación de empleado, si se requiere.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso. La introducción del código de ingreso y el escaneo de la ID garantizan que sólo un usuario autorizado entre al sistema y sea identificado para su registro en la computadora.
6. **Preparar medicamentos para un solo paciente a la vez.**	Esto previene errores en la administración de medicamentos.
7. Leer el RAMC/RAM y seleccionar el medicamento apropiado del carrito o cajón de medicamentos del paciente.	Esta es la *primera* revisión de la etiqueta.
8. Comparar la etiqueta con el RAMC/RAM. Verificar las fechas de caducidad y realizar los cálculos de la dosis si es necesario. Escanear el código de barras del empaque, si se requiere.	Esta es la *segunda* revisión de la etiqueta. Verificar los cálculos con otro enfermero/a para fines de seguridad, si es necesario.
9. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, cuando se han preparado ya todos los medicamentos de un paciente, cotejar la etiqueta con el RAMC/RAM antes de llevárselos.**	Ésta es una *tercera* revisión para asegurar la precisión y evitar errores. *Nota:* En algunas instituciones debe hacerse una *tercera* revisión al lado de la cama, después de identificar al paciente y antes de administrar el fármaco.
10. Cerrar con llave el carrito de medicamentos antes de retirarse.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso.
11. Llevar los medicamentos al lado de la cama del paciente con cuidado y mantenerlos a la vista en todo momento.	El manejo cuidadoso y la observación estrecha previenen el desarreglo accidental o deliberado de los medicamentos.
12. **Asegurar que el paciente reciba los medicamentos a la hora indicada.**	Revisar la política de la institución, que quizá permita la administración durante un periodo de 30 min antes a 30 min después de la hora designada.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 13. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el EPP previenen la diseminación de microorganismos. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.
 14. **Identificar al paciente. Comparar la información con el RAMC/RAM. Por lo general, esto debe hacerse mediante, al menos, dos métodos** (The Joint Commission, 2013):	La identificación del paciente asegura que sea él quien recibe el medicamento y ayuda a prevenir errores. El número de habitación o la localización del paciente no se usan como identificadores (The Joint Commission, 2013). Reemplazar el brazalete de identificación si el paciente lo perdió o presenta alguna imprecisión.
a. Revisar el nombre en el brazalete de identificación del paciente. b. Revisar el número de identificación en el brazalete de identificación del paciente. c. Revisar la fecha de nacimiento en el brazalete de identificación del paciente. d. Pedir al paciente que diga su nombre y fecha de nacimiento con base en la política de la institución.	Esto requiere una respuesta del paciente, pero la enfermedad y el entorno extraño a menudo lo confunden.
15. **Concluir las valoraciones necesarias antes de la administración de medicamentos. Revisar el brazalete de alergias del paciente o interrogarlo al respecto. Explicarle el propósito y la acción de cada medicamento.**	La valoración es un prerrequisito de la administración de medicamentos.
16. Escanear el código de barras del brazalete de identificación del paciente, si se requiere (fig. 1).	Constituye una revisión adicional para asegurar que el medicamento se administre al paciente correcto.
	**FIGURA 1** Escaneado del código de barras del brazalete de identificación del paciente.
17. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, volver a revisar las etiquetas con el RAMC/RAM antes de administrar los medicamentos al paciente.**	Muchas instituciones exigen que la *tercera* revisión se lleve a cabo junto a la cama, después de identificar al paciente y antes de proceder con la administración. Si las políticas de la institución ordenan la *tercera* revisión en este momento, hacerlas efectivas asegura exactitud y previene errores.
18. Ponerse los guantes.	Los guantes protegen al personal de enfermería del contacto potencial con contaminantes y líquidos corporales.
19. Proporcionar pañuelos desechables al paciente y pedirle que se suene la nariz.	Sonarse la nariz limpia la mucosa nasal antes de la administración de medicamentos.
20. Hacer que el paciente se siente con la cabeza inclinada hacia atrás. **Debe evitarse inclinar la cabeza del paciente si presenta una lesión de la columna cervical.**	Permite que el aerosol fluya por las narinas o fosas nasales. La inclinación de la cabeza está contraindicada en caso de lesión de la columna cervical.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-20 ADMINISTRACIÓN DE UN AEROSOL NASAL *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
21. Capacitar al paciente para que inhale con suavidad por la nariz cuando se le administre el aerosol o a que no inhale cuando se le administre el aerosol. La capacitación de la enfermera dependerá de la medicación que se administre. Consultar las instrucciones del fabricante para cada medicamento.	La inhalación contribuye a distribuir el aerosol en las narinas. Inhalar durante la administración no se recomienda con algunos medicamentos.
22. Agitar el frasco con delicadeza si el medicamento lo requiere. Insertar la punta de la pieza nasal del frasco dentro de una narina (fig. 2). Cerrar la narina opuesta con un dedo. Capacitar al paciente para que respire de forma tranquila a través de la narina, si se requiere. Comprimir o activar el frasco para que libere una descarga de aerosol al mismo tiempo que el paciente inspira.	Mezcla el medicamento por completo para garantizar una dosis consistente de la medicación.



FIGURA 2 Inserción de la punta del frasco en una narina. (Tomado de Craven & Hirnle, (2013). *Fundamentals of nursing* (7th ed). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, p. 425, fig. 19-8.)

23. Mantener el frasco del medicamento comprimido y retirarlo así de la narina. Descomprimir el frasco una vez que esté fuera de la narina. Impedir que el frasco recupere su estado descomprimido hasta que se encuentre fuera de la nariz del paciente.	Evita la contaminación del contenido del frasco.
24. Hacer que el paciente contenga la respiración por unos segundos, y luego que exhale lentamente a través de la boca. Repetir la maniobra con el otro lado, como esté prescrito o indicado.	Permite que la medicación permanezca en contacto con la membrana mucosa de la nariz.
25. Limpiar la parte externa de la pieza nasal del frasco con un pañuelo o paño limpio y seco y volverla a colocar en su lugar. Pedirle al paciente que evite sonarse la nariz durante 5 a 10 minutos, según el medicamento.	Mantiene el extremo del frasco limpio. Mantiene a la medicación en contacto con la membrana mucosa nasal.
26. Quitarse los guantes. Ayudar al paciente a adoptar una posición cómoda.	Esto asegura la comodidad del paciente.
 27. Quitar el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP disminuye el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros artículos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.
28. Registrar de inmediato la administración del medicamento. Véase Registro más adelante.	El registro oportuno contribuye a la seguridad del paciente.
29. Valorar la respuesta del paciente al procedimiento y medicamento dentro de un periodo adecuado.	Es necesario valorar al paciente para identificar los efectos terapéuticos y adversos del medicamento.

EVALUACIÓN

Los resultados esperados se alcanzan cuando el paciente recibe las gotas nasales con éxito; comprende el motivo de la administración; no experimenta alergias; su piel se mantiene íntegra, y presenta dolor o malestar mínimo o nulo.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la administración del medicamento, incluyendo fecha, hora, dosis, vía y sitio de administración, específicamente narina derecha, izquierda, o ambas, en el RAMC/RAM, o registrarla en el formato requerido. Si se usa un sistema con código de barras, la administración del medicamento se registra de manera automática cuando el código de barras se escanea. Debe registrarse el motivo de administración de los medicamentos PRN. El registro oportuno evita la posibilidad de repetir accidentalmente la administración del fármaco. Registrar las valoraciones pre y postadministración, las características de cualquier secreción y la respuesta del paciente al tratamiento, cuando sea apropiado. Si el medicamento fue rechazado o se omitió, anotar el hecho en la sección adecuada del registro de medicamentos y notificar al médico de atención primaria. Esto verifica el motivo por el que se omitió el medicamento y asegura que el médico de atención primaria esté al tanto del estado del paciente.

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente estornuda de inmediato después de recibir las gotas nasales:* no repetir la dosis, dado que no puede determinarse cuánto medicamento en realidad se absorbió.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- La valoración constante es un elemento importante de los cuidados de enfermería para determinar la respuesta del paciente a los medicamentos suministrados y detectar de manera temprana efectos adversos. Si se sospecha un efecto adverso, evítense las dosis adicionales y notifíquese al médico de atención primaria del paciente. La intervención posterior se basa en el tipo de reacción y la valoración del paciente.

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Administración de medicamentos vía gotas nasales

Preparar las medicaciones como se describe antes en los pasos 1-12 (Competencia 5-20)



1. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.



2. Identificar al paciente. Esto debe realizarse mediante dos métodos.
3. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación.
4. **Concluir las valoraciones necesarias antes de administrar los medicamentos. Revisar el brazalete de alergias o preguntar al paciente al respecto. Explicarle el propósito y la acción del medicamento.**
5. Escanear el código de barras del brazalete de identificación del paciente, si se requiere.
6. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Leer el RAMC/RAM y seleccionar el medicamento apropiado del carrito o cajón de medicamentos del paciente.**
7. Ponerse los guantes. Ayudar al paciente a adoptar una posición erecta con la cabeza inclinada hacia atrás.
8. Colocar suficiente solución en el gotero para ambas fosas nasales. Nunca regresar al frasco el exceso de solución para evitar la contaminación de éste.
9. Hacer que el paciente respire a través de la boca. Mantener la punta de la nariz hacia arriba y colocar el gotero justo por encima de las narinas, aproximadamente 1 cm. Instilar el número prescrito de gotas en una fosa nasal y luego en la otra. Evitar que el gotero entre en contacto con la nariz.
10. Hacer que el paciente mantenga la posición de la cabeza inclinada hacia atrás por unos minutos para evitar la salida de la medicación.
11. Quitarse los guantes. Ayudar al paciente a adoptar una posición cómoda.
12. Quitar el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.
13. Registrar de inmediato la administración del medicamento en el RAMC/RAM. Anotar el sitio si sólo se usó una narina.
14. Valorar la respuesta del paciente al medicamento dentro del periodo apropiado.

COMPETENCIA 5-21 ADMINISTRACIÓN DE UNA CREMA VAGINAL

Pueden aplicarse cremas, espumas y comprimidos dentro de la vagina con un aplicador tubular estrecho y un émbolo unido. Los supositorios que se funden cuando se exponen a la temperatura corporal también se administran por inserción vaginal (*v.* Variación de la Competencia 5-21). Los supositorios deben guardarse en el refrigerador. Programar su administración de manera que la paciente pueda mantenerse en decúbito para retener el medicamento.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La administración de una medicación como una crema vaginal no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la administración de una crema vaginal puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Medicamento con aplicador, cuando sea apropiado
- Lubricante hidrosoluble
- Compresa perineal
- Paño facial, limpiador cutáneo y agua tibia
- Guantes
- EPP adicional, según esté indicado
- Registro de Administración de Medicamentos generado por Computadora (RAMC) o Registro de Administración de Medicamentos (RAM)

VALORACIÓN INICIAL

Observar los genitales externos del conducto vaginal en busca de eritema, edema, secreción o hipersensibilidad. Valorar al paciente en relación con alergias. Verificar su nombre y la dosis, vía y hora de administración del fármaco. Determinar el conocimiento del medicamento y el procedimiento por parte de la paciente. Si es insuficiente, éste puede ser el momento apropiado para iniciar su capacitación al respecto. Determinar la capacidad de la paciente para cooperar durante el procedimiento.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

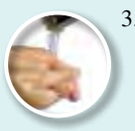
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual de la paciente. Los diagnósticos de enfermería apropiados pueden incluir:

- Conocimiento insuficiente
- Ansiedad
- Riesgo de respuesta alérgica

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado es que el medicamento se administre con éxito dentro de la vagina. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen los siguientes: la paciente comprende el motivo de la aplicación vaginal del medicamento; no experimenta reacción alérgica; su piel se mantiene íntegra; experimenta mínimo dolor o ninguno, así como ansiedad mínima.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir el equipo. Verificar cada prescripción de administración de medicamentos con respecto al original en el expediente médico de acuerdo con la política de la institución. Aclarar cualquier inconsistencia. Revisar el expediente del paciente en cuanto a alergias.	Esta comparación ayuda a identificar errores que pudieron haber ocurrido cuando se transcribieron las órdenes. La orden del médico de atención primaria es el registro legal y la fuente directa de la prescripción de medicamentos de cada institución.
2. Conocer las acciones, consideraciones especiales de enfermería, rango de dosis seguro, propósito de administración y efectos adversos de los medicamentos a suministrar. Considerar lo apropiado del medicamento para esta paciente.	Este conocimiento ayuda al enfermero/a a valorar el efecto terapéutico del medicamento en relación con el trastorno de la paciente y también puede usarse para capacitarla al respecto.
 3. Realizar la higiene de las manos.	La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
4. Sacar el carrito de medicamentos del cuarto del paciente o preparar el que se va a administrar en el área correspondiente.	La organización facilita la administración de medicamentos sin error y ahorra tiempo.
5. Abrir la cerradura del carrito o cajón de medicamentos. Introducir el código de ingreso y escanear la identificación de empleado, si se requiere.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso. La introducción del código de ingreso y el escaneo de la ID garantizan que sólo un usuario autorizado entre al sistema y lo identifican para su registro en la computadora.
6. **Preparar los medicamentos para una sola paciente a la vez.**	Esto previene errores en la administración de medicamentos.
7. Leer el RAMC/RAM y seleccionar el medicamento apropiado del carrito o cajón de medicamentos del paciente.	Esta es la *primera* revisión de la etiqueta.
8. Comparar la etiqueta con el RAMC/RAM. Verificar las fechas de caducidad y realizar los cálculos, si es necesario. Escanear el código de barras del empaque, si se requiere.	Esta es la *segunda* revisión de la etiqueta. Verificar los cálculos con otro enfermero/a para fines de seguridad, si es necesario.
9. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, cuando se han preparado ya todos los medicamentos de un paciente, cotejar la etiqueta con el RAMC/RAM antes de llevárselos.**	Ésta es una *tercera* revisión para asegurar la precisión y evitar errores. *Nota:* En algunas instituciones debe hacerse una *tercera* revisión al lado de la cama, después de identificar al paciente y antes de administrar el fármaco.
10. Cerrar con llave el carrito de medicamentos antes de alejarse.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso.
11. Llevar los medicamentos al lado de la cama de la paciente con cuidado y mantenerlos a la vista en todo momento.	El manejo cuidadoso y la observación estrecha previenen el desarreglo accidental o deliberado de los medicamentos.
12. **Asegurar que la paciente reciba el medicamento a la hora correcta.**	Revisar la política de la institución, que quizá permita la administración durante un periodo de 30 min antes a 30 min después de la hora designada.
 13. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el EPP previenen la diseminación de microorganismos. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.
 14. **Identificar al paciente. Comparar la información con el RAMC/RAM. Por lo general esto debe hacerse mediante, al menos, dos métodos** (The Joint Commission, 2013):	La identificación del paciente asegura que sea él quien recibe el medicamento y ayuda a prevenir errores El número de habitación o la localización del paciente no se usan como identificadores (The Joint Commission, 2013). Reemplazar el brazalete de identificación si el paciente lo perdió o presenta alguna imprecisión.
a. Revisar el nombre en el brazalete de identificación del paciente.	
b. Revisar el número de identificación en el brazalete de identificación del paciente.	
c. Revisar la fecha de nacimiento en el brazalete de identificación del paciente.	
d. Pedir al paciente que diga su nombre y fecha de nacimiento con base en la política de la institución.	Esto requiere una respuesta del paciente, pero la enfermedad y el entorno extraño a menudo lo confunden.
15. **Concluir las valoraciones necesarias antes de administrar los medicamentos. Revisar el brazalete de alergias de la paciente o preguntarle al respecto. Explicarle el propósito y la acción de cada medicamento.**	La valoración es un prerrequisito para la administración de medicamentos.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-21 ADMINISTRACIÓN DE UNA CREMA VAGINAL *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
16. Escanear el código de barras del brazalete de identificación de la paciente, si se requiere (fig. 1).	Constituye una revisión adicional para asegurar que el medicamento se administra a la paciente correcta.



FIGURA 1 Escaneado del código de barras del brazalete de identificación del paciente. *(Foto: B. Proud.)*

17. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, volver a revisar las etiquetas con el RAMC/RAM antes de administrar los medicamentos al paciente.**	Muchas instituciones exigen que la *tercera* revisión se lleve a cabo junto a la cama, después de identificar al paciente y antes de proceder con la administración. Si las políticas de la institución ordenan la *tercera* revisión en este momento, hacerlas efectivas asegura exactitud y previene errores.
18. Pedir a la paciente que orine antes de introducir el medicamento.	Vacía la vejiga y ayuda a disminuir la presión y el malestar durante la administración.
19. Ponerse los guantes.	Los guantes protegen al personal de enfermería del contacto potencial con contaminantes y líquidos corporales.
20. Colocar a la paciente en decúbito dorsal con las rodillas flexionadas o posición ginecológica. Preservar su privacidad cubriéndola con lienzos. Procurar la luz adecuada para visualizar el introito vaginal.	Esa posición proporciona acceso al conducto vaginal y ayuda a retener el medicamento en su interior. La cobertura limita la exposición de la paciente y promueve privacidad y calidez. La luz adecuada facilita la administración.
21. Separar los labios con los dedos y limpiar la zona del introito u orificio vaginal con una compresa utilizando una esquina diferente en cada recorrido. Limpiar de arriba del introito vaginal hacia abajo en dirección al sacro (del frente al dorso) (fig. 2).	Estas técnicas previenen la contaminación del introito vaginal con detritos que rodean el ano.
22. Quitarse los guantes y ponerse unos nuevos.	Previene la diseminación de microorganismos.
23. Llenar el aplicador vaginal con la cantidad prescrita de crema (fig. 3) (*v.* Variación de la competencia acompañante para la administración de un supositorio vaginal).	Esto asegura que se administre la dosis correcta del medicamento.



FIGURA 2 Limpieza perineal.



FIGURA 3 Llenado del aplicador vaginal con crema.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
24. Lubricar el aplicador, según sea necesario.	De ordinario no se requiere lubricación, pero puede utilizarse para disminuir la fricción durante la inserción del aplicador.
25. Separar los labios de la vulva con la mano no dominante e introducir el aplicador con la dominante suavemente de forma rotativa mientras se dirige hacia abajo y atrás.	Permite seguir el contorno normal de la vagina en toda su longitud.
26. Después de colocar adecuadamente el aplicador (fig. 4) pueden soltarse los labios de la vulva para manipular el émbolo. Empujar el émbolo en toda su longitud y después retirar con suavidad el aplicador con el émbolo introducido.	El impulso suave del émbolo vierte la crema dentro de la vagina.

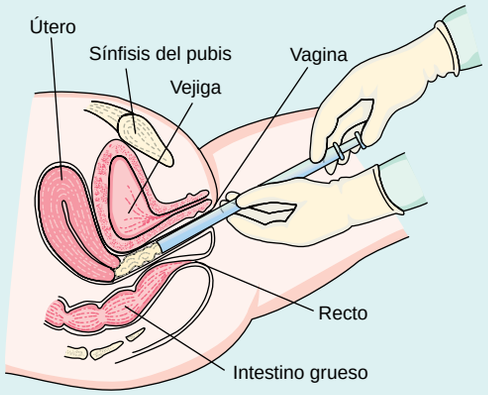


FIGURA 4 Introducción del aplicador en la vagina para administrar el medicamento.

27. **Pedir a la paciente que se mantenga en decúbito supino durante 5 a 10 min después de la inserción del aplicador.** Ofrecerle una compresa perineal para que se limpie cualquier secreción.	Esto da tiempo para que el medicamento se absorba en la cavidad vaginal. Conforme éste se caliente, puede escurrirse algo fuera del introito vaginal.
28. Desechar el aplicador en un receptáculo apropiado o limpiar el que no sea desechable de acuerdo con las instrucciones del fabricante.	La disposición del aplicador evita la transmisión de microorganismos. La limpieza lo prepara para el uso futuro por la paciente.
 29. Quitarse los guantes y el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP disminuye el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros artículos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.
30. Registrar la administración del medicamento de inmediato. Véase Registro más adelante.	El registro oportuno contribuye a la seguridad de la paciente
31. Valorar la respuesta de la paciente al medicamento dentro del periodo apropiado.	Es necesario valorar a la paciente para identificar los efectos terapéuticos y adversos del medicamento.

EVALUACIÓN

Los resultados esperados se alcanzan cuando la paciente recibe el medicamento por vía vaginal; comprende el motivo de su administración; no experimenta respuesta alérgica; su piel se mantiene íntegra, y presenta malestar mínimo o nulo, además de ansiedad mínima o ninguna.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la administración del medicamento de inmediato, incluyendo fecha, hora, dosis y vía de administración en el RAMC/RAM, o registrarla en el formato requerido. Si se usa un sistema de código de barras, la administración del medicamento se registra de manera automática cuando el código de barras se escanea. Debe registrarse el motivo de admnistración de los medicamentos PRN. Registrar la valoración, las características de cualquier secreción y la respuesta del paciente al tratamiento, cuando sea apropiado. El registro oportuno evita la posibilidad de repetir accidentalmente la administración del fármaco. Si éste fue rechazado o se omitió, anotar el hecho en la sección adecuada del registro de medicamentos y notificar al médico de atención primaria. Esto verifica el motivo por el que se omitió el medicamento y asegura que el médico de atención primaria esté al tanto del estado del paciente.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-21 ADMINISTRACIÓN DE UNA CREMA VAGINAL *(continuación)*

Ejemplo de registro

7/23/15 23:00 Se administró un supositorio vaginal de clotrimazol, según la prescripción médica. Se observó una pequeña cantidad de secreción blanca similar a requesón en la vagina. La piel perineal se mantiene eritematosa. La paciente declara «No tengo mucha comezón».
—K. Sánchez, ET

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- La valoración constante es un elemento importante de los cuidados de enfermería para determinar la respuesta del paciente a los medicamentos suministrados y detectar de manera temprana efectos adversos. Si se sospecha un efecto adverso, evítense las dosis adicionales y notifíquese al médico de atención primaria del paciente. La intervención posterior se basa en el tipo de reacción y la valoración del paciente.

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Administración de un supositorio vaginal

Preparar la medicación como se describe en los pasos 1-12 previos (Competencia 5-21).



1. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.



2. Identificar a la paciente. Esto debe realizarse mediante dos métodos.
3. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación de la paciente.
4. **Concluir las valoraciones necesarias antes de administrar medicamentos. Revisar el brazalete de alergias o pregunte al respecto a la paciente. Explicarle el propósito y la acción del medicamento.**
5. Escanear el código de barras del brazalete de identificación de la paciente, si se requiere.
6. Pedir a la paciente que orine antes de introducir el medicamento.
7. **Basado en la política de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede ser en este punto. Leer el RAMC/RAM y seleccionar el medicamento apropiado del carrito o cajón de medicamentos del paciente.**
8. Ponerse los guantes. Colocar a la paciente en decúbito dorsal con las rodillas flexionadas. Mantener su privacidad cubriéndola con lienzos. Procurar la luz adecuada para visualizar el introito vaginal.
9. Separar los labios con los dedos y limpiar la zona del orificio vaginal con un paño y agua tibia utilizando una esquina diferente del mismo en cada paso. Limpiar de arriba del introito hacia abajo en dirección al sacro (del frente hacia atrás).
10. Quitarse los guantes y ponerse unos nuevos.



FIGURA A Lubricación del supositorio.

11. Retirar el supositorio de su envoltura y untar con un lubricante hidrosoluble, el extremo redondo (fig. A). Lubricar el dedo índice enguantado de la mano dominante.
12. Separar los labios mayores con la mano no dominante.
13. Insertar el extremo redondeado del supositorio en dirección de la pared superior del conducto vaginal (fig. B) por toda la longitud del dedo del operador.
14. Quitarse los guantes. Ayudar a la paciente a adoptar una posición cómoda.
15. **Pedirle que permanezca en decúbito supino durante 5 a 10 min después de la inserción.**
16. Ofrecerle una compresa perineal para colectar cualquier secreción.



17. Quitar el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.
18. Registrar de inmediato la administración del medicamento en el RAMC/RAM.
19. Valorar la respuesta de la paciente al medicamento dentro de un periodo apropiado.
20. Asistir al paciente para que obtenga una posición cómoda después de los 5 a 10 minutos exigidos en decúbito supino.

Situaciones inesperadas e intervenciones relacionadas

- *Al valorar a la paciente después de administrar un supositorio vaginal, el personal de enfermería observa que éste no se encuentra en la vagina sino más bien entre los labios:* ponerse los guantes y reintroducir el supositorio, asegurando que el procedimiento se complete.

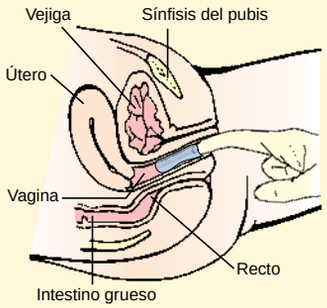


FIGURA B Inserción de un supositorio en la vagina.

COMPETENCIA 5-22 ADMINISTRACIÓN DE UN SUPOSITORIO RECTAL

Los supositorios rectales se usan principalmente por su acción local, como laxantes y ablandadores de heces. También se obtienen efectos sistémicos con supositorios rectales. Es importante asegurar que el supositorio se coloque más allá del esfínter anal interno y sobre la mucosa rectal.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La administración de una medicación como un supositorio rectal no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la administración de un supositorio rectal puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Supositorio (rectal)
- Lubricante hidrosoluble
- Guantes desechables que no sean de látex
- Registro de Administración de Medicamentos generado por Computadora (RAMC) o Registro de Administración de Medicamentos (RAM)
- EPP adicional, si está indicado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar la región rectal en cuanto a alteraciones de su integridad. El supositorio no debe administrarse a pacientes que recién se sometieron a una intervención quirúrgica rectal o de la próstata. Valorar las cifras de laboratorio recientes, en particular las de leucocitos y plaquetas. Los pacientes con trombocitopenia o neutropenia no deben recibir supositorios rectales y tampoco aquéllos con riesgo de arritmias cardíacas. Valorar los órganos, aparatos y sistemas corporales importantes para el medicamento específico que se administra. Valorar al paciente en relación con alergias. Verificar su nombre y la dosis, vía y hora de administración del fármaco. Determinar el conocimiento del medicamento y el procedimiento por parte del paciente. Si es insuficiente, éste puede ser el momento apropiado para iniciar su capacitación al respecto. Valorar la capacidad del paciente para cooperar durante el procedimiento.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

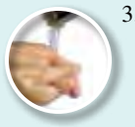
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. Los diagnósticos de enfermería apropiados pueden incluir:

- Ansiedad
- Estreñimiento
- Riesgo de lesión

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado es que el medicamento se administre con éxito en el recto. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen los siguientes: el paciente entenderá el motivo por el que se utiliza la vía rectal; no experimenta respuesta alérgica; su piel se mantiene íntegra; experimenta dolor mínimo o nulo, así como mínima ansiedad.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir el equipo. Verificar cada prescripción de administración de medicamentos con respecto al original en el expediente médico de acuerdo con la política de la institución. Aclarar cualquier inconsistencia. Revisar el expediente del paciente en cuanto a alergias.	Esta comparación ayuda a identificar errores que pudieron haber ocurrido cuando se transcribieron las órdenes. La orden del médico de atención primaria es el registro legal y la fuente directa de prescripción de medicamentos de cada institución.
2. Conocer las acciones, consideraciones especiales de enfermería, rango de dosis seguro, propósito de administración y efectos adversos de los medicamentos a suministrar. Considerar lo apropiado del medicamento para este paciente.	Este conocimiento ayuda al profesional de enfermería a valorar el efecto terapéutico del medicamento en relación con el trastorno del paciente y también puede usarse para capacitarlo al respecto.
3. Realizar la higiene de las manos. 	La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-22 ADMINISTRACIÓN DE UN SUPOSITORIO RECTAL *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
4. Sacar el carrito de medicamentos del cuarto del paciente o preparar el que se va a administrar en el área correspondiente.	La organización facilita la administración sin errores y ahorra tiempo.
5. Abrir la cerradura del carrito o cajón de medicamentos. Introducir el código de ingreso y escanear la identificación de empleado, si se requiere.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso. La introducción del código de ingreso y el escaneo de la ID garantizan que sólo un usuario autorizado entre al sistema y sea identificado para su registro en la computadora.
6. **Preparar los medicamentos para un solo paciente a la vez.**	Esto previene errores en la administración de medicamentos.
7. Leer el RAMC/RAM y seleccionar el medicamento apropiado del carrito o cajón de medicamentos del paciente	Esta es la *primera* revisión de la etiqueta.
8. Comparar la etiqueta con el RAMC/RAM. Verificar la fecha de caducidad y realizar los cálculos, si es necesario. Escanear el código de barras del empaque, si se requiere.	Esta es la *segunda* revisión de la etiqueta. Verificar los cálculos con otro enfermero/a para fines de seguridad, si es necesario.
9. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, cuando se han preparado ya todos los medicamentos de un paciente, cotejar la etiqueta con el RAMC/RAM antes de llevárselos.**	Ésta es una *tercera* revisión para asegurar la precisión y evitar errores. *Nota:* En algunas instituciones debe hacerse una *tercera* revisión al lado de la cama, después de identificar al paciente y antes de administrar el fármaco.
10. Cerrar con llave el carrito de medicamentos antes de alejarse.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso.
11. Llevar los medicamentos al lado de la cama del paciente con cuidado y mantenerlos a la vista en todo momento.	El manejo cuidadoso y la observación estrecha previenen el desarreglo accidental o deliberado de los medicamentos.
12. **Asegurar que el paciente reciba los medicamentos a la hora correcta.**	Revisar la política de la institución, que quizá permita la administración durante un periodo de 30 min antes a 30 min después de la hora designada.
 13. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el EPP previenen la diseminación de microorganismos. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.
 14. **Identificar al paciente. Comparar la información con el RAMC/RAM. Por lo general esto debe hacerse mediante, al menos, dos métodos** (The Joint Commission, 2013):	La identificación del paciente asegura que sea él quien recibe el medicamento y ayuda a prevenir errores El número de habitación o la localización del paciente no se usan como identificadores (The Joint Commission, 2013). Reemplazar el brazalete de identificación si el paciente lo perdió o presenta alguna imprecisión.
a. Revisar el nombre en el brazalete de identificación del paciente.	
b. Revisar el número de identificación en el brazalete de identificación del paciente.	
c. Revisar la fecha de nacimiento en el brazalete de identificación del paciente.	
d. Pedir al paciente que diga su nombre y fecha de nacimiento con base en la política de la institución.	Esto requiere una respuesta del paciente, pero la enfermedad y el entorno extraño a menudo lo confunden.
15. **Concluir las valoraciones necesarias antes de administrar los medicamentos. Revisar el brazalete de alergias del paciente o interrogarlo al respecto. Explicarle el propósito y la acción de cada medicamento.**	La valoración es un prerrequisito de la administración de medicamentos.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
16. Escanear el código de barras del brazalete de identificación del paciente, si se requiere (fig. 1).	Constituye una revisión adicional para asegurar que el medicamento se administra al paciente correcto.
17. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, volver a revisar las etiquetas con el RAMC/RAM antes de administrar los medicamentos al paciente.**	Muchas instituciones exigen que la *tercera* revisión se lleve a cabo junto a la cama, después de identificar al paciente y antes de proceder con la administración. Si las políticas de la institución ordenan la *tercera* revisión en este momento, hacerlas efectivas asegura exactitud y previene errores.
18. Ponerse los guantes.	Los guantes protegen al enfermero/a del contacto potencial con contaminantes, membranas mucosas y líquidos corporales.
19. Ayudar al paciente a adoptar la posición de Sims izquierda. Cubrir con lienzos de manera que sólo queden expuestas las nalgas.	Esa posición facilita el acceso a la región anal. La izquierda disminuye la posibilidad de expulsar el supositorio. La cobertura apropiada con lienzos mantiene la privacidad del paciente.
20. Retirar el supositorio de su envoltura. Aplicar el lubricante a su extremo redondeado (fig. 2). Lubricar el dedo índice de la mano dominante.	El lubricante disminuye la fricción durante la administración y aumenta la comodidad del paciente.



FIGURA 1 Escaneado del código de barras del brazalete de identificación del paciente. *(Foto: B. Proud.)*



FIGURA 2 Aplicación de lubricante al extremo redondeado del supositorio.

21. Separar las nalgas con la mano no dominante e capacitar al paciente para que respire lenta y profundamente por la boca mientras se inserta el supositorio.	La respiración lenta y profunda ayuda a relajar el esfínter anal y disminuir las molestias.
22. Con el dedo índice, insertar el supositorio, con el extremo redondeado primero, a lo largo de la pared rectal. Introducirlo 7.5 a 10 cm (fig. 3).	El supositorio debe entrar en contacto con la mucosa rectal para que se absorba.

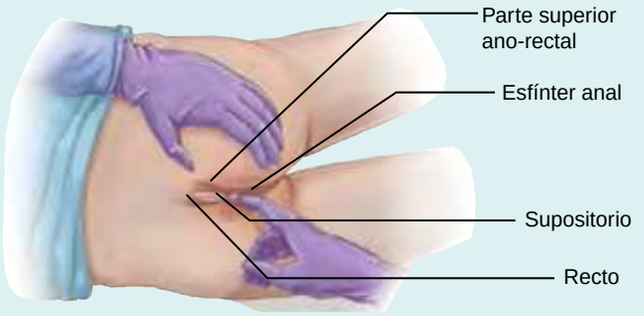


FIGURA 3 Inserción del supositorio, con el extremo redondeado primero, a lo largo de la pared rectal.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-22 ADMINISTRACIÓN DE UN SUPOSITORIO RECTAL *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
23. Usar papel higiénico para limpiar cualquier residuo de heces o lubricante alrededor del ano. Liberar las nalgas. Solicitar al paciente que se mantenga sobre su lado izquierdo durante al menos 5 min, a fin de que retenga el supositorio por el periodo apropiado para el medicamento específico.	Evita la irritación cutánea. Previene la expulsión accidental del supositorio y asegura la absorción del medicamento.
 24. Quitar el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP disminuye el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros artículos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.
25. Registrar de inmediato la administración del medicamento. Véase Registro más adelante.	El registro oportuno contribuye a la seguridad del paciente.
26. Valorar la respuesta del paciente al medicamento en el periodo apropiado.	Es necesario valorar al paciente para identificar los efectos terapéuticos y adversos del medicamento.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se alcanza cuando el medicamento se administra con éxito en el recto; el paciente comprende el motivo por el que se usa esta vía de administración; no presenta ningún efecto adverso; su piel se mantiene intacta, y experimenta mínima ansiedad.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar de inmediato la administración del medicamento, incluyendo fecha, hora, dosis y vía de administración en el RAMC/RAM, o registrarla en el formato requerido. Si se usa un sistema de có-digo de barras, la administración del medicamento se registra de manera automática cuando el código de barras se escanea. Debe registrarse el motivo de administración de los medicamentos PRN. El registro oportuno evita la posibilidad de repetir accidentalmente la administración del fármaco. Registrar las valoraciones y la respuesta del paciente al tratamiento, si se considera adecuado. Si el fármaco fue rechazado o se omitió, anotar el hecho en la sección adecuada del registro de medicamentos y notificar al médico de atención primaria. Esto verifica el motivo por el que se omitió el medicamento y asegura que el médico de atención primaria esté al tanto del estado del paciente.

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente expulsa el supositorio antes de que se absorba:* ponerse los guantes y aplicar lubricante adicional al supositorio. Reinsertarlo hasta rebasar el esfínter interno. Si el supositorio se calentó y reblandeció, desecharlo y notificar al médico de atención primaria. Tal vez se ordene una dosis adicional.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Si el supositorio tiene propósitos laxantes, debe mantenerse en posición durante 35 a 45 min o hasta que el paciente sienta urgencia de defecar.
- La valoración constante es un elemento importante de los cuidados de enfermería para determinar la respuesta del paciente a los medicamentos suministrados y detectar de manera temprana efectos adversos. Si se sospecha un efecto adverso, evítense las dosis adicionales y notifíquese al médico de atención primaria del paciente. La intervención posterior se basa en el tipo de reacción y la valoración del paciente.

Consideraciones en lactantes y niños

- Puede ser necesario mantener las nalgas juntas para aliviar la presión sobre el esfínter anal. Por lo general son suficientes 5 a 10 min para que la urgencia de defecar pase.

Consideraciones en la población adulta

- Los adultos mayores pueden presentar dificultad para retener supositorios rectales debido a la disminución del tono muscular y la pérdida de control del esfínter anal.

COMPETENCIA 5-23 ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS MEDIANTE UN INHALADOR DE DOSIS MEDIDA (IDM)

Muchos medicamentos que se usan para problemas respiratorios se administran a través del aparato respiratorio. Un **inhalador de dosis medida (IDM)** es un dispositivo de mano en el que se usa un nebulizado en aerosol o rocío para suministrar una dosis controlada del medicamento con cada compresión del contenedor. El medicamento se absorbe entonces rápidamente a través del tejido pulmonar, con los efectos locales y sistémicos resultantes.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La administración de un medicamento a través de un inhalador de dosis medida no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la administración de un medicamento a través de un inhalador de dosis medida puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Estetoscopio
- Medicamento en un IDM
- Cámara espaciadora o de retención (opcional, pero recomendada para muchos medicamentos)
- Registro de Administración de Medicamentos generado por Computadora (RAMC) o Registro de Administración de Medicamentos (RAM)
- EPP, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Auscultar los ruidos pulmonares antes y después de usar este recurso con el fin de establecer la función basal y determinar la eficacia del medicamento. Con frecuencia los pacientes presentan estertores o ruidos pulmonares gruesos antes de la administración del medicamento. Si se indica, determinar el grado de saturación de oxígeno antes de suministrar el medicamento. El grado de oxigenación suele aumentar después de administrar el medicamento. Verificar el nombre del paciente y la dosis, vía y hora de administración del fármaco. Determinar su capacidad para manejar un IDM; los jóvenes y pacientes de edad avanzada pueden tener problemas de competencia. Valorar el conocimiento y la comprensión del propósito y la acción del medicamento por parte del paciente.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. Los diagnósticos de enfermería apropiados pueden incluir:

- Limpieza ineficaz de las vías respiratorias
- Alteración del intercambio de gases
- Conocimiento insuficiente

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado cuando se usa un IDM es que el paciente reciba el medicamento. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen los siguientes: el paciente demuestra mejoramiento de la expansión pulmonar y mejora ruidos respiratorios; su estado respiratorio está dentro de los parámetros aceptables; manifiesta que comprende el propósito y la acción del medicamento, y demuestra el uso correcto del IDM.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir el equipo. Verificar cada prescripción de administración de medicamentos con respecto al original en el expediente médico de acuerdo con la política de la institución. Aclarar cualquier inconsistencia. Revisar el expediente del paciente en cuanto a alergias.	Esta comparación ayuda a identificar errores que pudieron haber ocurrido cuando se transcribieron las órdenes. La orden del médico de atención primaria es el registro legal y la fuente directa de la prescripción de medicamentos de cada institución.
2. Conocer las acciones, consideraciones especiales de enfermería, rango de dosis seguro, propósito de administración y efectos adversos de los medicamentos a suministrar. Considerar lo apropiado del medicamento para este paciente.	Este conocimiento ayuda al enfermero/a a valorar el efecto terapéutico del medicamento en relación con el trastorno del paciente y también puede usarse para capacitarlo al respecto.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-23 ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS MEDIANTE UN INHALADOR DE DOSIS MEDIDA (IDM) *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 3. Realizar la higiene de las manos.	La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.
4. Sacar el carrito de medicamentos del cuarto del paciente o preparar el que se va a administrar en el área correspondiente.	La organización facilita la administración sin errores y ahorra tiempo.
5. Abrir la cerradura del carrito o cajón de medicamentos. Introducir el código de ingreso y escanear la identificación de empleado, si se requiere.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso. La introducción del código de ingreso y el escaneo de la ID garantizan que sólo un usuario autorizado entre al sistema y sea identificado para su registro en la computadora.
6. **Preparar los medicamentos para un solo paciente a la vez.**	Esto previene errores en la administración de medicamentos.
7. Leer el RAMC/RAM y seleccionar el medicamento apropiado del carrito o cajón de medicamentos del paciente	Esta es la *primera* revisión de la etiqueta.
8. Comparar la etiqueta con el RAMC/RAM. Verificar la fecha de caducidad y realizar los cálculos, si es necesario. Escanear el código de barras del empaque, si se requiere.	Esta es la *segunda* revisión de la etiqueta. Verificar los cálculos con otro enfermero/a para fines de seguridad, si es necesario.
9. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, cuando se han preparado ya todos los medicamentos de un paciente, cotejar la etiqueta con el RAMC/RAM antes de llevárselos.**	Ésta es una *tercera* revisión para asegurar la precisión y evitar errores. *Nota:* En algunas instituciones debe hacerse una *tercera* revisión al lado de la cama, después de identificar al paciente y antes de administrar el fármaco.
10. Cerrar con llave el carrito de medicamentos antes de alejarse.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso.
11. Llevar los medicamentos al lado de la cama del paciente con cuidado y mantenerlos a la vista en todo momento.	El manejo cuidadoso y la observación estrecha previenen el desarreglo accidental o deliberado de los medicamentos.
12. **Asegurar que el paciente reciba los medicamentos a la hora correcta.**	Revisar la política de la institución, que quizá permita la administración durante un periodo de 30 min antes a 30 min después de la hora designada.
 13. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el EPP previenen la diseminación de microorganismos. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.
 14. **Identificar al paciente. Comparar la información con el RAMC/RAM. Por lo general esto debe hacerse mediante, al menos, dos métodos.** (The Joint Commission, 2013):	La identificación del paciente asegura que sea él quien recibe el medicamento y ayuda a prevenir errores. El número de habitación o la localización del paciente no se usan como identificadores (The Joint Commission, 2013). Reemplazar el brazalete de identificación si el paciente lo perdió o presenta alguna imprecisión.
a. Revisar el nombre en el brazalete de identificación del paciente.	
b. Revisar el número de identificación en el brazalete de identificación del paciente.	
c. Revisar la fecha de nacimiento en el brazalete de identificación del paciente.	
d. Pedir al paciente que diga su nombre y fecha de nacimiento con base en la política de la institución.	Esto requiere una respuesta del paciente, pero la enfermedad y el entorno extraño a menudo lo confunden.
15. **Concluir las valoraciones necesarias antes de administrar los medicamentos. Revisar el brazalete de alergias del paciente o interrogarlo al respecto. Explicarle el propósito y la acción de cada medicamento.**	La valoración es un prerrequisito de la administración de medicamentos. La explicación facilita su cooperación y lo reanima.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
16. Escanear el código de barras del brazalete de identificación del paciente, si se requiere (fig. 1).	Constituye una revisión adicional para asegurar que el medicamento se administra al paciente correcto.
17. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, volver a revisar las etiquetas con el RAMC/RAM antes de administrar los medicamentos al paciente.**	Muchas instituciones exigen que la *tercera* revisión se lleve a cabo junto a la cama, después de identificar al paciente y antes de proceder con la administración. Si las políticas de la institución ordenan la *tercera* revisión en este momento, hacerlas efectivas asegura exactitud y previene errores.
18. Retirar la cubierta de la pieza bucal del IDM y el espaciador. Adaptar el IDM al espaciador (*v.* Variación de la competencia acompañante para el uso de un IDM sin espaciador).	Se prefiere usar un espaciador porque atrapa el medicamento y ayuda a suministrar la dosis correcta.
19. Agitar bien el inhalador y el espaciador.	El medicamento y el propelente pueden separarse cuando el contenedor no está en uso. La agitación suficiente asegura que el paciente reciba la dosis correcta del medicamento.
20. Hacer que el paciente se coloque la pieza bucal del espaciador, sujetándola con seguridad entre sus labios y dientes (fig. 2). Pedirle que respire normalmente por el espaciador.	El medicamento no debe escurrirse alrededor de la pieza bucal.



FIGURA 1 Escaneado del código de barras del brazalete de identificación del paciente.



FIGURA 2 Uso de un IDM con espaciador.

21. El paciente debe oprimir el contenedor, lo que libera un nebulizado hacia el espaciador, y después inhalar lenta y profundamente por la boca.	El espaciador mantendrá el medicamento en suspensión durante un periodo breve, de manera que el paciente puede recibir más del medicamento prescrito que si se hubiese proyectado al aire. La inspiración lenta y profunda distribuye adecuadamente el medicamento en las vías respiratorias.
22. **Capacitar al paciente para que contenga la respiración durante 5 o 10 s, o tanto como sea posible, y que después exhale lentamente a través de los labios semicerrados.**	Esto permite una mejor distribución y un tiempo de absorción más prolongado del medicamento.
23. **Esperar 1 a 5 min, según se haya prescrito, antes de administrar la siguiente descarga.**	Esto asegura que ambas descargas se absorban tanto como sea posible. La broncodilatación después de la primera descarga facilita la penetración más profunda de las subsiguientes.
24. Después de administrar la cantidad de nebulizado prescrita, el paciente debe retirar el IDM del espaciador y poner la tapa a ambos.	Al tapar el dispositivo el paciente previene el ingreso de polvo o suciedad y su propulsión hacia los bronquíolos en dosis posteriores.
25. Pedir al paciente que haga gárgaras y enjuague su boca con agua corriente después de utilizar el IDM, según sea necesario. Limpiar el IDM de acuerdo con las instrucciones del fabricante.	El enjuague retira el residuo de medicamento de la boca. Esto es necesario cuando se usan esteroides inhalados, porque de lo contrario se presentan infecciones micóticas bucales. La acumulación del medicamento en el dispositivo puede atraer bacterias y afectar la forma en que se suministra.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-23 ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS MEDIANTE UN INHALADOR DE DOSIS MEDIDA (IDM) *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 26. Quitarse los guantes y el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP disminuye el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros artículos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.
27. Registrar de inmediato la administración del medicamento. Véase Registro más adelante.	El registro oportuno contribuye a la seguridad del paciente.
28. Valorar la respuesta del paciente al medicamento dentro del periodo apropiado. **Revalorar los ruidos respiratorios, la saturación de oxígeno si se ordena, y la frecuencia respiratoria.**	Es necesario valorar al paciente para identificar los efectos terapéuticos y adversos del medicamento. Los ruidos respiratorios y la saturación de oxígeno pueden mejorar después del uso de un IDM. La frecuencia respiratoria tal vez disminuya después de utilizarlo.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se alcanza cuando la medicación se administra con éxito mediante el IDM; el paciente presenta ruidos pulmonares mejorados y respira con más facilidad; el paciente demuestra el uso correcto del IDM y verbaliza información correcta relacionada con el tratamiento médico.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar de inmediato la administración del medicamento, incluyendo fecha, hora, dosis y vía de administración, en el RAMC/RAM, o registrarla en el formato requerido. Si se usa un sistema de código de barras, la administración del medicamento se registra de manera automática cuando el código de barras se escanea. Debe registrarse el motivo de administración de los medicamentos PRN. El registro oportuno evita la posibilidad de repetir accidentalmente la administración del fármaco. Registrar la frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, si es aplicable, función pulmonar y respuesta del paciente al tratamiento, si se considera apropiado. Si el fármaco fue rechazado o se omitió, anotar el hecho en la sección adecuada del registro de medicamentos y notificar al médico de atención primaria. Esto verifica el motivo por el que se omitió el medicamento y asegura que el médico de atención primaria esté al tanto del estado del paciente.

Ejemplo de registro

9/29/15 08:20 Se percibieron estertores en todos los lóbulos pulmonares, con una saturación de O_2 de 92% y frecuencia respiratoria de 24 por minuto antes de la administración de albuterol o salbutamol por IDM. Después del tratamiento con albuterol, los ruidos pulmonares claros y uniformes en todos los lóbulos, la saturación de oxígeno es de 97% y la frecuencia respiratoria de 18 por minuto. El paciente es capaz de demostrar con precisión el uso de un IDM y un espaciador, y expresa que comprende el propósito y la acción del medicamento.

—C. Ballesteros, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente usa el IDM pero los síntomas no se alivian*: revisar para asegurarse de que el inhalador aún contenga medicamento. Es posible que el paciente haya recibido sólo propelentes, sin medicamento.
- *El paciente no puede usar el IDM:* muchas compañías tienen dispositivos de adaptación para permitir a los pacientes utilizar los IDM.
- *El paciente informa que el alivio de los síntomas disminuyó, incluso con un mayor número de nebulizados*: pedir al paciente que muestre la técnica que usa. Muchos desarrollan hábitos deficientes con el tiempo. Una mala técnica de administración puede llevar a la disminución de la eficacia y la necesidad de una dosis mayor de medicamento.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Los espaciadores e inhaladores deben limpiarse al menos cada semana con agua tibia o sumergirse en una solución de vinagre (alrededor de 500 mL de agua más 60 mL de vinagre blanco) durante 20 min. Enjuagar con agua limpia y permitir que se seque al aire.
- Si el medicamento a administrar es un esteroide, el paciente debe enjuagarse la boca con agua después de su administración para prevenir irritación y la infección secundaria de la mucosa oral (Kee, et al., 2012).

- La valoración constante es un elemento importante de los cuidados de enfermería para determinar la respuesta del paciente a los medicamentos suministrados y detectar de manera temprana efectos adversos. Si se sospecha un efecto adverso, evítense las dosis adicionales y notifíquese al médico de atención primaria del paciente. La intervención posterior se basa en el tipo de reacción y la valoración del paciente.

Consideraciones en lactantes y niños

- Los niños pequeños suelen requerir un espaciador para usar un IDM. Se dispone de espaciadores con máscaras para niños pequeños y deberían considerarse en los menores de 5 años para auxiliar en el suministro del medicamento. La máscara debe ajustarse con seguridad sobre nariz y boca para asegurar una buena oclusión y prevenir que el medicamento escape.
- Los niños deben ser capaces de rodear con sus labios la pieza bucal, a manera de sello, para usar un espaciador sin máscara.
- Muchos medicamentos también pueden administrarse como nebulizado (*v.* Competencia 5-25).

Consideraciones para el cuidado en el hogar

- Los pacientes deberían saber cuándo la reserva de medicamento está disminuyendo. El método más confiable es observar el contenedor y ver cuántos nebulizados contiene. Divídase este número entre el de descargas usadas al día para determinar cuántos días más durará el IDM. Por ejemplo, si el IDM contiene 200 descargas y el paciente usa seis al día, ese IDM durará 33 días. Llevar un diario o registro de uso del inhalador y desecharlo cuando se acerque al número de dosis señalado en la etiqueta. Este método puede ser problemático e impráctico para algunos pacientes, pero es la única forma confiable de determinar cuánto medicamento queda en IDM Otra forma precisa de saber cuándo se agotó el contenedor es mediante un contador de dosis, el cual cuenta de manera regresiva cada vez que se activa el contenedor (Rubin, 2010). **Su inmersión en agua puede obstruir la válvula y amenazar la integridad del producto (Rubin, 2010).**

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Uso de un IDM sin espaciador

Preparar la medicación como se describe en los pasos 1-12 previos (Competencia 5-23).



1. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.



2. Identificar al paciente. Esto debe realizarse mediante dos métodos.
3. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación.
4. Concluir las valoraciones necesarias antes de administrar los medicamentos. Revisar el brazalete de alergias o preguntar al paciente al respecto. Explicarle el propósito y la acción del medicamento.
5. Escanear el código de barras del brazalete de identificación del paciente, si se requiere.
6. Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, volver a revisar las etiquetas con el RAMC/RAM antes de administrar los medicamentos al paciente.
7. Retirar la tapa del IDM y agitarlo bien.
8. Hacer que el paciente inspire profundamente y exhale.
9. Pedirle que sostenga el inhalador a 2.5 a 5 cm de distancia de su boca (fig. A), que empiece a inhalar lenta y profundamente, oprima el contenedor y continúe inhalando hasta concluir un ciclo de respiración.
10. Capacitar al paciente para que detenga la respiración durante 5 a 10 s, o tanto como sea posible, y que después exhale lentamente a través de los labios semicerrados.



FIGURA A Preparación para utilizar un IDM sin espaciador.

11. Esperar 1 a 5 min, según se haya prescrito, antes de administrar el siguiente nebulizado.
12. Después de que se hayan administrado las descargas prescritas del medicamento, pedir al paciente que tape el IDM.



13. Quitar el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.
14. Registrar de inmediato la administración del medicamento en el RAMC/RAM.
15. Valorar la respuesta del paciente al medicamento dentro del periodo apropiado. Revalorar los ruidos pulmonares, la saturación de oxígeno, si se ordenó, y la frecuencia respiratoria.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-23 ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS MEDIANTE UN INHALADOR DE DOSIS MEDIDA (IDM) *(continuación)*

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

MEDICAMENTOS INHALADOS

El uso correcto del inhalador de dosis medida es crítico para garantizar la dosificación exacta del medicamento. Los pacientes a quienes se les prescriben medicamentos que se administran mediante un IDM deben tener un conocimiento preciso y demostrar una técnica apropiada de su uso para garantizar la administración exacta del medicamento.

INVESTIGACIÓN RELACIONADA

Batterink, J., Dahri, K., Aulakh, A., & Rempel, C. (2012). Evaluation of the use of inhaled medications by hospital inpatients with chronic obstructive pulmonary disease. *Canadian Journal of Hospital Pharmacy, 65*(2), 111-118.

El objetivo de este estudio consistió en evaluar la técnica con un inhalador de los pacientes con enfermedad obstructiva crónica (EPOC) e identificar las características basales del paciente y/o de los dispositivos inhaladores vinculados con una técnica de inhalación deficiente. Después de dar su consentimiento informado, 37 pacientes ingresados a un hospital de cuidados terciarios demostraron su técnica inhalatoria. La técnica de los pacientes se evaluó con listas de cotejo estandarizadas. Los errores técnicos se categorizaron como críticos y no críticos. Se definieron como errores críticos aquéllos cuya medicación no llegó a los pulmones o lo hizo en cantidades demasiado bajas. De los participantes, 59% cometió errores críticos mientras demostraba su técnica inhalatoria. Los pacientes que utilizaron inhaladores de dosis medida (93%) fueron más propensos a cometer errores que los pacientes que usaron otros tipos de inhaladores (39%). De los pasos que deben seguirse para usar un inhalador, 26% se realizaron de manera incorrecta. Sesenta y dos por ciento (62%) de los pacientes informó haber recibido asesoría sobre la técnica inhalatoria, pero sólo 57% de ellos recibió la asesoría en los 6 meses previos. Los autores concluyeron que más de la mitad de los pacientes utilizó mal los dispositivos inhaladores y que muchos de los errores críticos que cometieron podrían provocar que cantidades inadecuadas del medicamento llegaran a los pulmones. Un buen número de ellos no recibió una asesoría regular sobre la técnica de inhalación adecuada.

Relevancia para la práctica de la enfermería

El precedente fue un estudio con un número de participantes reducido. No obstante, más de la mitad de los participantes del estudio no usó sus inhaladores de forma correcta. La dosificación exacta de los medicamentos inhalados, y en consecuencia el control de los síntomas y el tratamiento de la enfermedad, depende del uso correcto del dispositivo de administración. La capacitación del paciente es una importante responsabilidad de la enfermería. Proporcionar capacitación al paciente relacionada con la autoadministración de medicamentos que conduzca a una dosificación del medicamento exacta representa una intervención de enfermería muy importante. El personal de enfermería deben tener presente que una técnica de inhalación deficiente constituye un problema. De forma rutinaria, los enfermeros/as deben evaluar la técnica de inhalación del paciente y proporcionarle tanta asesoría y reforzamiento como sea necesario.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 5-24 ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS MEDIANTE UN INHALADOR DE POLVO SECO

Los inhaladores de polvo seco (IPS) son otro tipo de método para administrar medicamentos inhalados. El medicamento se provee en forma de polvo, ya sea en una pequeña cápsula o disco insertado en el IPS, o en un compartimiento en su interior. Los IPS se activan con la respiración. Una respiración rápida del paciente activa el flujo de medicamento, lo que elimina la necesidad de coordinar la activación del inhalador (nebulizado del medicamento) mientras se inhala. Sin embargo, la salida de fármaco y la distribución del tamaño del aerosol desde un IPS son más o menos dependientes de la velocidad de flujo a través del mismo, por lo que el paciente debe ser capaz de hacer una inspiración profunda y poderosa (Rubin, 2010). Se dispone de muchos tipos de IPS con instrucciones de operación distintas. Algunos tienen que cargarse con una dosis de medicamento cada vez que se usan y otros contienen un número de dosis precargado. Es importante comprender las instrucciones específicas del medicamento y el dispositivo de suministro utilizado.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La administración de un medicamento mediante el uso de un inhalador de polvo seco no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la administración de un medicamento por medio del uso de un inhalador de polvo seco se puede delegar al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Estetoscopio
- IPS y medicamento apropiado
- Registro de Administración del Medicamento generado por Computadora (RAMC) o Registro de Administración de Medicamentos (RAM)
- EPP, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar la frecuencia, ritmo y profundidad respiratorios para establecer un valor basal. Auscultar los ruidos respiratorios antes y después de usar el IPS para establecer una base y determinar la eficacia del medicamento. Si se considera apropiado, determinar la saturación de oxígeno antes de la administración del medicamento. Valorar la capacidad del paciente para manejar el IPS. Verificar su nombre y la dosis, vía y hora de administración. Valorar el conocimiento y la comprensión del propósito y la acción del medicamento por parte del paciente.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

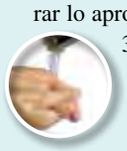
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. Los diagnósticos de enfermería apropiados pueden incluir:

- Conocimiento insuficiente
- Patrón de respiración ineficaz
- Riesgo de intolerancia a la actividad

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado es que el paciente reciba el medicamento. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen los siguientes: el paciente muestra mejoría de la expansión pulmonar y ruidos respiratorios; su respiración se encuentra dentro de parámetros aceptables; expresa que comprende el propósito y la acción del medicamento; y demuestra el uso correcto del IPS.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir el equipo. Verificar la prescripción de los medicamentos con respecto al original en el expediente médico de acuerdo con la política de la institución. Aclarar cualquier inconsistencia. Revisar el expediente del paciente en cuanto a alergias.	Esta comparación ayuda a identificar errores que pudieron haber ocurrido cuando se transcribieron las órdenes. La orden del médico de atención primaria es el registro legal y la fuente directa de la prescripción de medicamentos de cada institución.
2. Conocer las acciones, consideraciones especiales de enfermería, rango de dosis seguro, propósito de la administración y efectos adversos de los medicamentos a suministrar. Considerar lo apropiado del medicamento para este paciente.	Este conocimiento ayuda al enfermero/a a valorar el efecto terapéutico del medicamento en relación con el trastorno del paciente y también puede usarse para capacitarlo al respecto.
 3. Realizar la higiene de las manos.	La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.
4. Llevar el carrito de medicamentos fuera del cuarto del paciente o preparar el que se va a administrar en el área correspondiente.	La organización facilita la administración sin errores y ahorra tiempo.
5. Abrir la cerradura del carrito o cajón de medicamentos. Introducir el código de ingreso y escanear la identificación de empleado, si se requiere.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso. La introducción del código de ingreso y el escaneo de la ID garantizan que sólo un usuario autorizado entre al sistema y sea identificado para su registro en la computadora.
6. **Preparar medicamentos para un solo paciente a la vez.**	Esto previene errores en la administración de medicamentos.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-24 ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS MEDIANTE UN INHALADOR DE POLVO SECO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
7. Leer el RAMC/RAM y seleccionar el medicamento apropiado del carrito o cajón de medicamentos del paciente.	Esta es la *primera* revisión de la etiqueta.
8. Comparar la etiqueta con el RAMC/RAM. Verificar la fecha de caducidad y realizar los cálculos, si es necesario. Escanear el código de barras del empaque, si se requiere.	Esta es la *segunda* revisión de la etiqueta. Verificar los cálculos con otro enfermero/a para fines de seguridad, si es necesario.
9. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, cuando se han preparado ya todos los medicamentos de un paciente, cotejar la etiqueta con el RAMC/RAM antes de llevárselos.**	Ésta es una *tercera* revisión para asegurar la precisión y evitar errores. *Nota:* En algunas instituciones debe hacerse una *tercera* revisión al lado de la cama, después de identificar al paciente y antes de administrar el fármaco.
10. Cerrar con llave el carrito de medicamentos antes de alejarse.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso.
11. Llevar los medicamentos al lado de la cama del paciente con cuidado y mantenerlos a la vista en todo momento.	El manejo cuidadoso y la observación estrecha previenen el desarreglo accidental o deliberado de los medicamentos.
12. **Asegurar que el paciente reciba los medicamentos a la hora correcta.**	Revisar la política de la institución, que quizá permita la administración durante un periodo de 30 min antes a 30 min después de la hora designada.
 13. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el EPP previenen la diseminación de microorganismos. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.
 14. **Identificar al paciente. Comparar la información con el RAMC/RAM. Por lo general esto debe hacerse mediante, al menos, dos métodos** (The Joint Commission, 2013):	La identificación del paciente asegura que sea él quien recibe el medicamento y ayuda a prevenir errores. El número de habitación o la localización del paciente no se usan como identificadores (The Joint Commission, 2013). Reemplazar el brazalete de identificación si el paciente lo perdió o presenta alguna imprecisión.
a. Revisar el nombre en el brazalete de identificación del paciente. b. Revisar el número de identificación en el brazalete de identificación del paciente. c. Revisar la fecha de nacimiento en el brazalete de identificación del paciente. d. Pedir al paciente que diga su nombre y fecha de nacimiento con base en la política de la institución.	Esto requiere una respuesta del paciente, pero la enfermedad y el entorno extraño a menudo lo confunden.
15. **Concluir las valoraciones necesarias antes de administrar los medicamentos. Revisar el brazalete de alergias del paciente o interrogarlo al respecto. Explicarle el propósito y la acción de cada medicamento.**	La valoración es un prerrequisito de la administración de medicamentos.
16. Escanear el código de barras del brazalete de identificación del paciente, si se requiere (fig. 1).	Constituye una revisión adicional para asegurar que el medicamento se administra al paciente correcto.

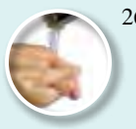


FIGURA 1 Escaneado del código de barras del brazalete de identificación del paciente. *(Foto: B. Proud.)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
17. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, volver a revisar las etiquetas con el RAMC/RAM antes de administrar los medicamentos al paciente.**	Muchas instituciones exigen que la *tercera* revisión se lleve a cabo junto a la cama, después de identificar al paciente y antes de proceder con la administración. Si las políticas de la institución ordenan la *tercera* revisión en este momento, hacerlas efectivas asegura exactitud y previene errores.
18. Retirar la cubierta de la pieza bucal o recipiente de almacenamiento. Cargar una dosis en el dispositivo según lo indique el fabricante, si es necesario. Alternativamente, activar el inhalador, si se requiere, de acuerdo con las instrucciones del fabricante.	Esto es necesario para suministrar el medicamento.
19. Hacer que el paciente exhale lentamente y por completo, sin inspiración hacia el IPS.	Permite una inhalación más profunda de la dosis del medicamento. La humedad de la respiración del paciente puede obstruir el inhalador.
20. **Enseñar al paciente a colocar sus dientes sobre la pieza bucal y los labios alrededor para sellarla. No obstruir la abertura con la lengua o los dientes (fig. 2).**	Evita el escape del fármaco y permite un sellado hermético, lo que asegura la máxima dosis del medicamento. La obstrucción de la abertura interfiere con el aporte del medicamento.



FIGURA 2 Paciente con dientes y labios alrededor de la pieza bucal de un inhalador de polvo seco.

21. **Enseñar al paciente a inspirar rápida y profundamente a través de la boca durante más de 2 a 3 s.**	Activa el flujo de fármaco. La inhalación profunda posibilita la distribución máxima del medicamento a los tejidos pulmonares.
22. Retirar el inhalador de la boca. Capacitar al paciente para que retenga la respiración durante 5 a 10 s, o tanto como sea posible, y después exhale lentamente con los labios cerrados.	Esto permite una mejor distribución y un tiempo de absorción más prolongado del medicamento.
23. Esperar 1 a 5 min, según se indique, antes de administrar la siguiente descarga.	Asegura que ambas descargas se absorban tanto como sea posible. La broncodilatación después de la primera dosis permite una penetración más profunda de las descargas subsiguientes.
24. Después de administrar la cantidad prescrita de descargas, hacer que el paciente coloque de nuevo la tapa o el recipiente de almacenamiento.	Al volver a taparlo, el paciente evita que ingrese al inhalador cualquier polvo o basura y sea propulsado a los bronquíolos en inhalaciones posteriores o que obstruya el inhalador.
25. Pedir al paciente que haga gárgaras y se enjuague con agua corriente después de usar el IPS, según sea necesario. Limpiar el IPS de acuerdo con las instrucciones del fabricante.	El enjuague es necesario cuando se usan esteroides inhalados, porque pueden ocurrir infecciones micóticas bucales. El enjuague retira residuos de medicamentos de la boca. La acumulación de medicamento en el dispositivo puede afectar la forma en que éste se suministra y atraer bacterias.
 26. Quitarse los guantes y el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP disminuye el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros artículos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-24 ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS MEDIANTE UN INHALADOR DE POLVO SECO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
27. Registro de inmediato la administración del medicamento. Véase Registro más adelante.	El registro oportuna contribuye a la seguridad del paciente.
28. Valorar la respuesta del paciente al medicamento dentro del periodo apropiado. **Revalorar los ruidos pulmonares, la saturación de oxígeno si se ordena y la frecuencia respiratoria.**	Es necesario valorar al paciente para identificar los efectos terapéuticos y adversos del medicamento. Los ruidos pulmonares y la saturación de oxígeno pueden mejorar después del uso del IPS. La frecuencia respiratoria tal vez disminuya después de su empleo.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se alcanza cuando el paciente muestra mejoría de los ruidos respiratorios y respira con facilidad. Además, demuestra el uso correcto del IPS y expresa la información adecuada del tratamiento con medicamentos vinculado con el uso del IPS.

REGISTRO

Instrucciones

Registro de inmediato la administración del medicamento, incluyendo fecha, hora, dosis y vía de administración en el RAMC/RAM, o registrarla en el formato requerido. Si se usa un sistema de código de barras, la administración del medicamento se registra de manera automática cuando el código de barras se escanea. Debe registrarse el motivo de administración de los medicamentos PRN. El registro oportuno evita la posibilidad de repetir accidentalmente la administración del fármaco. Registrar la frecuencia respiratoria, la saturación de oxígeno si es aplicable, la valoración pulmonar y la respuesta del paciente al tratamiento, si se considera apropiado. Si el fármaco fue rechazado o se omitió, anotar el hecho en la sección adecuada del registro de medicamentos y notificar al médico de atención primaria. Esto verifica el motivo por el que se omitió el medicamento y asegura que el médico de atención primaria esté al tanto del estado del paciente.

Ejemplo de registro

12/22/15 17:15 Ruidos respiratorios ligeramente disminuidos en las bases pulmonares antes del tratamiento con 18 respiraciones regulares por minuto. Después del uso del IPS, los ruidos pulmonares se mantienen disminuidos bilateralmente en las bases, la saturación de oxígeno es de 97% y la frecuencia respiratoria de 16 por minuto. El paciente puede demostrar con precisión el uso de un IPS y señala que comprende el propósito y la acción del medicamento.
—C. Ballesteros, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Si el paciente informa que disminuyó el alivio de los síntomas:* pedirle que muestre la técnica que usa. Muchos desarrollan hábitos deficientes con el paso del tiempo. Una mala técnica de administración puede llevar a un decremento en la eficacia.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Capacitar al paciente para que nunca exhale en la pieza bucal.
- Si es posible observar que el nebulizado escapa de nariz o boca, el IPS se está usando de manera incorrecta.
- Seguir las instrucciones del fabricante para limpiar el IPS.
- Guardar el inhalador, las cápsulas y discos lejos de la humedad.
- La valoración constante es un elemento importante de los cuidados de enfermería para determinar la respuesta del paciente a los medicamentos suministrados y detectar de manera temprana efectos adversos. Si se sospecha un efecto adverso, evítense las dosis adicionales y notifíquese al médico de atención primaria del paciente. La intervención posterior se basa en el tipo de reacción y la valoración del paciente.

Consideraciones para el cuidado en el hogar

- Muchos IPS tienen contadores de dosis para llevar un registro de las restantes.
- Si un IPS carece del contador de dosis, capacitar a los pacientes para que se percaten del momento en que su provisión de medicamentos disminuya. El método más confiable es observar el empaque y ver cuántas dosis contiene el IPS. Divídase ese número entre el de la dosis usada a diario para precisar cuántos días durará el IPS. Llevar un diario o registro del uso de IPS y desecharlo cuando alcance el número de dosis señalado en la etiqueta.

Lynn4ed9788416654567-CH005.indd 300 16/12/16 13:59

COMPETENCIA 5-25 ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS MEDIANTE UN NEBULIZADOR DE BAJO VOLUMEN

Muchos medicamentos prescritos para los problemas respiratorios pueden administrarse a través del aparato respiratorio mediante un nebulizador de pequeño volumen. Los nebulizadores dispersan partículas finas de medicamento líquido hasta las vías más profundas del aparato respiratorio, donde ocurre su absorción. El tratamiento continúa hasta que todo el medicamento del nebulizador se ha inhalado.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La administración de una medicación por medio de un nebulizador no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la administración de una medicación por medio de un nebulizador se puede delegar al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Estetoscopio
- Medicamento
- Tubo y cámara del nebulizador
- Compresor de aire u oxígeno entubado
- Solución estéril (si no es precargado)
- Registro de Administración de Medicamentos generado por Computadora (RAMC) o Registro de Administración de Medicamentos (RAM)
- EPP, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar la frecuencia, ritmo y profundidad respiratorios para establecer un valor basal. Valorar los ruidos pulmonares antes y después de su uso para establecer una línea basal y determinar la eficacia del medicamento. A menudo los pacientes presentan estertores o ruidos pulmonares gruesos antes de la administración del medicamento. Si se ordena, valorar la saturación de oxígeno del paciente antes de administrar el fármaco. Por lo general, el grado de oxigenación aumentará después de la administración del medicamento. Después de administrar el medicamento, el nivel de saturación de oxígeno puede incrementarse. Verificar el nombre del paciente y la dosis, vía y hora de administración. Determinar el conocimiento y la comprensión del propósito y la acción del medicamento por parte del paciente.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. Los diagnósticos de enfermería apropiados pueden incluir:

- Limpieza ineficaz de las vías respiratorias
- Alteración del intercambio de gases
- Patrón de respiración ineficaz

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

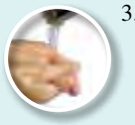
El resultado esperado es que el paciente reciba el medicamento. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen los siguientes: los ruidos y el esfuerzo respiratorios muestran mejoría; el paciente demuestra que conoce los pasos para usar el nebulizador, y expresa que comprende el propósito y la acción del medicamento.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir el equipo. Verificar cada prescripción de administración de medicamentos con respecto al original en el expediente médico de acuerdo con la política de la institución. Aclarar cualquier inconsistencia. Revisar el expediente del paciente en cuanto a alergias.	Esta comparación ayuda a identificar errores que pudieron haber ocurrido cuando se transcribieron las órdenes. La orden del médico de atención primaria es el registro legal y la fuente directa de la prescripción de medicamentos de cada institución.
2. Conocer las acciones, consideraciones especiales de enfermería, rango de dosis seguro, propósito de administración y efectos adversos de los medicamentos a suministrar. Considerar lo apropiado del medicamento para este paciente.	Este conocimiento ayuda al enfermero/a a valorar el efecto terapéutico del medicamento en relación con el trastorno del paciente y también puede usarse para capacitarlo al respecto.

(*continuación*)

COMPETENCIA 5-25 ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS MEDIANTE UN NEBULIZADOR DE BAJO VOLUMEN *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 3. Realizar la higiene de las manos.	La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.
4. Llevar el carrito de medicamentos fuera del cuarto del paciente o preparar el que se va a administrar en el área correspondiente.	La organización facilita la administración sin errores y ahorra tiempo.
5. Abrir la cerradura del carrito o cajón de medicamentos. Introducir el código de ingreso y escanear la identificación de empleado, si se requiere.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso. La introducción del código de ingreso y el escaneo de la ID garantizan que sólo un usuario autorizado entre al sistema y sea identificado para su registro en la computadora.
6. **Preparar medicamentos para un solo paciente a la vez.**	Esto previene errores en la administración de medicamentos.
7. Leer el RAMC/RAM y seleccionar el medicamento apropiado del carrito o cajón de medicamentos del paciente.	Esta es la *primera* revisión de la etiqueta.
8. Comparar la etiqueta con el RAMC/RAM. Verificar la fecha de caducidad y realizar los cálculos, si es necesario. Escanear el código de barras del empaque, si se requiere.	Esta es la *segunda* revisión de la etiqueta. Verificar los cálculos con otro enfermero/a para fines de seguridad, si es necesario.
9. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así cuando se han preparado ya todos los medicamentos de un paciente, cotejar la etiqueta con el RAMC/RAM antes de llevárselos.**	Ésta es una *tercera* revisión para asegurar la precisión y evitar errores. *Nota:* En algunas instituciones debe hacerse una *tercera* revisión al lado de la cama, después de identificar al paciente y antes de administrar el fármaco.
10. Cerrar con llave el carrito de medicamentos antes de alejarse.	El cierre con llave del carrito o cajón salvaguarda la provisión de medicamentos de cada paciente. Las organizaciones de acreditación de hospitales establecen que los carritos de medicamentos deben cerrarse con llave cuando no estén en uso.
11. Llevar los medicamentos al lado de la cama del paciente con cuidado y mantenerlos a la vista en todo momento.	El manejo cuidadoso y la observación estrecha previenen el desarreglo accidental o deliberado de los medicamentos.
12. **Asegurar que el paciente reciba los medicamentos a la hora correcta.**	Revisar la política de la institución, que quizá permita la administración durante un periodo de 30 min antes a 30 min después de la hora designada.
 13. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.
 14. **Identificar al paciente. Comparar la información con el RAMC/RAM. Por lo general esto debe hacerse mediante, al menos, dos métodos** (The Joint Commission, 2013):	La identificación del paciente asegura que sea él quien recibe el medicamento y ayuda a prevenir errores El número de habitación o la localización del paciente no se usan como identificadores (The Joint Commission, 2013). Reemplazar el brazalete de identificación si el paciente lo perdió o presenta alguna imprecisión.
a. Revisar el nombre en el brazalete de identificación del paciente. b. Revisar el número de identificación en el brazalete de identificación del paciente. c. Revisar la fecha de nacimiento en el brazalete de identificación del paciente. d. Pedir al paciente que diga su nombre y fecha de nacimiento con base en la política de la institución.	Esto requiere una respuesta del paciente, pero la enfermedad y el entorno extraño a menudo lo confunden.
15. **Concluir las valoraciones necesarias antes de administrar los medicamentos. Revisar el brazalete de alergias del paciente o interrogarlo al respecto. Explicarle el propósito y la acción de cada medicamento.**	La valoración es un prerrequisito de la administración de medicamentos.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
16. Escanear el código de barras del brazalete de identificación del paciente, si se requiere.	Constituye una revisión adicional para asegurar que el medicamento se administra al paciente correcto.
17. **Según las políticas de la institución, la tercera revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, volver a revisar las etiquetas con el RAMC/RAM antes de administrar los medicamentos al paciente.**	Según las políticas de la institución, la *tercera* revisión de la etiqueta puede llevarse a cabo en este momento. Si es así, volver a revisar las etiquetas con el RAMC/RAM antes de administrar los medicamentos al paciente.
18. Retirar la tapa del nebulizador del dispositivo y abrirlo. Depositar el medicamento de dosis unitaria precargado en la sección baja del vaso o usar un gotero para colocar una dosis concentrada del medicamento en ella (fig. 1). Añadir el diluyente prescrito, si se requiere.	Para obtener volumen suficiente para un rocío fino, puede ser necesario añadir solución salina normal al medicamento concentrado.
19. Enroscar la parte superior del vaso del nebulizador en su lugar y acoplarla al nebulizador. Ajustar un extremo del tubo al tallo en el fondo del manguito del nebulizador y el otro al compresor de aire o tubo de oxígeno.	Debe forzarse aire u oxígeno a través del nebulizador para formar un rocío fino.
20. Encender el compresor de aire o activar el tubo de oxígeno. Verificar que se produzca un rocío fino del medicamento al abrir la válvula. Hacer que el paciente se coloque la pieza bucal y la asegure con dientes y labios rodeándola.	Si no hay rocío fino, verificar que se añadió el medicamento al vaso o recipiente y que los tubos están conectados al compresor de aire o la salida de oxígeno. Ajustar el medidor de flujo, si es necesario.
21. **Capacitar al paciente para que inhale lenta y profundamente a través de la boca (fig. 2). Puede requerirse usar una pinza nasal si el paciente también está respirando a través de la nariz. Retener cada respiración durante una pausa breve antes de exhalar.**	Mientras el paciente inhala y retiene la respiración, el medicamento entra en contacto con los tejidos respiratorios y se absorbe. Entre más tiempo se retenga la respiración, más medicamento se absorberá.



FIGURA 1 Colocación del medicamento dentro de la cámara del nebulizador.



FIGURA 2 Uso de un nebulizador para el tratamiento.

22. Continuar esta técnica de inhalación hasta que todo el medicamento del vaso del nebulizador se haya convertido en aerosol (por lo general cerca de 15 min). Una vez que el rocío fino disminuya en cantidad, dar un golpe suave en los lados del vaso del nebulizador.	Una vez que el rocío fino cesa, ya no se está obteniendo aerosol del medicamento. Mediante los golpecitos suaves a los lados del vaso, cualquier medicamento adherido se dirige al fondo de éste, donde puede convertirse en aerosol.
23. Pedir al paciente que haga gárgaras y se enjuague la boca con agua corriente después de usar el nebulizador, según sea necesario. Limpiar el nebulizador de acuerdo con las instrucciones del fabricante.	El enjuague es necesario cuando se usan esteroides inhalados, porque de lo contrario pueden presentarse infecciones micóticas bucales. El enjuague retira residuos del medicamento de la boca. La acumulación de medicamento en el dispositivo puede afectar la forma en que éste se administra y atraer bacterias.
 24. Quitarse los guantes y el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP disminuye el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros artículos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.

(*continúa*)

COMPETENCIA 5-25 ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS MEDIANTE UN NEBULIZADOR DE BAJO VOLUMEN *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
25. Registrar de inmediato la administración del medicamento. Véase Registro más adelante.	El registro oportuno contribuye a la seguridad del paciente.
26. Valorar la respuesta del paciente al medicamento dentro del periodo apropiado. **Revalorar los ruidos pulmonares, la saturación de oxígeno si se ordena y la frecuencia respiratoria.**	Es necesario valorar al paciente para identificar los efectos terapéuticos y adversos del medicamento. Los ruidos pulmonares y la saturación de oxígeno pueden mejorar después del uso del nebulizador. La frecuencia respiratoria tal vez disminuya después de su empleo.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se alcanza cuando el paciente recibe el medicamento y muestra mejoría de los ruidos pulmonares y el esfuerzo respiratorio. Además, demuestra los pasos correctos para su uso y expresa que comprende la necesidad del medicamento.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar de inmediato la administración del medicamento, incluyendo fecha, hora, dosis y vía de administración en el RAMC/RAM, o registrarla en el formato requerido. Si se usa un sistema de código de barras, la administración del medicamento se registra de manera automática cuando el código de barras se escanea. Debe registrarse el motivo de administración de los medicamentos PRN. El registro oportuno evita la posibilidad de repetir accidentalmente la administración del fármaco. Registrar la frecuencia respiratoria, la saturación de oxígeno si es aplicable, la valoración pulmonar y la respuesta del paciente al tratamiento, si es apropiado. Si el fármaco fue rechazado o se omitió, anotar el hecho en la sección adecuada del registro de medicamentos y notificar al médico de atención primaria. Esto verifica el motivo por el que se omitió el medicamento y asegura que el médico de atención primaria esté al tanto del estado del paciente.

Ejemplo de registro

9/29/13 23:00 Se auscultaron estertores en todos los lóbulos pulmonares antes de usar el nebulizador de albuterol, saturación de O_2 de 92%, frecuencia respiratoria de 24 por minuto y el paciente manifestó «sentirse con dificultad para respirar». Después del tratamiento con albuterol, los ruidos pulmonares son claros y uniformes en todos los lóbulos, la saturación de O_2 es de 97% y la frecuencia respiratoria de 18 por minuto. El paciente expresa que la dificultad respiratoria se alivió y que comprende el propósito y la acción del medicamento.

—C. Ballesteros, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente informa que el nebulizador no tiene el olor o sabor usual:* revisar doblemente para asegurar que se agregó el medicamento al recipiente del nebulizador y que se trata del correcto.
- *El paciente no puede sostener el nebulizador en la boca o mantener sus labios cerrados alrededor:* puede adaptarse una máscara de oxígeno simple al dispositivo nebulizador y usarse para suministrar el medicamento, lo que elimina la necesidad de sostener el dispositivo en la boca.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

La valoración sobre la marcha es una parte importante del cuidado de enfermería para evaluar la respuesta del paciente a la terapéutica administrada y para la detección temprana de efectos adversos. Si se sospecha un efecto adverso, evitar la administración de dosis adicionales del medicamento y notificar al proveedor del cuidado primario del paciente. Otras intervenciones se basan en el tipo de reacción y en la valoración del paciente.

Consideraciones en lactantes y niños

- Un niño pequeño puede usar una máscara en lugar de una pieza bucal. La máscara debe ajustarse con seguridad sobre nariz y boca para permitir un buen sellado y evitar que el medicamento escape.
- Los niños pueden ser capaces de colocar sus labios alrededor de la pieza bucal, sellándola, para usar un nebulizador sin máscara.

INCREMENTE SU COMPRENSIÓN

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE: PREGUNTAS PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

Al responder las siguientes preguntas, considere los escenarios de caso al inicio de este capítulo para mejorar su comprensión y aplicar lo que aprendió.

PREGUNTAS

1. Cuando el enfermero/a entra al cuarto de Carlos Juárez con el antibiótico, éste se ve visiblemente contrariado y corre hacia su madre. ¿Cuál es la mejor técnica para administrar medicamentos líquidos a un niño de 2 años que no coopera? Treinta minutos después de recibir el medicamento oral Carlos vomita. ¿Debería volver a administrar el medicamento el enfermero/a?
2. ¿Cuáles son algunas de las formas en que el profesional de enfermería puede hacer que Erika Jiménez se sienta más relajada cuando recibe su inyección?
3. ¿Cuáles son algunos puntos prioritarios que el enfermero/a necesita discutir con Juana Díaz, que padece diabetes de tipo 1, si es necesario concluir su capacitación en un período breve?

Puede encontrar las respuestas sugeridas después de la Bibliografía que se encuentra al final del capítulo.

CONEXIÓN CON LOS ESTUDIOS DE CASO INTEGRADOS

Los estudios de caso de la parte posterior del libro se diseñaron para enfocarse en la integración de conceptos. Véanse los siguientes estudios de caso para aumentar la comprensión de los conceptos relacionados con las competencias de este capítulo.

- Estudio de caso básicos: Noemí Cortés, página 1067; Claudia Traverso, página 1070; Tania Sotomayor, página 1075.
- Estudio de caso intermedios: Tania Sotomayor, pág. 1081; Julio Bermúdez, pág. 1083; Carlos Quiroga, pág. 1085.
- Estudio de caso avanzados: Diego Galperín, pág. 1095; Roberto Espinosa, pág. 1097.

RECURSOS DE LA SUITE DE TAYLOR

Explore estas fuentes adicionales para que mejore el aprendizaje de este capítulo:

- Preguntas de revisión estilo NCLEX® y otros recursos en thePoint, http://thePoint.lww.com/espanol-Lynn4e
- *Skill Checklists for Taylor's Clinical Nursing Skills, 4.ª edición*
- *Taylor's Video Guide to Clinical Nursing Skills:* Oral and Topical Medications, Injectable Medications, and Intravenous Medications
- *Fundamentals of Nursing:* Capítulo 28, Medications
- Fundamentos de caso *Lippincott DocuCare*

Bibliografía

Ackley, B.J., & Ladwig, G.B. (2011). *Nursing diagnosis handbook* (9th ed.). St. Louis: Mosby/Elsevier.

Ağaç, E., & Gűnes, ŰY. (2010). Effect on pain of changing the needle prior to administering medicine intramuscularly: A randomized controlled trial. *Journal of Advanced Nursing, 67*(3), 563–568.

Alsaleh, F.M., Smith, F.J., Keady, S., & Taylor, K.M.G. (2010). Insulin pumps: From inception to the present and toward the future. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics, 35*(2), 127–138.

American Association of Diabetes Educators. (2008). *Insulin pump therapy: Guidelines for successful outcomes.* Available at http://www.diabeteseducator.org/export/sites/aade/_resources/pdf/ Insulin_Pump_White_Paper.pdf.

American Diabetes Association. (2004). Insulin administration: Position statement. *Diabetes Care, 27* (Suppl. 1), S106–S109.

American Society of Health-System Pharmacists (ASHP). (2009). ASHP statement on bar-code-enabled medication administration technology. *American Journal of Health-System Pharmacy, 66*(6), 588–590.

Annersten, M., & Willman, A. (2005). Performing subcutaneous injections: A literature review. *Worldviews on Evidence-Based Nursing, 2*(3), 122–130.

Arunthari, V., Bruinsma, R.S., Lee, A.S., Johnson, M.M. (2012). A prospective, comparative trial of standard and breath-actuated nebulizer: Efficacy, safety, and satisfaction. *Respiratory Care, 57*(8), 1242–1247.

Aschenbrenner, D., & Venable, S. (2012). *Drug therapy in nursing* (4th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Aziz, A.M. (2012). Subcutaneous injections: Preventing needle stick injuries in the community. *British Journal of Community Nursing, 17*(6), 258–264.

Ball, A., & Smith, K. (2008). Optimizing transdermal drug therapy. *American Journal of Health-System Pharmacy, 65*(14), 1337–1346.

Batterink, J., Dahri, K., Aulakh, A., & Rempel, C. (2012). Evaluation of the use of inhaled medications by hospital inpatients with chronic obstructive pulmonary disease. *Canadian Journal of Hospital Pharmacy, 65*(2), 111–118.

Best, C., & Wilson, N. (2011). Advice on safe administration of medications via enteral feeding tubes. *Nutrition,* Supplement, S6–S8.

Boltz, M., Capezuti, E, Fulmer, T., & Zwicker, D. (Eds.). (2012). *Evidence-based geriatric nursing protocols for best practice* (4th ed.). New York: Springer Publishing Company.

Bourgault, A., Ipe, L., Weaver, J., et al. (2007). Development of evidence-based guidelines and critical care nurses' knowledge of enteral feeding. *Critical Care Nurse, 27*(4), 17–29.

Bulechek, G.M., Butcher, H.K., Dochterman, J.M., & Wagner, C.M. (Eds.). *Nursing interventions classification (NIC).* (6th ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.

Burke, K. (2005). Executive summary: The state of the science on safe medication administration symposium. *American Journal of Nursing, 105*(3 Suppl.), 4–9.

Carter-Templeton, H., & McCoy, T. (2008). Are we on the same page? A comparison of intramuscular injection explanations in nursing fundamental texts. *MEDSURG Nursing, 17*(4), 237–240.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2011). Injection safety. Safe injection practices to prevent transmission of infections to patients. Available at www.cdc.gov/injectionsafety/IP07_standardPrecaution.html.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2012). *The pink book: Appendices. Epidemiology and prevention of vaccine preventable diseases* (11th ed.). Appendix D. Vaccine administration. Vaccine administration guidelines. Available at www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/pink-appendx.htm#appd.

Choo, J., Hutchinson, A., & Bucknall, T. (2010). Nurses' role in medication safety. *Journal of Nursing Management, 18*(7), 853–861.

Chung, J.W., Ng, W.M., & Wong, T.K. (2002). An experimental study on the use of manual pressure to reduce pain in intramuscular injections. *Journal of Clinical Nursing, 11*(4), 457–461.

Cocoman, A., & Murray, J. (2010). Recognizing the evidence and changing practice on injection sites. *British Journal of Nursing, 19*(18), 1170–1174.

Cohen, M.R. (2012). Medication errors. *Nursing, 42*(9), 17.

Cranwell-Bruce, L. (2009). Update in diabetes management. *MEDSURG Nursing, 18*(1), 51–54.

Crawford, C.L., & Johnson, J.A. (2012). To aspirate or not: An integrative review of the evidence. *Nursing, 42*(3), 20–25.

Crawford, D. (2012). Maintaining good practice in the administration of medicines to children. *Nursing Children & Young People, 24*(4), 29–35.

Dasqupta, A., Sansgiry, S.S., Jacob, S.M., Frost, C.P., Dwibedi, N., & Tipton, J. (2011). Descriptive analysis of workflow variables associated with barcode-based approach to medication administration. *Journal of Nursing Care Quality, 26*(4), 377–384.

Deithley, J., & Swanson, B. (2004). Enteral nutrition: An update on practice recommendations. *MEDSURG Nursing, 13*(2), 131.

Dougherty, L., Sque, M., & Crouch, R. (2012). Decision-making processes used by nurses during intravenous drug preparation and administration. *Journal of Advanced Nursing, 68*(6), 1302–1311.

Dudek, S. (2014). *Nutrition essentials for nursing practice* (7th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Durand, C., Alhammad, A., & Willett, K.C. (2012). Practical considerations for optimal transdermal drug delivery. *American Journal of Health-System Pharmacy, 69*(2), 116–124.

Dychter, S.S., Gold, D.A., & Haller, M.F. (2012). Subcutaneous drug delivery. A route to increased safety, patient satisfaction, and reduced costs. *Journal of Infusion Nursing, 35*(3), 154–160.

Elliott, M., & Liu, Y. (2010). The nine rights of medication administration: An overview. *British Journal of Nursing, 19*(5), 300–305.

Flynn, L., Liang, Y., Dickson, G.L., Xie, M., & Suh, D.C. (2012). Nurses' practice environments, error interception practices, and inpatient medication errors. *Journal of Nursing Scholarship, 44*(2), 2nd Quarter: 180–186.

Gibney, M.A., Arce, C.H., Byron, K.J., & Hirsch, L.J. (2010). Skin and subcutaneous adipose layer thickness in adults with diabetes at sites used for insulin injections: Implications for needle length recommendations. *Current Medical Research & Opinion, 26*(6), 1519–1530.

Greenway, K. (2004). Using the ventrogluteal site for intramuscular injection. *Nursing Standard, 18*(25), 39–42.

Grossman, S., & Porth, C.M. (2014). *Porth's pathophysiology: concepts of altered health states.* (9th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Hess, D.R., MacIntyre, N.R., Mishoe, S.C., Galvin, W.F., & Adams, A.B. (2012). *Respiratory care. Principles and practice* (2nd ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett Learning.

Hinkle, J.L., & Cheever, K.H. (2014). *Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing* (13th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Hughes, L. (2012). Assessing a patient with an insulin pump. *Nursing, 42*(9), 62–64.

Hughes, R., & Ortiz, E. (2005). Medication errors. *American Journal of Nursing, 105*(3 Suppl.), 14–24.

Hunter, J. (2008). Subcutaneous injection technique. *Nursing Standard, 22*(21), 41–44.

Hunter, J., & Clark, G. (2008). Intramuscular injection technique. *Nursing Standard, 22*(24), 35–40.

Infusion Nurses Society. (2006). Infusion nursing standards of practice. *Journal of Infusion Nursing, 29*(1–S), S1–S92.

The Institute for Safe Medication Practices (ISMP). (2012a). ISMP and FDA campaign to eliminate use of error-prone abbreviations. Available at www.ismp.org/tools/abbreviations/.

The Institute for Safe Medication Practices (ISMP). (2012b). *ISMP medication safety alert. Preventing tragedies caused by syringe tip caps.* Available at http://www.ismp.org/Newsletters/acutecare/articles/19990310.asp

The Institute for Safe Medication Practices (ISMP). (2007). *The five rights: A destination without a map.* Available at http://www.ismp.org/newsletters/acutecare/articles/20070125.asp.

The Joint Commission (TJC). (2014). *National patient safety goals.* Available at http://www.jointcommission.org/standards_information/npsgs.aspx.

Katsma, D.L., & Katsma, R.P.E. (2000). The myth of the 90°-angle intramuscular injection. *Nurse Educator, 25*(1), 34–37.

Kee, J.L., Hayes, E.R., McCuistion, L.E. (2012). *Pharmacology. A nursing process approach* (7th ed.). St. Louis: Elsevier/Saunders.

Kelly. J. & Wright, D. (2010). Administering medication to adult patients with dysphagia: Part 2. *Nursing Standard, 24*(26), 61–68.

Kenny, D.J., & Goodman, P. (2010). Care of the patient with enteral tube feeding. An evidence-based practice protocol. *Nursing Research, 59*(1S), S22–S31.

Klejka, D.E. (2012). Shhh! Conducting a quiet zone pilot study for medication safety. *Nursing, 42*(9), 18–21.

Kyle, T., & Carman, S. (2013). *Essentials of pediatric nursing* (2nd ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Lareau, S.C., & Hodder, R. (2012). Teaching inhaler use in chronic obstructive pulmonary disease patients. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners, 24*(2), 113–120.

Lavery, I. (2011). Intravenous therapy: Preparation and administration of IV medicines. *British Journal of Nursing, 20* (Intravenous Supplement), S28–S34.

Lemoine, J.B., & Hurst, H.M. (2012). Using smart pumps to reduce medication errors in the NICU. *Nursing for Women's Health, 16*(2), 151–158.

Leyshon, J. (2011). Improving inhaler technique in patients with asthma. *Nursing Standard, 26*(9), 49–56.

Love, G. (2006). Administering an intradermal injection. *Nursing, 36*(6), 20.

Lorenz, J.M. (2010). Polypharmacy in the elderly: Increased use of medications raises risk of drug interactions, side effects and adverse reactions. *Advance for Nurses, 7*(12), 11–14, 17.

Macdonald, M. (2010). Patient safety. Examining the adequacy of the 5 rights of medication administration. *Clinical Nurse Specialist, 24*(4), 196–201.

Mandrack, M., Cohen, M.R., Featherling, J., Gellner, L., Judd, K., Kienle, P.C., & Vanderveen, T. (2012). Nursing best practices using automated dispensing cabinets: Nurses' key role in improving medication safety. *MEDSURG Nursing, 21*(3), 134–144.

Marik, P.E. & Flemmer, M. (2012). Do dietary supplements have beneficial health effects in industrialized nations: What is the evidence? *Journal of Parenteral & Enteral Nutrition, 36*(2), 159–168.

Martin, D., Kripalani, S., & DuRapau, V.J. (2012). Improving medication management among at-risk older adults. *Journal of Gerontological Nursing, 38*(6), 24–34.

McRoberts, S. (2005). The use of bar code technology in medication administration. *Clinical Nurse Specialist, 19*(2), 55–56.

Meetoo, D., McAllister, G., West, A., & Turnbull, M. (2012). In pursuit of excellence in diabetes care: Trends in insulin delivery. *British Journal of Nursing, 21*(10), 588–595.

Metheny, N. (2008). Residual volume measurement should be retained in enteral feeding protocols. *American Journal of Critical Care, 17*(1), 62–64.

Mishra, P., & Stringer, M.D. (2010). Sciatic nerve injury from intramuscular injection: A persistent and global problem. *International Journal of Clinical Practice, 64*(11), 1573–1579.

Moorhead, S., Johnson, M., Maase, M.L., & Swanson, E. (Eds.). (2008). *Nursing outcomes classification (NOC).* (5th ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.

Moshang, J. (2005). Making a point about insulin pens. *Nursing, 35*(2), 46–47.

Muñoz, C., & Hilgenberg, C. (2005). Ethnopharmacology. *American Journal of Nursing, 105*(8), 4047.

Murphy, M., & While, A. (2012). Medication administration practices among children's nurses: A survey. *British Journal of Nursing, 21*(15), 928–933.

NANDA International. (2012). *Nursing diagnoses: Definitions & classification 2012–2014.* West Sussex, UK: Wiley-Blackwell.

Nicoll, L., & Hesby, A. (2002). Intramuscular injection: An integrative research review and guideline for evidence-based practice. *Applied Nursing Research, 16*(2), 149–162.

Perry, S.E., Hockenberry, M.J., Lowdermilk, D.L., & Wilson, D. (2010). *Maternal child nursing care* (4th ed.). Maryland Heights, MO: Mosby/Elsevier.

Pezzotti, W., & Freuler, M. (2012). Using anticoagulants to steer clear of clots. *Nursing, 42*(2), 26–35.

Popescu, A., Currey, J., & Botti, M. (2011). Multifactorial influences on and deviations from medication administration safety and quality in the acute medical/surgical context. *Worldviews on Evidence-Based Nursing, 8*(1), 15–24.

Rack, L., Dudjak, L.A., & Wolf, G.A. (2012). Study of nurse workarounds in a hospital using bar code medication administration system. *Journal of Nursing Care Quality, 27*(3), 232–239.

Ritter, L.A., & Hoffman, N.A. (2010). *Multicultural health.* Boston: Jones and Bartlett.

Rubin, B.K. (2010). Air and soul: The science and application of aerosol therapy. *Respiratory Care, 55*(7), 911–921.

Rubin, B., & Durotoye, L. (2004). How do patients determine that their metered-dose inhaler is empty? *Chest, 126*(4), 1134–1137.

Sander, N., Fusco-Walker, S., Harder, J., et al. (2006). Dose counting and the use of pressurized metered-dose inhalers: Running on empty. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology, 97*(1), 34–38.

Sanofi Aventis. (2012). *How to self-inject Lovenox®.* Available at http://www.lovenox.com/consumer/prescribed-lovenox/self-inject/inject-lovenox.aspx.

Shane, R. (2009). Current status of administration of medications. *American Journal of Health-System Pharmacy, 66*(3 Suppl), S42–S47.

Simmons, D., Graves, K., & Flynn, E. (2009). Threading needles in the dark. The effect of the physical work environment on nursing practice. *Critical Care Nursing Quarterly, 32*(2), 70–74.

Small, S. (2004). Preventing sciatic nerve injury from intramuscular injections: Literature review. *Journal of Advanced Nursing, 47*(3), 287–296.

Spector, R.E. (2009). *Cultural diversity in health and illness* (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson/Prentice Hall.

Spollett, G.R. (2012). Improved disposable insulin pen devices provide an alternative to vials and syringes for insulin administration. *Diabetes Spectrum, 25*(2), 117–122.

Swanland, S., Scherck, K., Metcalf, S., & Jesek-Hale, S. (2008). Keys to successful self-management of medications. *Nursing Science Quarterly, 21*(3), 238–246.

Tabloski, P. (2010). *Gerontological nursing* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.

U.S. Food and Drug Administration (FDA). (2012a). *Drugs. Information for consumers.* Available at http://www.fda.gov/Drugs/ResourcesForYou/Consumers/default.htm.

U.S. Food and Drug Administration (FDA). (2012b). *Drugs. Medication errors.* Available at www.fda.gov/Drugs/DrugSafety/MedicationErrors/default.htm#abbreviations.

U.S. Food and Drug Administration (FDA). (2012c). *Safety. MedWatch: The FDA safety information, and adverse event reporting program.* Available at www.fda.gov/Safety/MedWatch/default.htm.

U.S. Food and Drug Administration (FDA). (2012d). *Preventing medical errors. Headline: Article on preventing asphyxiation from aspirated syringe tip caps.* Available at http://www.accessdata.fda.gov/psn/transcript.cfm?show=3.

Walsh, L., & Brophy, K. (2010). Staff nurses' sites of choice for administering intramuscular injections to adult patients in the acute care setting. *Journal of Advanced Nursing, 67*(5), 1034–1040.

Ward, H. (1988). *My friends' beliefs.* New York: Walker and Company.

Williams, N.T. (2008). Medication administration through enteral feeding tubes. *American Journal of Health-System Pharmacy, 65*(24), 2347–2357.

Wright, D., & Kelly, J. (2012). Reducing drug administration errors in patients with dysphagia. *Nurse Prescribing, 10*(7), 357–360.

Zaybak, A., Gunes, U., Tamsel, S., et al. (2007). Does obesity prevent the needle from reaching muscle in intramuscular injections? *Journal of Advanced Nursing, 58*(6), 552–556.

Zimmerman, P.G. (2010). Revisiting IM injections. *American Journal of Nursing, 110*(2), 60–61.

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA EL ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE: DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

1. Discutir las rutinas y rituales domésticos con la madre de Carlos. La incorporación de esas rutinas y rituales, si son seguras y positivas, puede constituir una forma positiva de administrar el medicamento. Ofrecerle opciones simples a Carlos, como permitirle que el enfermero o su madre administren el medicamento. Un niño en edad de caminar puede encontrar divertido utilizar una jeringa oral para impulsar el medicamento hacia su propia boca. El enfermero/a también puede permitir que Carlos simule la administración del medicamento a su juguete favorito.
2. Revisar los sentimientos de Érika en relación con las inyecciones y valorar su conocimiento del procedimiento. Permitir que los pacientes que temen a las inyecciones hablen de sus temores. Responder las preguntas de la paciente con la verdad y explicar la naturaleza y el propósito de la inyección. Dedicar tiempo para ofrecer apoyo a menudo alivia los temores y disminuye las molestias. Explicar a Érika cómo se administrará la inyección. Discutir los posibles sitios de aplicación y dejar que ella decida el que se utilizará. Es muy importante que el enfermero seleccione la longitud y calibre apropiados de la aguja para el medicamento y los criterios del paciente, incluidos sitio de localización, su complexión y edad. El profesional de enfermería debe corregir la técnica de administración de inyecciones y minimizar el dolor. La inyección debe administrarse utilizando la técnica en Z para disminuir el dolor y las molestias.
3. La diabetes es una enfermedad crónica que requiere conductas de autotratamiento por toda la vida. Sin embargo, es importante que inicialmente Juana aprenda las «competencias de supervivencia», información básica que los pacientes deben conocer para sobrevivir. Juana debería tener un conocimiento básico de la definición de diabetes, límites normales de glucemia y cifras blanco; efecto de la insulina y ejercicio; efecto de los alimentos y estrés; abordajes terapéuticos básicos; administración de medicamentos prescritos, incluida la insulina subcutánea y los medicamentos orales contra la diabetes, y planeación de los alimentos. Juana también debe comprender cómo detectar, tratar y prevenir la hipoglucemia e hiperglucemia antes del alta hospitalaria. El enfermero debería incluir la información relacionada con la importancia de la capacitación continua en la diabetes una vez que se dominan la competencia e información básicas. El conocimiento del paciente y el cumplimiento con la terapéutica son cruciales para prevenir las complicaciones relacionadas con la diabetes.

6 Enfermería perioperatoria

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE

Este capítulo le ayudará a desarrollar algunas competencias relacionadas con los cuidados seguros de enfermería perioperatorios para el cuidado de las siguientes pacientes:

JOSEFINA MALDONADO, niña de 2 años de edad que requiere una intervención quirúrgica para corregir una malformación cardíaca.

TERESA MARTÍNEZ, mujer de 28 años de edad que se someterá a una operación externa para disminuir el volumen de sus mamas.

DORA GONZÁLEZ, mujer de 81 años de edad a quien se practicará una intervención quirúrgica para resolver una obstrucción intestinal.

Véase Enfoque en el cuidado del paciente: preguntas para el desarrollo del razonamiento clínico al final del capítulo para aplicar lo que aprendió.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de estudiar este capítulo el lector podrá:

1. Enseñar al paciente ejercicios de respiración profunda, tos y proteger una incisión.
2. Enseñar al paciente ejercicios para las piernas.
3. Proporcionar cuidados seguros y eficaces al paciente preoperatorio.
4. Proveer cuidados seguros y eficaces al paciente en el postoperatorio.
5. Aplicar un dispositivo de calentamiento con aire forzado.

TÉRMINOS CLAVE

anestésico: medicamento que produce estados como pérdida de la conciencia, analgesia, relajación y pérdida de los reflejos

atelectasia: expansión incompleta o colapso de una parte de los pulmones

cirugía electiva: intervención quirúrgica que se recomienda, pero puede omitirse o retrasarse sin un efecto negativo

embolia: presencia de un cuerpo extraño o aire en el aparato circulatorio

enfermería perioperatoria: amplia variedad de actividades de enfermería que se realizan antes, durante y después de la intervención quirúrgica

hemorragia: pérdida sanguínea excesiva resultado del escape de sangre de los vasos sanguíneos

hipotermia: temperatura central inferior a 36 °C (96 °F); puede conducir a complicaciones como mala cicatrización de las heridas, infección en el sitio quirúrgico, estrés hemodinámico, alteraciones cardíacas, coagulopatías, recuperación tardía de la anestesia y escalofríos y su malestar asociado (AORN, 2011a)

periodo perioperatorio: espacio temporal constituido por la fase preoperatoria (que inicia con la decisión de que se requiere una intervención quirúrgica y termina cuando se lleva al quirófano o en una cama de procedimientos); la fase intraoperatoria (comienza a partir de

Lynn4ed9788416654567-CH006.indd 308 16/12/16 14:01

la llegada al quirófano hasta el traslado a la unidad de cuidados postanestésicos [UCPA]); y la fase postoperatoria (iniciar con la admisión a la UCPA u otra área de recuperación y dura hasta la recuperación completa de la cirugía y la última visita del médico)

sedación/analgesia consciente: tipo de anestesia que se utiliza para procedimientos breves; la administración intravenosa de sedantes y analgésicos eleva el umbral del dolor y produce una modificación del talante y algún grado de amnesia, pero el paciente conserva su función cardiopulmonar y puede responder a órdenes verbales

shock hipovolémico: se debe a un decremento en el volumen sanguíneo

tromboflebitis: inflamación de una vena vinculada con la formación de un trombo

trombosis venosa profunda: presencia de un coágulo sanguíneo (trombo) en una o más de las venas profundas del organismo, es más común en la parte baja de las extremidades inferiores

unidad de cuidados postanestésicos (UCPA): área adyacente al quirófano diseñada para proporcionar atención a los pacientes que se recuperan de la anestesia o sedación/analgesia moderadas

Una amplia variedad de enfermedades y lesiones puede requerir tratamiento que incluya algún tipo de intervención quirúrgica. La atención provista al paciente antes, durante y después de la operación se denomina **enfermería perioperatoria**, e incluye tres fases: *preoperatoria, intraoperatoria y postoperatoria.*

Los procedimientos quirúrgicos pueden ser intrahospitalarios o ambulatorios; éstos últimos se realizan en un centro quirúrgico de base hospitalaria, un centro de cirugía ambulatoria o el consultorio del médico. En un centro ambulatorio o externo el paciente llega al servicio quirúrgico el día de la intervención y regresa a casa ese mismo día. Ya sea que la intervención se haga en el contexto intra o extrahospitalario, hay políticas escritas y procedimientos consistentes para los cuidados perioperatorios fundados en la práctica basada en evidencias y debe observarse la política de la institución para fines de seguridad del paciente. El personal de enfermería sigue criterios y lineamientos específicos mientras realiza la valoración y preparación previa al ingreso. La valoración preingreso puede hacerse mediante una llamada telefónica o en una entrevista en persona. Un plan de capacitación preoperatorio deberá incluir instrucciones y preparación tanto del paciente como de los miembros de la familia o quienes lo cuidan. Para ciertos tipos de **cirugía electiva**, como las sustituciones articulares, los pacientes participan en una sesión de capacitación en grupo antes de ingresar al hospital. Véase Revisión de los fundamentos 6-1, 6-2 y 6-3.

Los cuidados postoperatorios del paciente comienzan inmediatamente después de concluir la intervención quirúrgica. Esto implica una estancia breve en la unidad de cuidados posanestésicos durante 1 a 2 h, dependiendo del tipo de intervención quirúrgica y el estado del paciente. Después de ese periodo y cuando el estado del paciente se estabiliza, puede transferírsele a la unidad de cuidados intensivos cuando se requiere vigilancia y atención de enfermería más profundas, o al piso de cirugía en el hospital. En el caso de que la cirugía fuera ambulatoria, se envía al paciente a casa. La atención de enfermería durante el periodo postoperatorio incluye valoraciones constantes, vigilancia de complicaciones, implementación de intervenciones específicas de enfermería y capacitación del paciente y los familiares, según sea necesario. Antes de salir de la unidad de cuidados ambulatorios o el hospital, todos los pacientes reciben instrucciones orales y escritas de alta e información en cuanto a una cita de seguimiento con el cirujano. Además, para asegurar la identificación temprana de complicaciones y abordar cualquier preocupación del paciente, éste puede recibir una llamada telefónica al día siguiente del alta hospitalaria.

Con una tendencia creciente hacia el tratamiento quirúrgico de corta estancia o en el mismo día, las intervenciones de enfermería en esa parte de los cuidados perioperatorios algo pueden variar, pero básicamente se mantienen sin cambio. Cuando el profesional de enfermería atiende al paciente quirúrgico debe tener en mente que una intervención quirúrgica de cualquier grado es un factor de estrés que requiere adaptaciones físicas y psicológicas del paciente y sus familiares (Revisión de los fundamentos 6-4). En este capítulo se discutirán las competencias para ayudar al profesional de enfermería a proveer cuidados perioperatorios seguros en las fases preoperatoria y postoperatoria.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 6-1

VALORACIÓN DE ENFERMERÍA E INTERVENCIÓN ANTES DE UNA OPERACIÓN

El profesional de enfermería valora lo siguiente antes del ingreso o durante el momento de éste:

- Estado físico basal
- Estado mental basal
- Alergias e hipersensibilidades
- Signos de abuso o negligencia
- Factores culturales, emocionales y socioeconómicos
- Dolor (valoración amplia)
- Antecedentes de uso de medicamentos, incluidos los que se obtienen sin prescripción y los complementos
- Cirugías anteriores, complicaciones e implantes
- Antecedentes de anestesia
- Resultados de los estudios de radiología y otras pruebas preoperatorias
- Envíos a especialistas
- Alteraciones físicas que requieren equipo o provisiones adicionales

El personal de enfermería también:

- Proporciona capacitación preoperatoria a los pacientes
- Revisa el consentimiento informado, el conocimiento del procedimiento que se planea, o ambos
- Pregunta acerca de directrices anticipadas
- Perfecciona el plan de atención
- Registrar y comunica toda la información de acuerdo con la política de la institución

---

(De Taylor, C.R., Lillis, C., & Lynn, P. [2015]. *Fundamentals of nursing.* [8th ed.]. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; and Association of periOperative Registered Nurses [AORN]. [2013]. Recommended practices for perioperative nursing. In: Conner, R., Blanchard, J., Burlingame, B., et al. [Eds.]. *2013 AORN perioperative standards and recommended practices.* Denver, CO: AORN, Inc.)

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 6-2

INFORMACIÓN PREOPERATORIA PARA UNA INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA AMBULATORIA

Proporcionar instrucciones verbales y escritas acerca de lo siguiente en un lenguaje simple que puedan entender los pacientes que se someterán a una intervención quirúrgica ambulatoria:

Solicitarle al paciente que:

- Haga una lista de los medicamentos de uso sistemático e indagar cuáles deben tomarse u omitirse en la mañana de la intervención quirúrgica.
- Notificar al consultorio del cirujano si ocurre un resfrío o una infección antes de la operación.
- Hacer una lista de alergias y asegurar que el personal del quirófano esté informado al respecto.
- Seguir todas las instrucciones del cirujano respecto al baño o ducha y uso de alguna solución jabonosa especial.
- Retirar el barniz de uñas y no usar maquillaje durante el procedimiento.
- Dejar toda la joyería y artículos valiosos en casa.
- Usar ropa con botones al frente; la ropa de manga corta es mejor para una intervención quirúrgica en las manos.
- Verificar que alguien más esté disponible para el traslado a casa después de la recuperación de la anestesia.

Informarle al paciente:

- Limitaciones en la comida o la bebida antes de la operación, con una hora específica para iniciarlas.
- Cuándo y dónde ingresar para el procedimiento, así como el tiempo calculado en que éste se llevará a cabo.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 6-3

EJEMPLO DE CAPACITACIÓN PREOPERATORIA: ACTIVIDADES Y EVENTOS PARA UNA OPERACIÓN INTRAHOSPITALARIA FASE PREOPERATORIA

- Ejercicios y actividades físicas:
  - Ejercicios de respiración profunda
  - Tos
  - Espirometría de incentivo
  - Rotación del cuerpo
  - Ejercicios de las piernas
  - Tobilleras de compresión neumática
- Tratamiento del dolor:
  - Significado de las órdenes PRN de medicamentos
  - Analgesia controlada por el paciente (ACP), según sea apropiado
  - Horario para el mejor efecto de los medicamentos
  - Cuidados de la herida quirúrgica
  - Opciones de tratamiento no farmacológico del dolor
- Consulta con el anestesiólogo
- Preparación física:
  - Nada por vía oral (NPO)
  - Somnífero la noche anterior
  - Verificación de la lista preoperatoria (temas)
- Visitantes y sala de espera
- Transporte al quirófano en camilla

FASE TRANSOPERATORIA

- Área de preparativos:
  - Preparación de la piel
  - Sondas y soluciones intravenosas
  - Medicamentos
- En el quirófano:
  - Mesa de operaciones
  - Luces y equipo usual (p. ej., aparato de vigilancia cardíaca, oxímetro de pulso, dispositivo de calentamiento)
  - Cinturones de seguridad
  - Percepciones
  - Personal participante

FASE POSTOPERATORIA

- Unidad de cuidados postanestésicos:
  - Toma frecuente de signos vitales, valoraciones (p. ej., orientación, movimiento de extremidades, fortaleza de la sujeción con el puño)
  - Apósitos, tubos de drenaje, sondas y otros
  - Sondas intravenosas
  - Analgésicos, medidas para la comodidad
  - Notificación a familiares
  - Sensaciones
  - Vías respiratorias, oxigenoterapia, oximetría de pulso
  - Personal participante
- Transferencia a la unidad (en camilla):
  - Toma frecuente de signos vitales
  - Sensaciones
  - Analgésicos, estrategias no farmacológicas
  - Nada por vía oral (NPO), avance en la ingestión de alimentos
  - Ejercicios
  - Ambulación temprana
  - Visitas de familiares

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 6-4

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA PARA CUMPLIR CON LAS NECESIDADES PSICOLÓGICAS DE LOS PACIENTES QUE SE SOMETEN A UNA INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA

- Establecer y mantener una relación terapéutica, permitiendo al paciente que exprese sus temores y preocupaciones.
- Utilizar competencias de escucha activa para identificar y validar los mensajes verbales y no verbales que revelan ansiedad y temor.
- Usar el contacto físico según sea apropiado, para demostrar empatía genuina y atención.
- Prepararse para responder las preguntas frecuentes del paciente acerca de la intervención quirúrgica:
  - ¿Perderé el control de las funciones corporales mientras me operan?
  - ¿Cuánto tiempo permaneceré en el quirófano y la unidad de cuidados postanestésicos?
  - ¿Dónde estará mi familia?
  - ¿Tendré dolor cuando despierte?
  - ¿Me hará sentir mal el anestésico?
  - ¿Necesitaré una transfusión sanguínea?
  - ¿Cuánto tiempo transcurrirá antes de que pueda comer?
  - ¿Qué tipo de cicatriz tendré?
  - ¿Cuándo podré reanudar mi actividad sexual?
  - ¿Cuándo puedo regresar al trabajo?

COMPETENCIA 6-1 ENSEÑANZA DE EJERCICIOS DE RESPIRACIÓN PROFUNDA, TOS Y PROTECCIÓN DE LA INCISIÓN

Durante la intervención quirúrgica se suprime el reflejo tusígeno, se acumula moco en las vías traqueobronquiales y los pulmones no se ventilan completamente. Después de la intervención quirúrgica, la respiración a menudo es menos eficaz como resultado de la anestesia, los analgésicos y el dolor de la incisión, en particular cuando es torácica o abdominal alta. Los alvéolos no se inflan y pueden colapsarse. Junto con la retención de secreciones, esto aumenta el riesgo de **atelectasia** e infección respiratoria.

Los ejercicios de respiración profunda hiperventilan los alvéolos e impiden que se colapsen, mejoran la expansión y volumen pulmonares, ayudan a expulsar los gases anestésicos y moco, y facilitan la oxigenación de los tejidos. La tos ayuda a expulsar el moco de las vías respiratorias y por ello se instruye a los pacientes al respecto, junto con la respiración profunda. Puesto que la tos suele ser dolorosa, con una incisión torácica o abdominal. Es importante enseñar al paciente cómo proteger la incisión al toser. Esta técnica proporciona apoyo a la incisión y ayuda a reducir el dolor durante la tos y el movimiento.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La valoración y enseñanza preoperatoria no se delega a personal asistente de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la enseñanza preoperatoria puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL) después de la valoración de las necesidades de educación por el enfermero/a registrado. La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delega la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Almohada pequeña o cobertor plegado
- EPP, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Es importante que el profesional de enfermería identifique a los pacientes que se consideran de mayor riesgo, para detectar complicaciones respiratorias después de la cirugía, como los muy jóvenes o de edad muy avanzada; con obesidad o desnutridos; que muestran desequilibrio de líquidos y electrólitos; quienes presentan enfermedades crónicas, enfermedad pulmonar o cardíaca subyacente; los que tienen movilidad reducida y los que están en riesgo de disminución de la distensibilidad pulmonar, o incumplimiento de las actividades postoperatorias, como quienes tienen alteraciones en la función cognitiva. Conocer el riesgo particular de un paciente ayuda a prever las valoraciones e intervenciones específicas. Determinar el nivel de conocimiento del paciente acerca de los ejercicios de respiración profunda, tos y protección de la incisión.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. Los diagnósticos apropiados de enfermería pueden incluir:

- Conocimiento insuficiente
- Alteración de la movilidad física
- Riesgo de infección

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado cuando se instruye en ejercicios de respiración profunda, tos y protección de una incisión es que el paciente, alguien cercano a él, o ambos, expresen verbalmente que comprenden las instrucciones y puedan hacer una demostración de las actividades.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Revisar el expediente del paciente en cuanto al tipo de intervención quirúrgica y las órdenes médicas.	Estas revisiones aseguran que se provea la atención al paciente correcto y cualquier capacitación específica con base en el tipo de operación a realizar. La preparación promueve una administración eficiente del tiempo y un sistema organizado para realizar la tarea.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar al paciente lo que se va a hacer y por qué o cualquier otro comentario significativo. Colocar los implementos necesarios junto a la cama, o sobre la mesa de cama y dejarlos al alcance.	Esto garantiza la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación. Colocar todo junto a la cama ahorra tiempo y energía. Dejar los implementos cerca es conveniente para evitar estiramientos y torsiones del cuerpo innecesarios de parte del enfermero/a.
5. Identificar las necesidades de capacitación del paciente y su grado de conocimiento acerca de los ejercicios de respiración profunda, la tos y la protección de la incisión. Si el paciente se sometió antes a una intervención quirúrgica, preguntar sobre esa experiencia.	La identificación de los conocimientos iniciales contribuye a la capacitación individualizada. La experiencia quirúrgica previa puede impactar positiva o negativamente en los cuidados preoperatorios y postoperatorios.
6. Explicar el motivo de la realización de ejercicios de respiración profunda, tos y protección de la incisión.	La explicación facilita la cooperación del paciente, según su experiencia. La comprensión de los motivos puede contribuir al mayor cumplimiento.
7. Capacitar acerca de ejercicios de respiración profunda y explicar su importancia:	Estos ejercicios mejoran la expansión y el volumen pulmonares, ayudan a expulsar los gases anestésicos y el moco de las vías respiratorias, y facilitan la oxigenación de los tejidos corporales.
a. Pedir al paciente que se siente o ayudarle a hacerlo (posición de semi-Fowler o de Fowler alta) (fig. 1) con apoyo en el cuello y los hombros. Indicarle que coloque las palmas de ambas manos sobre la porción anterior baja de la caja torácica.	Una posición erecta promueve la expansión del tórax y reduce el ejercicio de los músculos abdominales. Poner las manos sobre la caja torácica costal permite al paciente percibir el aumento de dimensiones del tórax y la expansión de los pulmones conforme desciende el diafragma.
b. Enseñarle a exhalar de manera suave y completa.	
c. Capacitarlo a inspirar a través de la nariz tan profundamente como sea posible y sostenga la respiración durante 3 a 5 s.	La inhalación profunda promueve la expansión pulmonar.
d. Mostrarle cómo exhalar a través de la boca poniendo los labios como si fuera a silbar.	
e. Hacer que practique los ejercicios de respiración tres veces. Informarle que este ejercicio deberá hacerse de 1 a 2 h durante las primeras 24 h después de la cirugía y como sea necesario, dependiendo de los factores de riesgo y el estado pulmonar.	La demostración después de las instrucciones asegura que el paciente pueda hacer adecuadamente los ejercicios. Su práctica promueve la eficacia y cumplimiento.
8. Dar instrucciones acerca de toser y proteger la herida.	La tos ayuda a expulsar el moco retenido del aparato respiratorio. La protección de la incisión disminuye al mínimo el dolor mientras se tose o se realiza un movimiento.
a. Pedir al paciente que se siente inclinado hacia adelante (posición de semi-Fowler) y coloque una almohada o cobertor plegado sobre la parte del cuerpo donde estará la incisión (p. ej., abdomen o tórax) (fig. 2).	El objetivo de estas intervenciones es disminuir la incomodidad mientras se tose.



FIGURA 1 Ayudar al paciente a adoptar una posición de semi-Fowler o de Fowler alta.



FIGURA 2 Enseñar al paciente cómo proteger la incisión torácica o abdominal mediante la sujeción de una almohada o un cobertor plegada sobre la incisión.

(*continúa*)

COMPETENCIA 6-1 ENSEÑANZA DE EJERCICIOS DE RESPIRACIÓN PROFUNDA, TOS Y PROTECCIÓN DE LA INCISIÓN *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
b. Pedirle al paciente que inhale y exhale a través de la nariz profunda y lentamente tres veces.	
c. Pedirle que haga una inspiración profunda y la mantenga durante 3 s (fig. 3), después que exhale con tres tosiduras breves (fig. 4).	
d. Pedirle que inspire a través de la boca y nuevamente tosa fuerte dos veces (fig. 5).	
e. Pedirle al paciente que realice otra respiración profunda.	
f. Capacitar al paciente para que haga estas actividades cada 2 h cuando esté despierto después de la cirugía.	



FIGURA 3 Instrucciones para hacer una inspiración profunda y mantenerla durante 3 s.



FIGURA 4 Se le indica que exhale con tres tosiduras breves después de sostener la respiración.



FIGURA 5 Indicación de hacer otra inspiración profunda y toser con fuerza dos veces.

9. Validar la comprensión de la información por parte del paciente. Pedirle que haga una demostración. Preguntarle si tiene alguna duda. Alentarlo a practicar las actividades y a hacer preguntas, si es necesario.	La validación facilita la comprensión de la información y el desempeño de las actividades.
10. Quitar el EPP, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP aminora el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros artículos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se alcanza cuando el paciente, una persona cercana, o ambos, expresan que comprenden las instrucciones en relación con ejercicios de respiración profunda, tos y protección de la incisión, y pueden hacer una demostración de las actividades.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar los componentes de la capacitación relacionados con los ejercicios de respiración profunda, tos y protección de la incisión, que se revisaron con el paciente y un familiar, si está presente. Registrar la capacidad del paciente para demostrar los ejercicios de respiración profunda, tos y protección de la incisión, así como su respuesta a la capacitación, y anotar si es necesario darle más información en la consulta de seguimiento.

Ejemplo de registro

4/2/15 10:30 Se revisaron con el paciente y su esposa los puntos de capacitación perioperatoria relacionados con ejercicios de respiración profunda, tos y protección de la incisión, incluidos los motivos para cada uno. El paciente expresó comprender el motivo de las actividades y demostró la técnica apropiada de respiración profunda, tos y protección de la incisión. Dijo que estaba ansioso por la intervención quirúrgica porque ésta sería su primera vez en el quirófano. Se proporcionó apoyo emocional y tranquilidad.

—J. López, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente expresa preocupación en cuanto a ser capaz de recordar los pasos para la respiración profunda y la tos:* discutir con él por qué se siente así. Ofrecerle aliento y respaldo. Insistir en que los enfermeros/as lo ayudarán en las actividades postoperatorias y a reforzar las acciones requeridas. Dar explicaciones por escrito si es necesario para reforzar la capacitación.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Los trastornos respiratorios, como neumonía y enfermedad pulmonar obstructiva crónica, aumentan los riesgos de depresión respiratoria por la anestesia así como de neumonía y atelectasia postoperatorias.

Consideraciones en lactantes y niños

- Los ejercicios de respiración profunda y tos pueden realizarse mediante un juego para alentar la participación de un niño (Kyle & Carman, 2013).

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

INTERVENCIONES POSTOPERATORIAS PARA EVITAR COMPLICACIONES PULMONARES

Las complicaciones pulmonares postoperatorias más importantes y graves incluyen atelectasias, neumonía, insuficiencia respiratoria y exacerbación de una neumopatía subyacente. Las complicaciones pulmonares pueden disminuirse mediante la optimización de la función de los pulmones, limpieza pulmonar intensiva y ambulación temprana.

Investigación relacionada

Restrepo, R. D., Wettstein, R., Wittnebel, L., et al. (2011). AARC clinical practice guideline. Incentive spirometry: 2011. *Respiratory Care, 56*(10), 1600-1604.

Esta guía de práctica clínica actualizada es el resultado de una revisión de 54 estudios clínicos y revisiones sistemáticas relacionadas con la espirometría incentivada y otras intervenciones postoperatorias para prevenir complicaciones pulmonares. Con base en esta revisión, se recomienda que se implementen la espirometría incentivada, técnicas de respiración profunda, tos dirigida, movilización precoz y analgesia óptima. Además, la guía sugiere que los ejercicios de respiración profunda proporcionan el mismo beneficio que la espirometría incentivada en los entornos preoperatorio y postoperatorio para prevenir las complicaciones pulmonares.

Relevancia para la práctica de enfermería

La capacitación del paciente es un elemento importante de los cuidados de enfermería. Los enfermeros/as deben asegurarse de que los pacientes que se someterán a intervención quirúrgica, en particular aquéllos con mayor riesgo de complicaciones, comprendan e implementen actividades postoperatorias apropiadas para ayudar a disminuir esos riesgos. Los cuidados de enfermería en el preoperatorio, así como en el postoperatorio, deberán incluir la capacitación apropiada en relación con actividades adecuadas del paciente, entre ellas los ejercicios de respiración profunda.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 6-2 ENSEÑANZA DE EJERCICIOS PARA LAS PIERNAS

Durante la intervención quirúrgica el retorno venoso de las piernas se hace más lento; además, algunas posiciones quirúrgicas lo disminuyen. **Tromboflebitis, trombosis venosa profunda (TVP)** y el riesgo de embolia constituyen complicaciones potenciales de la estasis circulatoria en las piernas. Los ejercicios de dichas extremidades aumentan el retorno venoso por flexión y contracción de los músculos cuádriceps y gastrocnemio. Los ejercicios de las piernas deberán individualizarse de acuerdo con las necesidades del paciente, su estado físico, la preferencia del proveedor de atención primaria y el protocolo de la institución.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La valoración y enseñanza preoperatoria no se delega a personal asistente de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la enseñanza preoperatoria puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL) después de la valoración de las necesidades educativas por el enfermero/a registrado. La decisión para delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delega la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- EPP, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Es importante identificar a los pacientes que se consideran en mayor riesgo, como aquéllos con enfermedad crónica; obesidad o enfermedad cardiovascular subyacente; los que presentan disminución de la movilidad y quienes están en riesgo de menor cumplimiento de las actividades postoperatorias, como quienes tienen alteraciones de la función cognitiva.

Dependiendo del paciente particular en riesgo, puede asegurarse que se realicen las valoraciones e intervenciones específicas. Determinar el grado de conocimiento del paciente en cuanto a ejercicios de las piernas.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. Los diagnósticos de enfermería apropiados pueden incluir:

- Conocimiento insuficiente
- Movilidad física deteriorada
- Riesgo de perfusión ineficaz del tejido cerebral

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado cuando se instruye sobre ejercicios de las piernas es que el paciente, una persona cercana a él, o ambos, expresen que comprenden las instrucciones y puedan realizar una demostración de la actividad.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Verificar el expediente del paciente en cuanto a tipo de intervención quirúrgica y revisar las órdenes médicas. Reunir los implementos necesarios	Estas revisiones aseguran que se provea la atención al paciente correcto y cualquier capacitación específica con base en el tipo de operación a realizar. La preparación promueve un manejo eficiente del tiempo y un enfoque organizado de la tarea.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar al paciente lo que se va a hacer y por qué o cualquier otro comentario significativo. Colocar los implementos necesarios junto a la cama, o sobre la mesa de cama y dejarlos al alcance.	Esto garantiza la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación. Colocar todo junto a la cama ahorra tiempo y energía. Dejar los implementos cerca es conveniente para evitar estiramientos y torsiones del cuerpo innecesarios de parte del enfermero/a.
5. Identificar las necesidades de capacitación del paciente. Detectar su grado de conocimiento de los ejercicios de las piernas. Si se sometió antes a intervención quirúrgica, preguntarle acerca de su experiencia.	La identificación de los conocimientos iniciales contribuye a la capacitación individualizada. La experiencia quirúrgica previa puede impactar positiva o negativamente en los cuidados preoperatorios y postoperatorios.
6. Explicar los motivos para hacer ejercicios de las extremidades pélvicas.	La explicación facilita la cooperación del paciente. La comprensión del motivo puede contribuir al mayor cumplimiento.
7. Capacitar en cuanto a ejercicios de las piernas y explicar el motivo.	Los ejercicios de las piernas ayudan a prevenir la debilidad muscular, promover el retorno venoso y aminorar las complicaciones relacionadas con la estasis venosa.
a. Pedir al paciente que se siente o ayudarlo a que lo haga (posición de semi-Fowler) (fig. 1) y explicarle que primero se le demostrará el ejercicio y después se le supervisará en su ejecución con una extremidad a la vez.	
b. Estirar la extremidad del paciente, elevar el pie (fig. 2), extender la pierna y mantener esa posición durante unos cuantos segundos (fig. 3). Hacer descender toda la extremidad (fig. 4). Realizar este ejercicio con la otra extremidad.	



FIGURA 1 Ayudar al paciente para que adopte la posición de semi-Fowler.



FIGURA 2 Elevar el pie del paciente con la rodilla estirada.



FIGURA 3 Extensión de la porción inferior de la pierna y sostenerla durante unos pocos segundos.



FIGURA 4 Descenso de toda la extremidad pélvica hacia la cama.

(*continúa*)

COMPETENCIA 6-2 ENSEÑANZA DE EJERCICIOS PARA LAS PIERNAS *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
c. Pedir al paciente que dirija los dedos gordos de ambos pies hacia el pie de la cama y los relaje (fig. 5), después que los flexione o atraiga hacia el mentón (fig. 6); si no puede hacerlo, ayudarlo.	
d. Pedir que mantenga sus piernas extendidas y que haga círculos con ambos tobillos o ayudarlo al respecto, primero con un círculo a la izquierda y después uno a la derecha (fig. 7). Enseñarlo para que repita estos ejercicios tres veces. Decirle al paciente que realice ejercicios con la pierna cada 2 a 4 horas después que despierte de la cirugía.	



FIGURA 5 Apuntar los dedos gordos hacia el extremo inferior de la cama con ambas piernas extendidas.



FIGURA 6 Apuntar los dedos gordos hacia el mentón.



FIGURA 7 Hacer círculos con ambos tobillos, primero en una dirección y luego en la otra.

8. Validar la comprensión de la información de los ejercicios por parte del paciente. Pedirle que haga una demostración. Preguntarle si tiene alguna duda. Alentarlo a practicar las actividades y a hacer preguntas, si es necesario.	La validación facilita la comprensión de la información y el desempeño de las actividades.
9. Quitar el EPP, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP aminora el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros artículos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se alcanza cuando el paciente, una persona allegada, o ambos, expresan que comprenden las instrucciones en relación con ejercicios de las piernas y pueden hacer una demostración de las actividades.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar los componentes de la capacitación en relación con los ejercicios de las piernas que se realizaron con el paciente y un familiar, si está presente. Registrar la capacidad del paciente para realizar los ejercicios de las piernas y su respuesta a la capacitación, y anotar si es necesario darle más información en la consulta de seguimiento.

Ejemplo de registro

> 11/2/15 22:30 Se revisaron los puntos de capacitación perioperatoria en relación con los ejercicios de las piernas con la paciente y su marido, incluyendo el motivo de cada uno de esos puntos. La paciente expresó comprender el motivo de las actividades, mostró una técnica apropiada en los ejercicios de piernas e hizo las preguntas adecuadas. Dijo que estaba ansiosa en cuanto a la intervención quirúrgica porque ésta será su primera experiencia en el quirófano. Se le proporcionó apoyo emocional y tranquilidad.
>
> *—J. López, ET*

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente no puede alcanzar el rango completo de movimiento de las piernas por dolor secundario a artritis:* modificar los ejercicios con base en las capacidades del paciente. Alentarlo a realizar el ejercicio lo mejor que pueda. Registrar el rango de movimiento del paciente y sus limitaciones en relación con los ejercicios.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Los trastornos cardiovasculares, como trombocitopenia, hemofilia, infarto miocárdico o las operaciones quirúrgicas cardíacas y las arritmias, aumentan el riesgo de estasis venosa y tromboflebitis.
- Ciertos tipos de intervención quirúrgica se vinculan con mayor riesgo de trombosis venosa profunda y embolia pulmonar, entre ellos los de cirugía ortopédica mayor, las operaciones cardiotorácicas mayores, las operaciones vasculares y las de neurocirugía.

COMPETENCIA 6-3 CUIDADOS PREOPERATORIOS AL PACIENTE: PACIENTE HOSPITALIZADO

La fase preoperatoria abarca el tiempo que transcurre desde que se decide la necesidad de la cirugía hasta que el paciente es trasladado al quirófano o a la cama de procedimientos. Durante este tiempo, el enfermero/a lleva a cabo asesoramiento físico, emocional y cultural al paciente. Además, instruye al paciente y los familiares. El enfermero/a da respaldo emocional y alivia la ansiedad, según sea apropiado, durante el periodo preoperatorio.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La valoración preoperatoria y la capacitación no se delegan al personal asistente de enfermería (PAE) o al auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la enseñanza preoperatoria puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL) después de la valoración de las necesidades educacionales por el personal de enfermería registrado. La decisión para delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delega la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO (varía, de acuerdo con el tipo de intervención quirúrgica)

- Manguitos para medir la presión arterial
- Aparato electrónico para medir la presión arterial
- Sensores del oxímetro de pulso
- Bomba de administración IV
- Medias de compresión graduadas
- Dispositivo de compresión neumática
- Tubos, drenajes, sondas de acceso vascular
- Espirómetro de incentivo
- Una almohada pequeña
- Equipo de protección personal (EPP), según se indique

(*continúa*)

COMPETENCIA 6-3 CUIDADOS PREOPERATORIOS AL PACIENTE: PACIENTE HOSPITALIZADO *(continuación)*

VALORACIÓN INICIAL

La valoración de enfermería en el preoperatorio incluye una determinación basal completa de la salud y concluye al ingreso. Esta valoración puede iniciarse en varios contextos, como el consultorio del cirujano o una unidad intrahospitalaria. La entrevista con el paciente permite determinar sus antecedentes médicos y quirúrgicos, alergias incluidas, así como los factores emocionales, socioeconómicos, culturales y espirituales que pueden influir en su atención. Interrogar acerca de los medicamentos que toma y revisarlos, incluyendo los que se obtienen sin prescripción, los de fitoterapia y complementos, además de los ilícitos. Investigar además cualquier necesidad preoperatoria importante para el paciente o sus familiares. Si prefieren hablar en otra lengua que no sea español, es indispensable anotarlo en el expediente.

Realizar valoraciones físicas de la piel y las funciones respiratoria, cardiovascular, abdominal, neurológica y musculoesquelética. Tomar los signos vitales. Es necesario comunicar al médico cualquier anomalía o preocupación respecto a la valoración. Es importante que el personal de enfermería identifique a los pacientes que se consideran de mayor riesgo como los muy jóvenes o de edad muy avanzada; aquéllos con obesidad o desnutrición; los que tienen desequilibrio de líquidos y electrólitos; los que padecen una enfermedad crónica; los que toman ciertos medicamentos (p. ej., anticoagulantes o analgésicos), y los ansiosos en extremo. Las valoraciones e intervenciones específicas adicionales pueden preverse si se sabe que el paciente tiene un riesgo particular.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. Los diagnósticos de enfermería apropiados pueden incluir:

- Ansiedad
- Hipotermia
- Conocimiento insuficiente
- Riesgo de infección
- Riesgo de desequilibrio del volumen de líquidos

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado cuando se brindan cuidados preoperatorios al paciente hospitalizado es que la intervención quirúrgica se realice. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen: que no tenga ansiedad o temor, y demuestre que comprende la necesidad de la intervención quirúrgica y las medidas para minimizar los riesgos postoperatorios vinculados.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Verificar el expediente del paciente en cuanto a tipo de intervención quirúrgica y revisar las órdenes médicas. Consultar la base de datos de enfermería, los antecedentes y la exploración física. Verificar que se registren los datos basales; informar los anormales.	Estas revisiones aseguran que se provea la atención al paciente correcto y cualquier capacitación específica con base en el tipo de operación a realizar. También ayudan a identificar a pacientes con mayor riesgo quirúrgico.
2. **Verificar que se hayan concluido las pruebas diagnósticas y que se disponga de los resultados; identificar resultados anormales e informarlos.** Reunir los implementos necesarios.	Esta revisión puede influir en el tipo de operación quirúrgica a realizar y la **anestesia** que se usará, así como en la programación de la intervención o la necesidad de interconsultas adicionales. La preparación promueve una administración eficiente del tiempo y un sistema organizado para realizar la tarea.
 3. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 4. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
5. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar al paciente lo que se va a hacer y por qué o cualquier otro comentario significativo. Colocar los implementos necesarios junto a la cama, o sobre la mesa de cama y dejarlos al alcance.	Esto garantiza la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación. Colocar todo junto a la cama ahorra tiempo y energía. Dejar los implementos cerca es conveniente para evitar estiramientos y torsiones del cuerpo innecesarios de parte del enfermero/a.
6. Indagar las necesidades psicológicas del paciente en relación con la intervención quirúrgica, así como las de sus familiares. a. Establecer una relación terapéutica, estimular al paciente para que exprese sus preocupaciones o temores. b. Usar habilidades de aprendizaje activo, respondiendo preguntas y aclarando cualquier información errónea. c. Usar el contacto físico, según sea apropiado, para expresar empatía genuina. d. Ofrecer llamar a un consejero espiritual (ministro, rabino, sacerdote) para satisfacer necesidades espirituales.	Satisfacer las necesidades psicológicas del paciente y sus familiares antes de la intervención quirúrgica tendrá un efecto benéfico en la evolución postoperatoria. Las creencias espirituales de algunos pacientes y sus familias antes de la intervención quirúrgica tendrán efecto benéfico en la evolución postoperatoria.
7. **Identificar las necesidades de capacitación del paciente y los familiares.** Cerciorarse de que el consentimiento informado del paciente para la intervención quirúrgica esté firmado, con hora, fecha y testigo. Indagar si el paciente tiene alguna pregunta relacionada con el procedimiento quirúrgico (fig. 1). Revisar el expediente para identificar si se ha formulado alguna directriz anticipada. Si esto no se ha hecho, discutir con el paciente la posibilidad de hacerlo, según sea apropiado. Si el paciente se sometió antes a una intervención quirúrgica, preguntarle acerca de su experiencia.	Esto favorece la recuperación quirúrgica y alivia la ansiedad al prepararlo para la convalecencia postoperatoria, los planes de alta y el autocuidado. El cirujano es el encargado de explicar los detalles del procedimiento quirúrgico y los riesgos y complicaciones potenciales. El enfermero/a es responsable de aclarar lo que el cirujano explicó al paciente y entrar en contacto con dicho especialista si el paciente no comprende algo o tiene preguntas adicionales. Una directriz anticipada constituye una comunicación escrita de los deseos del paciente para el equipo de atención de la salud en relación con los tratamientos extraordinarios de sostén vital si su estado se llegara a considerar insalvable. La experiencia quirúrgica previa puede impactar positiva o negativamente en los cuidados preoperatorios, según sus características.
8. Capacitar acerca de los ejercicios de respiración profunda. Véase Competencia 6-1.	Los ejercicios de respiración profunda mejoran la expansión y el volumen pulmonares, ayudan a expulsar los gases anestésicos y el moco de las vías respiratorias, facilitando la oxigenación de los tejidos corporales.
9. Capacitar en relación con la tos y la protección de la incisión quirúrgica. Véase Competencia 6-1.	La tos ayuda a expulsar el moco retenido en el aparato respiratorio. Los cuidados de la herida contribuyen a disminuir el dolor durante la tos y los movimientos.
10. Capacitar en cuanto a la espirometría de incentivo (fig. 2) (*v.* Competencia 14-2, cap. 14, Oxigenación, para información específica).	La espirometría de incentivo mejora la expansión pulmonar, ayuda a expulsar los gases anestésicos y el moco de las vías respiratorias, y facilita la oxigenación de los tejidos corporales.



FIGURA 1 Identificación de las necesidades del paciente y respuesta a sus preguntas.



FIGURA 2 Un espirómetro de incentivo ayuda a aumentar el volumen pulmonar y promueve la expansión de los alvéolos.

(*continúa*)

COMPETENCIA 6-3 CUIDADOS PREOPERATORIOS AL PACIENTE: PACIENTE HOSPITALIZADO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. Capacitar en ejercicios de las piernas, según sea apropiado. Véase Competencia 6-2.	Los ejercicios de las piernas ayudan a prevenir la debilidad muscular, promover el retorno venoso y disminuir las complicaciones relacionadas con la estasis venosa. Estos ejercicios pueden estar contraindicados en pacientes con ciertos trastornos, como fracturas de las extremidades inferiores.
12. Asistir al paciente para que se coloque medias antiembólicas (*v.* Competencia 9-11, cap. 9, para la información específica) y demostrarle cómo opera el dispositivo de compresión neumática (*v.* Competencia 9-12, cap. 9, para la información específica).	Medias de compresión graduadas y los dispositivos de compresión neumática se usan en el postoperatorio de pacientes con riesgo de trombosis venosa profunda y embolia pulmonar.
13. Capacitar al paciente respecto a cómo girar en la cama. a. Capacitarlo en el uso de una almohada o sábana para proteger el sitio donde estará la incisión. Pedirle que levante su pierna izquierda y trate de sujetar la barandilla derecha de la cama cuando gire hacia ese lado (fig. 3). Si el giro es hacia la izquierda, tendrá que flexionar la rodilla derecha y sujetar la barandilla del lado izquierdo. b. Cuando el paciente gire a la derecha, pedirle que se impulse con la pierna izquierda flexionada y se sujete de la barandilla del lado derecho (fig. 4). Explicarle que se pondrá una almohada detrás de su espalda para brindarle respaldo y que tendrá a su alcance un dispositivo para llamar y solicitar ayuda (fig. 5). c. Explicar al paciente que es recomendable que cambie de posición cada 2 h.	El cambio de posición del paciente es importante para prevenir complicaciones postoperatorias y minimizar el dolor.



FIGURA 3 Capacitación para levantar la rodilla izquierda y girar al lado derecho sujetándose de la barandilla del mismo lado.



FIGURA 4 Ayuda para girar sobre el lado derecho mientras se empuja con la pierna izquierda flexionada y se sujeta de la barandilla derecha de la cama.



FIGURA 5 Una vez que el paciente giró, proporcionarle respaldo con almohadas detrás de su espalda.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
14. Capacitar acerca del tratamiento del dolor.	Los analgésicos prescritos para minimizar el dolor ayudan a prevenir las complicaciones postoperatorias.
a. Hablar sobre las experiencias previas del paciente con el dolor y las intervenciones que ha utilizado para controlarlo.	Las experiencias previas con el dolor pueden tener impacto en la capacidad del paciente para enfrentar el dolor de la intervención quirúrgica. Ésta es una experiencia subjetiva y varía de persona a persona en cuanto a qué intervenciones son eficaces para disminuirlo.
b. Mencionar la disponibilidad de medicamentos analgésicos en el postoperatorio.	De acuerdo con la orden del médico, el paciente puede solicitar medicamento analgésico según se requiera o tal vez se ordene ACP o epidural, para lo que necesitará capacitación específica (*v.* cap. 10 para mayor información).
c. Comentar el uso de la analgesia controlada por el paciente (ACP), según sea apropiado. Véase Competencia 10-4, cap. 10.	La comprensión por parte del paciente del uso de la ACP es crucial para su administración eficaz y segura.
d. Explorar el uso de otros métodos alternativos y no farmacológicos para disminuir el dolor, como cambio de posición, masaje, relajación/distracción, uso de imágenes guiadas y meditación. Véase Competencia 10-1 y 10-2, cap. 10.	Estas medidas pueden disminuir la ansiedad y la cantidad de analgésico necesario. Es recomendable que el tratamiento analgésico incluya un abordaje multimodal basado en edad, peso y comorbilidades.
15. Revisar el equipo que puede utilizarse después de cirugía.	
a. Mostrar al paciente los diversos equipos, como bombas IV, manguito de presión arterial electrónico, tubos y drenajes quirúrgicos.	El conocimiento puede disminuir la ansiedad en cuanto al equipo. Tal vez se requiera una sonda urinaria a permanencia (Foley) durante y después de la intervención quirúrgica para mantener la vejiga vacía y vigilar el gasto urinario. Con frecuencia se utilizan tubos de drenaje para retirar el exceso de líquido alrededor de la incisión quirúrgica.
16. Preparar la piel.	
a. **Pedir al paciente que se bañe con una solución antiséptica. Recordarle que limpie el sitio quirúrgico.**	Puede ordenarse ducha antiséptica, baño o limpieza con lienzos impregnados con antimicrobianos la noche previa a la cirugía quirúrgica y repetirse en la mañana para iniciar el proceso de preparación de la piel antes de la operación y prevenir infecciones. La investigación reciente desalienta el retiro de cabello del sitio quirúrgico, por el mayor potencial de infección. Los Centers for Disease Control and Prevention recomiendan que si es necesario rasurar la región, debe hacerse justo antes de la operación utilizando equipo desechable y técnica aséptica. Sígase la política de la institución en cuanto a la preparación de la piel del paciente quirúrgico. Además, justo antes de la operación debe limpiarse la piel del sitio quirúrgico con un producto compatible con el antiséptico usado para el baño.
17. Capacitar al paciente acerca de las restricciones de alimentos y líquidos y su cumplimiento. **Explicarle que tanto los alimentos sólidos como los líquidos se restringirán antes de la operación para asegurar que el estómago contenga una cantidad mínima de secreciones. Esta restricción es importante para aminorar el riesgo de broncoaspiración. Enfatizar la importancia de evitar alimentos y líquidos durante el periodo indicado, porque no cumplir esas instrucciones puede conducir a la cancelación de la intervención quirúrgica.**	Asegurarse que se hayan seguido las restricciones en la dieta y los líquidos (NPO), como fue ordenado por el médico o según los protocolos de la institución. Estas restricciones evitan la regurgitación y la aspiración.

(*continúa*)

COMPETENCIA 6-3 CUIDADOS PREOPERATORIOS AL PACIENTE: PACIENTE HOSPITALIZADO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
18. Realizar la preparación intestinal apropiada. En ciertas circunstancias será necesario preparar el intestino mediante la administración de enemas o laxantes para su evacuación y para disminuir las bacterias.	Esta preparación será necesaria cuando se planeen intervenciones quirúrgicas abdominales, perineales, perianales o ginecológicas mayores.
a. Según sea necesario, explicar el propósito de los enemas o laxantes antes de la intervención quirúrgica. Si el paciente se va a administrar un enema, aclarar los pasos a seguir según sea necesario.	Los enemas pueden ser estresantes, en especial cuando se requieren en forma repetida para obtener la expulsión de un líquido claro. Los enemas repetidos pueden causar desequilibro de líquidos y electrólitos, hipotensión ortostática y debilidad. Seguir las precauciones de seguridad para evitar caídas del paciente. Los agentes anestésicos y las operaciones abdominales pueden interferir con la función normal de eliminación durante el periodo postoperatorio inicial (*v.* cap. 13, para revisar la Competencia de administración de enemas).
19. **Revisar la administración de los medicamentos con horario regular.** Revisar con el paciente los medicamentos de uso sistemático, los que se obtienen sin receta y los complementos de fitoterapia que toma de forma regular. Revisar con el paciente las órdenes del médico y los medicamentos que se le permitirá tomar el día de la intervención quirúrgica.	Muchos pacientes toman medicamentos para una variedad de trastornos médicos crónicos. Pueden requerirse ajustes en la toma de esos medicamentos antes de la intervención quirúrgica. Algunos, como el ácido acetilsalicílico, se interrumpen días antes de la operación debido a su efecto anticoagulante. Ciertos fármacos cardíacos y respiratorios pueden tomarse el día de la intervención quirúrgica por orden del médico. Si el paciente tiene diabetes o se administra insulina, la dosis puede disminuirse.
 20. Quitar el EPP, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP disminuye el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros artículos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se alcanza cuando el paciente se prepara para la intervención quirúrgica sin ansiedad y temor excesivos, y demuestra que comprende las instrucciones perioperatorias.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la revisión de los registros del paciente, incluyendo antecedentes, exploración física y cifras de laboratorio y estudios diagnósticos. Registrar que se notificó al cirujano de cualquier valor anormal. Ragistrar los componentes de la capacitación perioperatoria que se revisaron con el paciente y los familiares, como uso de un espirómetro de incentivo, ejercicios de respiración profunda, protección de la herida, ejercicios de las piernas, medias de compresión graduadas y dispositivos de compresión neumática. Registrar la capacidad del paciente para demostrar las destrezas y su respuesta a la capacitación, y señalar si es necesario darle más información en cualquier consulta de seguimiento. Registrar otras instrucciones preoperatorias, inclusive tratamiento del dolor, preparación intestinal, medicamentos y preparación preoperatoria de la piel. Anotar cualquier preocupación del paciente acerca de la intervención quirúrgica y si se contactó al cirujano antes para brindar alguna explicación adicional. Registrar el respaldo emocional que se le ofreció y si se notificó a un asesor espiritual ante su solicitud.

Ejemplo de registro

4/2/15 10:30 Se revisaron los registros del paciente y no se identificaron resultados anormales. Se revisaron los puntos de capacitación perioperatoria con el paciente y su esposa, incluyendo el motivo de cada uno de ellos. El paciente demostró un uso apropiado del espirómetro de incentivo, respiración profunda, protección de la herida al toser y ejercicios de las piernas. Se revisó el tratamiento del dolor, la preparación intestinal, los medicamentos y la preparación preoperatoria de la piel. El paciente declaró que estaba ansioso por la intervención quirúrgica, porque ésta sería su primera vez en quirófano. Se le proporcionó apoyo emocional y tranquilidad.

—J. Garrido, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Se encontró que un resultado de laboratorio del paciente era anormal:* notificar al médico de atención primaria. Algunas anomalías, como una razón normalizada internacional (RNI) elevada o alteraciones en el recuento hematológico completo, pueden llevar a posponer la intervención quirúrgica.
- *Un paciente expresa «No estoy seguro si realmente deseo esta intervención»:* discutir con él por qué se siente así. Notificar al médico de atención primaria. Los pacientes no deberían someterse a una intervención quirúrgica hasta que estén seguros de que lo desean.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Los pacientes obesos tienen mayor riesgo de complicaciones quirúrgicas y muerte que los de peso óptimo. Al interrogar a este paciente, estar alerta ante otros trastornos médicos, como diabetes, hipertensión y apnea del sueño.

Consideraciones en lactantes y niños

- Los niños tienen necesidades especiales relacionadas con su salud, edad y dimensiones. Reducir la ansiedad preoperatoria de un niño es crucial e incluye el uso de términos simples y concretos cuando se le da información.
- El profesional de enfermería debe ser sensible al grado de ansiedad de los padres y brindarles respaldo, explicación y capacitación, según se requiera.
- Es indispensable contar con el peso exacto para la dosificación correcta de los medicamentos.
- Es necesario cumplir con la valoración apropiada del dolor y las necesidades de tratamiento a fin de asegurar su manejo adecuado.

Consideraciones en la población adulta

- Los cambios relacionados con la edad y los trastornos crónicos previos pueden afectar los cuidados postoperatorios del adulto mayor.
- Es importante que la capacitación preoperatoria se imparta de forma lenta y con reforzamiento, pues el procesamiento de la información puede ser más lento.
- La valoración y el tratamiento del dolor pueden ser subóptimos a causa de barreras de comunicación o cualquier comorbilidad presente en muchos pacientes adultos mayores. Ellos pueden responder de manera diferente a los analgésicos; por tanto este grupo de edad más vulnerable requiere atención cuidadosa e individualizada.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

PREVENCIÓN DE LA INFECCIÓN POSTOPERATORIA DEL SITIO QUIRÚRGICO

Las infecciones del sitio quirúrgico se producen como resultado de la contaminación microbiana de la zona quirúrgica y son una complicación potencial con cualquier cirugía. ¿Cuál es el mejor método para prevenir la infección postoperatoria del sitio quirúrgico?

Investigación relacionada

Kamel, C., McGahan, L., Polisena, J., et al. (2012). Preoperative skin antiseptic preparations for preventing surgical site infections: A systematic review. *Infection Control and Hospital Epidemiology, 33*(6), 608-617.

Este artículo reporta una revisión sistemática de la literatura relacionada con las intervenciones para prevenir las infecciones postoperatorias del sitio quirúrgico. Las fuentes de datos consistieron en la búsqueda en la literatura de MEDLINE y EMBASE, así como otras bases de datos, para el periodo comprendido entre enero de 2001 y junio de 2011. Los estudios incluidos en la revisión fueron ensayos aleatorios y no aleatorios de preparaciones antisépticas preoperatorias de la piel y las técnicas de aplicación. Los datos fueron obtenidos a través de tablas estandarizadas desarrolladas antes del estudio y se incluyeron métodos de estudio, calidad y resultados clínicos. Los autores concluyeron que la evidencia sugiere que la ducha antiséptica preoperatoria es efectiva para reducir la flora de la piel y puede reducir las tasas de infección del sitio quirúrgico. Los autores no pudieron concluir si un antiséptico es más efectivo que otro en la reducción de infecciones del sitio quirúrgico.

Relevancia para la práctica de la enfermería

La educación sanitaria del paciente es una parte importante de los cuidados de enfermería. El personal de enfermería necesita asegurarse que los pacientes que van a ser sometidos a cirugía entiendan e implementen actividades apropiadas para ayudar a disminuir el riesgo de complicaciones postoperatorias, incluidas las infecciones. Las actividades de enfermería preoperatorias deben incluir la enseñanza apropiada relacionada con la antisepsia de la piel.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 6-4 CUIDADOS PREOPERATORIOS AL PACIENTE HOSPITALIZADO (DÍA DE LA CIRUGÍA)

Debido a la variedad de contextos extra e intrahospitalarios en los que se efectúa cirugía electiva, el día antes de la operación se puede estar en casa o en el hospital. Si el paciente arribara al servicio por la mañana del día de la intervención quirúrgica, en la víspera recibirá una llamada telefónica de un profesional de atención de la salud para recordarle de la cirugía programada y puntos clave, como bañarse con un agente de limpieza antiséptico, la restricción de nada por vía oral y cualquier otra información pertinente o relacionada con el procedimiento. Además, el enfermero/a responderá cualquier pregunta que el paciente tenga. Si el paciente está hospitalizado, el personal de enfermería revisará la misma información, aclarará cualquier preocupación y reforzará cualquier capacitación perioperatoria, según se requiera.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La toma preoperatoria de los signos vitales puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o al personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La valoración preoperatoria y la enseñanza no se delegan a PAE ni PASL. De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la capacitación preoperatoria puede delegarse al PEPL/PEVL después de una valoración sobre las necesidades de educación hecha por el enfermero/a registrado. La decisión de delegar se basa en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delega la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Manguitos para medir la presión arterial
- Aparato electrónico para medir la presión arterial
- Termómetro
- Lectores del oxímetro de pulso
- Bomba y solución intravenosas, sondas de acceso vascular
- Medias de compresión graduada (como se ordene)
- Dispositivo de compresión neumática (como se ordene)
- Espirómetro de incentivo
- EPP, según se indique

VALORACIÓN INICIAL

Justo antes de la cirugía, valorar los signos vitales del paciente y comunicar al cirujano cualquier anomalía en estos signos así como en los resultados de laboratorio y pruebas diagnósticas. El enfermero/a también verificará y completará la lista de revisión preoperatoria y preguntará al paciente o a un miembro de su familia si tiene alguna duda, que resolverá según sea necesario.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. Los diagnósticos de enfermería apropiados pueden incluir:

- Ansiedad
- Conocimiento insuficiente
- Riesgo de broncoaspiración

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado cuando se proveen cuidados preoperatorios al paciente hospitalizado es que la intervención quirúrgica se realice. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen: el paciente no presenta ansiedad o temor y demuestra que comprende la necesidad de la intervención quirúrgica y las medidas para minimizar los riesgos postoperatorios vinculados.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Verificar el expediente del paciente en cuanto al tipo de intervención quirúrgica y revisar las órdenes médicas. Revisar la base de datos de enfermería, antecedentes y exploración física. Verificar que se registren los datos basales; informar los anormales. Reunir los implementos necesarios.	La revisión del expediente asegura que se proveerá atención al paciente correcto y que se abordará cualquier capacitación específica basada en el tipo de intervención quirúrgica. La revisión también permite identificar a pacientes con riesgo quirúrgico. La preparación promueve una administración eficiente del tiempo y un sistema organizado para realizar la tarea.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar al paciente lo que se va a hacer y por qué o cualquier otro comentario significativo. Colocar los implementos necesarios junto a la cama, o sobre la mesa de cama y dejarlos al alcance.	Esto garantiza la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación. Colocar todo junto a la cama ahorra tiempo y energía. Dejar los implementos cerca es conveniente para evitar estiramientos y torsiones del cuerpo innecesarios de parte del enfermero/a.
5. Revisar que el formato de consentimiento preoperatorio se haya firmado, atestiguado y sea correcto; que se encuentren en el expediente médico las directrices anticipadas (según sea aplicable), y que el expediente del paciente se encuentre en orden.	Permite cumplir los requerimientos legales relacionados con el consentimiento informado e instruye al paciente acerca de las directrices anticipadas.
6. Revisar los signos vitales (fig. 1). Notificar al médico de atención primaria y al cirujano cualquier cambio importante (p. ej., aumento o descenso de la presión arterial, temperatura elevada, tos, síntomas de infección).	Esto provee datos basales para comparación. Los hallazgos significativos pueden requerir intervenciones, dar como resultado la posposición de la intervención quirúrgica, o ambos.
 **FIGURA 1** Obtención de los signos vitales preoperatorios.	
7. Proveer cuidados higiénicos y bucales. Valorar dientes y coronas flojos. Recordar al paciente la restricción de líquidos y alimentos antes de la intervención.	Promueve la comodidad y previene las complicaciones transoperatorias durante la inducción de la anestesia.
8. Capacitar al paciente para que se retire toda ropa personal, incluida la interior, y se ponga una bata hospitalaria.	Permite el acceso a la región quirúrgica y facilita la valoración durante el periodo operatorio.
9. Pedirle que se retire todo producto cosmético, de joyería, incluidos los piercing corporales, el barniz de uñas y las prótesis (p. ej., lentes de contacto, pestañas y dentaduras postizas, etc.). En algunas instituciones se permite dejar la argolla de boda en su lugar, según el tipo de operación, siempre y cuando se asegure al dedo con una cinta.	Pueden interferir con la valoración durante la intervención quirúrgica. Algunas políticas hospitalarias recomiendan que el paciente conserve los lentes y auxiliares de la audición, si los necesita. Notificar al personal de enfermería de la unidad de cuidados postanestésicos si el paciente usa auxiliares auditivos.
10. Si es posible, entregar los valores a un miembro de la familia o si no es así, colocarlos en una zona apropiada, como la caja de seguridad del hospital. No deberían depositarse en el cajón de fármacos.	Esto asegura los valores y las posesiones personales. Registrar que los valores se guardaron en forma segura.
11. Hacer que el paciente vacíe su vejiga e intestino antes de la intervención.	Una vejiga y un intestino vacíos disminuyen al mínimo el riesgo de lesiones o complicaciones durante y después de la intervención quirúrgica.
12. Cumplir cualquier orden preoperatoria especial, como el inicio de una IV.	Esto prepara al paciente para el procedimiento quirúrgico.
13. Verificar la lista de revisión preoperatoria y registrar la preparación preoperatoria del paciente.	Asegura el registro preciso y la comunicación con el profesional de enfermería perioperatoria que atienda al paciente.

(*continúa*)

COMPETENCIA 6-4 CUIDADOS PREOPERATORIOS AL PACIENTE HOSPITALIZADO (DÍA DE LA CIRUGÍA) *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
14. Interrogar al paciente en cuanto a la región quirúrgica. Documente dicha región en el expediente médico de acuerdo con la política de la institución. Un médico independiente autorizado que participará directamente en el procedimiento marcará en el paciente la región real cuando éste ingrese al área de espera preoperatoria (The Joint Commission, 2014b).	El protocolo universal (Universal Protocol, National Patient Safety Goals [Metas de Seguridad Nacional de los Pacientes]) establece que debe marcarse y registrarse la región del procedimiento para validarla. La región se marcará antes de que el paciente sea llevado a la sala quirúrgica por un médico independiente autorizado que participará directamente en el procedimiento y estará presente durante la intervención (The Joint Commision, 2014b).
15. Administrar medicamentos preoperatorios, según los prescribió el médico.	Estos medicamentos disminuyen la ansiedad, proveen sedación y disminuyen las secreciones salivales y bronquiales. Pueden administrarse medicamentos preoperatorios «a solicitud» (cuando el enfermero/a del quirófano llame para pedir que se administre el medicamento) o a una hora programada. Ciertos pacientes sometidos a procedimientos específicos cardíacos, colorrectales, ginecológicos, oftalmológicos y urinarios, también pueden recibir profilaxis con antibióticos antes de la operación.
16. Levantar las barandillas laterales de la cama, basado en las políticas de las instalaciones, colocarlas en la posición más baja y capacitar al paciente a mantenerse en ésta o en la camilla. De ser necesario, usar un cinturón de seguridad.	Estas acciones dan seguridad al paciente una vez que se ha administrado el medicamento preoperatorio.
17. Ayudar a trasladar al paciente de la cama a la camilla de transporte, si es necesario. Confirmar otra vez su identificación y asegurarse de que todos los eventos y parámetros preoperatorios estén registrados.	Ayudar al paciente a trasladarse evita lesiones. Reconfirmar su identidad asegura que el paciente correcto sea quien se transporta al quirófano.
18. Informar a los familiares del paciente a dónde se le llevará después de la intervención quirúrgica y la localización de la sala de espera donde el cirujano acudirá para explicarles el resultado de la operación. De ser posible, llevar a los familiares a la sala de espera.	Informar a los miembros de la familia de lo que se espera ayuda a aliviar la ansiedad y evita confusiones.
19. Después de que el paciente se dirige al quirófano, preparar su cuarto y una cama postoperatoria (fig. 2). Preveer cualquier equipo necesario con base en el tipo de intervención quirúrgica y antecedentes del paciente.	La preparación para el retorno del paciente contribuye a promover una atención eficaz en el periodo postoperatorio.



FIGURA 2 Cama postoperatoria, lista para el regreso del paciente.



20. Quitar el EPP, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP disminuye el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros artículos. La higiene de las manos evita la transmisión de los microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se alcanza cuando el paciente pasa al quirófano, se prepara de manera que esté libre de ansiedad y temor, y demuestra que comprende la importancia de las instrucciones pre y postoperatorias. Los miembros de la familia demuestran que saben lo que se espera durante el curso del preoperatorio.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar que se concluyó la lista de revisión preoperatoria, la hora de la última micción del paciente, los medicamentos preoperatorios administrados, la región donde se pretende realizar la operación y cualquier intervención especial ordenada antes de enviarlo al quirófano. Registrar si se obtuvieron resultados anormales y se comunicaron al cirujano o al enfermero/a de quirófano. Anotar si los valores del paciente se entregaron a un miembro de la familia. Registrar que se le transfirió con seguridad a la camilla y se le llevó al quirófano sin incidentes. Registrar que los miembros de la familia fueron instruidos en cuanto a dónde esperar para reunirse con el cirujano después de la operación.

Ejemplo de registro

4/3/15 10:45 Lista de revisión preoperatoria concluida sin señalar anomalías, paciente con micción previa y autorización quirúrgica firmada; declara que el sitio de la operación es la rodilla izquierda. Mantuvo el estado de NPO durante la noche. Se inició la solución IV en el antebrazo derecho insertando una aguja de calibre #18 sin dificultad. Se inició una solución IV de 1000 mL de cloruro de sodio D5.45 a razón de 80 mL/h. No se ordenaron medicamentos preoperatorios. El paciente expresa que estará contento cuando termine la operación; fue asistido para pasar a la camilla y transportarse al quirófano sin dificultad. Un familiar lo acompañó y fue instruido para que permaneciera en la sala de espera quirúrgica.

—A. Lara, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Un paciente admite que comió «apenas un poco» esta mañana al levantarse:* notificar al cirujano. Tal vez sea necesario posponer la intervención quirúrgica unas horas para prevenir la broncoaspiración transoperatoria.
- *El brazalete de identificación no está en su lugar:* verificar la identidad del paciente y obtener un nuevo brazalete de identificación. El paciente no puede llegar al quirófano sin él. Se requieren dos individuos que identifiquen al paciente para cumplir con las medidas de seguridad actuales.
- *Formato de consentimiento informado sin firma:* notificar al cirujano. Es responsabilidad del médico obtener el consentimiento para la intervención quirúrgica y la anestesia. No pueden administrarse medicamentos preoperatorios antes de la firma del consentimiento. El paciente no debería llegar al quirófano sin un formato de consentimiento informado completo (a menos que se trate de una urgencia).
- *El paciente no desea quitarse su dentadura postiza antes de la intervención quirúrgica pues explica «nunca me la quito»:* discutir el tema con el cirujano o anestesista. Puede permitirse al paciente llegar a la zona preoperatoria con dentadura y retirarla antes de ingresar al quirófano.
- *El paciente se rehúsa a tomar el medicamento preoperatorio:* notificar al cirujano antes de que el paciente pase al quirófano. Algunos medicamentos son necesarios para protegerlo en el pre o postoperatorio.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Es necesario disponer de equipo de tamaño apropiado, como manguitos para medir la presión arterial, camillas anchas y dispositivos de elevación para los pacientes obesos.

Consideraciones en lactantes y niños

- En muchas instituciones se permite a los padres entrar al área quirúrgica con el niño, lo que ha mostrado disminuir la ansiedad de ambos.
- El lactante que se alimenta al pecho puede hacerlo en un momento más cercano al de la intervención quirúrgica que aquél alimentado con biberón. La leche materna es más fácil de digerir para el estómago, de manera que su tiempo de eliminación es más breve que la fórmula.
- Los niños tienen necesidades especiales en relación con su estado de salud, edad y dimensiones. Los manguitos para medir la presión arterial de tamaño adecuado son indispensables.

Consideraciones en la población adulta

- Debido a la prevalencia de pérdida de la audición y visión en este grupo de edad, es indispensable precisar la necesidad de usar lentes y auxiliares auditivos para procesar la capacitación preoperatoria y durante la evolución postoperatoria. El paciente que requiere lentes y auxiliares de audición para comprender o leer instrucciones, o ambos, debería enviarse a la zona preoperatoria con ellos en su lugar y retirárselos antes de ingresar al quirófano.

COMPETENCIA 6-5 CUIDADOS POSTOPERATORIOS CUANDO EL PACIENTE REGRESA A LA HABITACIÓN

El cuidado postoperatorio contribuye con la recuperación de la cirugía y apoya al paciente a enfrentar los cambios o alteraciones físicos. Las intervenciones de enfermería promueven la salud física y psicológica, previenen complicaciones, y enseñan habilidades de autocuidado para que el paciente las utilice después de su hospitalización. Después de un procedimiento quirúrgico, los pacientes permanecen un tiempo en la UCPA. Desde allí, se los lleva de regreso a su habitación. En ese momento, el cuidado de enfermería se centra en la valoración aguda e intervenciones relacionadas. Las valoraciones a la par del proceso resultan cruciales para la identificación temprana de las complicaciones postoperatorias.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La medición postoperatoria de los signos vitales puede delegarse al personal auxiliar de enfermería (PAE) o al personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). No se delegan al PAE ni al PASL. De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la capacitación postoperatoria puede delegarse al PEPL/PEVL después de una valoración sobre las necesidades de capacitación hecha por el enfermero/a registrado. La decisión para delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delega la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO (varía, de acuerdo con el tipo de intervención quirúrgica)

- Aparato electrónico para medir la presión arterial
- Manguito para medir la presión arterial
- Termómetro electrónico
- Oxímetro de pulso
- Estetoscopio
- Bomba y soluciones IV
- Medias de compresión graduada
- Dispositivos de compresión neumática
- Tubos, drenajes y sondas de acceso vascular
- Espirómetro de incentivo
- EPP, según esté indicado
- Cobertores, los necesarios

VALORACIÓN INICIAL

Determinar el estado mental del paciente, su posición y signos vitales. Valorar saturación de oxígeno, color de piel, estado respiratorio y estado cardiovascular. Determinar el estado neurovascular del paciente con base en el tipo de intervención quirúrgica. Revisar el sitio de la operación, drenajes y tubos y sitios de venoclisis. Realizar una valoración del dolor. Una amplia variedad de factores aumenta el riesgo de complicaciones postoperatorias. Se recurre a valoraciones e intervenciones postoperatorias constantes para disminuir el riesgo de complicaciones postoperatorias. También es importante determinar las necesidades de capacitación del paciente y sus familiares.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. Los diagnósticos de enfermería apropiados pueden incluir:

- Dolor agudo
- Alteración del intercambio de gases
- Hipotermia
- Alteración de la integridad cutánea
- Riesgo de broncoaspiración
- Riesgo de desequilibrio del volumen de líquidos

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado cuando se proveen cuidados postoperatorios a un paciente es que se recupere de la intervención quirúrgica. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen los siguientes: paciente sin ansiedad; con temperatura entre 36.5 y 37.5 ºC (97.7 y 99.5 °F); signos vitales estables; sin infección ni pérdida de continuidad de la piel; que recupera la movilidad, cuyo dolor se trata adecuadamente y está cómodo con su imagen corporal. Los resultados esperados específicos se individualizan con base en los factores de riesgo, el procedimiento quirúrgico y las necesidades específicas del paciente.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
Cuidados inmediatos	
1. Cuando el paciente retorna de UPCA, recibe el reporte del enfermero/a de esa unidad de cuidados y revisa sus datos y los del quirófano. Reunir los implementos necesarios.	La obtención de este reporte asegura la comunicación precisa y promueve la continuidad de los cuidados. La preparación promueve una administración eficiente del tiempo y un sistema organizado para realizar la tarea.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar al paciente lo que se va a hacer y por qué o cualquier otro comentario significativo. Colocar los implementos necesarios junto a la cama, o sobre la mesa de cama y dejarlos al alcance.	Esto garantiza la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación. Colocar todo junto a la cama ahorra tiempo y energía. Dejar los implementos cerca es conveniente para evitar estiramientos y torsiones del cuerpo innecesarios de parte del enfermero/a.
5. **Colocar al paciente en una posición segura (semi-Fowler, Fowler alta o decúbito lateral). Verificar su grado de conciencia.**	La posición sedente facilita la respiración profunda, la posición de decúbito dorsal con el cuello ligeramente extendido previene la broncoaspiración y la obstrucción de las vías respiratorias. Pueden ser apropiadas posiciones alternas de acuerdo con el tipo de intervención quirúrgica.
6. **Obtener los signos vitales. Vigilarlos y registrarlos con frecuencia.** El orden de la valoración puede variar, pero su frecuencia usual implica tomarlos cada 15 min en la primera hora, cada 30 min en las siguientes 2 h, cada hora durante 4 y, finalmente, cada 4 h.	La comparación con los signos vitales preoperatorios basales puede indicar un shock inminente o hemorragia. En algunas instituciones se usa un pliego de papel o una hoja de flujo de computadora para registrar los datos postoperatorios iniciales.
7. Valorar el estado respiratorio (*v.* Competencia 3-4, cap. 3). Medir la saturación de oxígeno del paciente (fig. 1).	La comparación con la valoración respiratoria preoperatoria basal puede indicar complicaciones respiratorias inminentes.
8. Valorar el estado cardiovascular (*v.* Competencia 3-5, cap. 3).	La comparación con la valoración cardiovascular preoperatoria basal puede indicar la inminencia de complicaciones cardiovasculares.
9. Valorar el estado neurovascular con base en el tipo de operación realizada. (*v.* Competencia 3-10, cap. 3).	La comparación con la valoración neurovascular preoperatoria basal puede indicar complicaciones neurovasculares inminentes.
10. Proveer calor con el uso de cobertores precalentados o adicionales, si es necesario (fig. 2). Véase Competencia 6-6. Valore la condición y el color de la piel.	El quirófano es un ambiente frío. La hipotermia es incómoda y puede llevar a arritmias cardíacas y alterar la cicatrización de las heridas.



FIGURA 1 Determinación postoperatoria de la saturación de oxígeno.



FIGURA 2 Proveer cobertores extra para una mayor comodidad.

(*continúa*)

COMPETENCIA 6-5 CUIDADOS POSTOPERATORIOS CUANDO EL PACIENTE REGRESA A LA HABITACIÓN *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. Revisar los apósitos en relación con color, olor, presencia de drenajes y su cantidad (fig. 3). Marcar el drenaje en el apósito circulando la cantidad e incluir la hora. Girar al paciente para valorar visualmente debajo de su cuerpo en cuanto a hemorragia del sitio quirúrgico.	La hemorragia y el shock son complicaciones quirúrgicas que ponen en riesgo la vida y su detección temprana es esencial.



FIGURA 3 Revisión de los apósitos en cuanto a color, olor y cantidad de drenaje.

12. Verificar que todos los tubos y drenajes estén permeables y el equipo funcione; anotar la cantidad de drenaje en el dispositivo de colección. Si está colocada una sonda urinaria (de Foley), anotar el gasto urinario.	Esto asegura el mantenimiento de las funciones vitales.
13. Verificar y mantener la administración de soluciones IV a la velocidad prescrita.	Esto sustituye los líquidos perdidos y evita la deshidratación, así como el desequilibrio de electrólitos.
14. Valorar en cuanto a dolor y aliviarlo administrando los medicamentos ordenados por el médico. Si se instruyó al paciente en el uso de ACP para el tratamiento del dolor, revisar su empleo. Verificar en el expediente si se administró medicamento analgésico en la unidad de cuidados postanestésicos.	Usar una escala para medir el dolor aprobada por la institución. Observar la conducta no verbal que pudiese indicar dolor, como muecas, llanto e inquietud. Se emplean analgésicos y otras estrategias no farmacológicas para aliviar el dolor postoperatorio.
15. Proveer un ambiente seguro. Mantener la cama en posición baja con las barandillas laterales levantadas, con base en la política de la institución. Poner a disposición del paciente un dispositivo para llamar al personal de enfermería.	Esto previene lesiones accidentales. El fácil acceso al dispositivo permite al paciente llamar al enfermero/a cuando sea necesario.
 16. Quitar el EPP, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP disminuye el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros artículos. La higiene de las manos previene la transmisión de microorganismos.
Cuidados constantes	
17. Promover la función respiratoria óptima.	Los agentes anestésicos pueden deprimir la función respiratoria. Los pacientes que tienen enfermedad respiratoria o cardiovascular, incisiones abdominales o torácicas, obesidad, son de edad avanzada (Shippee-Rice, et al., 2012), o están en mal estado de nutrición tienen un mayor riesgo de complicaciones respiratorias.
a. Valorar la frecuencia y profundidad de la respiración, su calidad, el color del paciente y su llenado capilar. Preguntarle si experimenta alguna dificultad para respirar.	Los medicamentos analgésicos postoperatorios pueden disminuir la frecuencia y calidad del esfuerzo respiratorio.
b. Ayudarlo con los ejercicios de tos y respiración profunda (*v.* Competencia 6-1).	
c. Ayudarlo con la espirometría de incentivo (*v.* Competencia 14-2, cap. 14).	

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
d. Auxiliarlo en la ambulación temprana.	
e. Proveer cambios frecuentes de posición.	
f. Administrar oxígeno, como se ordenó.	
g. Vigilar la oximetría de pulso (*v.* Competencia 14-1, cap. 14).	
18. Promover la función cardiovascular óptima:	Las medidas preventivas pueden mejorar el retorno venoso y el estado circulatorio.
a. Valorar la frecuencia, ritmo y calidad respiratorios apicales, y comparar con respecto a los pulsos periféricos, color y presión arterial. Preguntar al paciente si tiene dolor de tórax o dificultad respiratoria.	
b. Proveer cambios frecuentes de posición.	
c. Auxiliar en la ambulación temprana.	
d. Proporcionar medias de compresión graduada o dispositivos de compresión neumática si se ordenaron y no se han colocado. Si están puestas, valorar su integridad.	
e. Realizar ejercicios de piernas dentro del rango de movimiento del paciente, si no están contraindicados (*v.* Competencia 6-2).	
19. Promover la función neurológica óptima:	
a. Determinar el grado de conciencia, movilidad y sensibilidad.	Los agentes para tratamiento del dolor y anestésicos pueden alterar la función neurológica.
b. Determinar el grado de orientación en cuanto a persona, lugar y hora.	Los pacientes de edad más avanzada pueden requerir más tiempo para recuperar el grado de orientación que tenían antes de la intervención. Los fármacos y anestésicos retrasan ese retorno. (Shippee-Rice, et al., 2012).
c. Probar la capacidad motora pidiendo al paciente que mueva cada extremidad.	La anestesia altera la función motora y sensorial.
d. Valorar la sensibilidad preguntando al paciente si puede percibir el tacto del enfermero/a en una extremidad.	
20. Promover la función renal y urinaria, y el estado de líquidos y electrólitos óptimos. Valorar ingresos y egresos, evaluar la retención urinaria y vigilar las cifras de electrólitos séricos.	Los agentes anestésicos y la manipulación quirúrgica en la región pueden deprimir temporalmente el tono y respuesta vesicales y causar retención urinaria.
a. Promover la micción ofreciendo el cómodo a intervalos regulares y anotar frecuencia, cantidad de orina y síntomas de ardor o urgencia urinarios.	La frecuencia, ardor y urgencia pueden indicar una posible anomalía de las vías urinarias.
b. Vigilar el drenaje de la sonda urinaria, si está colocada.	El proveedor de atención primaria debe notificar si el gasto urinario es menor de 30 mL/h o 240 mL/8 h.
c. Determinar ingresos y egresos (en la hoja de balance hídrico).	Las ingresos y egresos son buenos índices del equilibrio de líquidos.
21. Promover la función gastrointestinal óptima y cubrir las necesidades nutricionales:	Los agentes anestésicos y fármacos deprimen el peristaltismo y la función normal del aparato digestivo. La presencia de flatos indica el retorno del peristaltismo.
a. Valorar el abdomen en busca de distensión y firmeza. Preguntar al paciente si siente náusea, deseos de vomitar y si expulsa flatos.	
b. Auscultar los ruidos intestinales.	La presencia de ruidos intestinales indica el retorno del peristaltismo.
c. Ayudar con el avance de la alimentación; promover la ingestión de líquidos; vigilar dicha ingestión.	Los pacientes pueden experimentar náusea después de la intervención quirúrgica y se les recomienda reiniciar lentamente los alimentos, al principio con líquidos claros y avanzar según se tolere.
d. Administrar medicamentos para náusea y vómito, según lo ordene el médico.	Con frecuencia se ordenan antieméticos para aliviar la náusea postoperatoria.

(*continúa*)

COMPETENCIA 6-5 CUIDADOS POSTOPERATORIOS CUANDO EL PACIENTE REGRESA A LA HABITACIÓN *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
22. Promover la cicatrización óptima de la herida.	Las alteraciones de los estados nutricional, circulatorio y metabólico pueden predisponer al paciente a infecciones y retrasar la cicatrización.
a. Valorar el estado de la herida por la presencia de tubos de drenaje y su gasto.	
b. Utilizar asepsia quirúrgica para los cambios de apósitos y cuidados del drenaje. (*v.* Competencias 8-1, 8-2, 8-7, 8-8, 8-9, y 8-10, cap. 8).	La asepsia quirúrgica disminuye el riesgo de infecciones.
c. Inspeccionar todas las superficies cutáneas en cuanto al inicio de signos de aparición de úlceras por compresión y usar soportes de alivio de la presión para minimizar la pérdida potencial de continuidad cutánea.	Permanecer en la mesa de operaciones en la misma posición puede predisponer a algunos pacientes a la formación de úlceras por compresión, En especial, en pacientes que se someten a un procedimiento prolongado.
23. Promover la comodidad y el alivio del dolor óptimos.	Este breve periodo de recuperación facilita el retorno a la función normal.
a. Valorar el dolor (localización e intensidad de acuerdo con una escala).	El control del dolor postoperatorio promueve la comodidad y recuperación del paciente.
b. Proporcionar lo necesario para el reposo y la comodidad; cobertores adicionales, según se requiera, para conservar el calor.	Los pacientes pueden experimentar escalofrío en el periodo postoperatorio.
c. Administrar analgésicos, según sea necesario, u otros métodos no farmacológicos para el dolor, si es adecuado.	
24. Promover la satisfacción óptima de las necesidades psicológicas.	Esto facilita los cuidados individualizados, la disminución de la ansiedad y la recuperación de la salud del paciente.
a. Brindar respaldo emocional al paciente y sus familiares, según se requiera.	
b. Explicar los procedimientos al paciente y los miembros de su familia y ofrecerles información acerca de la recuperación postoperatoria, según sea necesario.	

EVALUACIÓN

El resultado esperado se alcanza cuando el paciente se recupera de la intervención quirúrgica; no tiene ansiedad; su temperatura se estabiliza entre 36.5 y 37.5 ºC (97.7 y 99.5 °F); sus signos vitales permanecen estables; se mantiene libre de infección; no experimenta pérdida de la continuidad de la piel; recupera su movilidad; experimenta un control adecuado del dolor y está cómodo con su imagen corporal. Los resultados específicos esperados se individualizan con base en los factores de riesgo, el procedimiento quirúrgico y las necesidades específicas del paciente.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la hora en que el paciente retorna de la unidad de cuidados postanestésicos a la unidad quirúrgica. Registrar su grado de conciencia, los signos vitales, todas las valoraciones y el estado de sus apósitos. Si el paciente tiene oxígeno, una solución IV o cualquier otro equipo, registrar la información pertinente. Registrar la valoración de dolor y las intervenciones que se instituyeron para aliviarlo, así como la respuesta del paciente a dichas intervenciones. Registrar cualquier capacitación que se revise con el paciente, como la del uso de un espirómetro de incentivo.

Ejemplo de registro

4/10/15 13:30 El paciente regresó a su cuarto a las 13:15, mareado, pero responde fácilmente a su nombre. Su temperatura es de 39.5 °C (98.8 °F), pulso 78, TA 122/84, saturación de O_2 96% con 2 L/min de oxígeno. El apósito del cuadrante abdominal inferior derecho está seco e íntegro. Califica su dolor con «4» en una escala de 1 a 10; recibió en la unidad de cuidado postanestésicos 10 mg de sulfato de morfina IV a las 10:30. En la espirometría de incentivo concluyó 10 ciclos de 750 mL cada uno. El paciente respira profundamente y tose sin expectoración, y giró a su lado derecho con elevación de HOB. Véase la hoja de flujo para valoraciones adicionales de órganos, aparatos y sistemas.

—J. Garrido, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Los signos vitales están aumentando o disminuyendo progresivamente respecto de las cifras basales:* notificar al proveedor de atención primaria. Un decremento continuo en la presión arterial o un aumento de la frecuencia cardíaca pueden indicar una hemorragia interna.
- *El apósito estaba limpio antes, pero ahora tiene una gran cantidad de sangre fresca:* no retirar el apósito. Reforzarlo con otros apósitos y vendaje, pues al retirarlo puede desalojarse algún coágulo que se esté formando y ocasionar una pérdida sanguínea adicional. Informar al proveedor de atención primaria.
- *El paciente manifiesta dolor que no se alivia con el medicamento prescrito:* después de valorar completamente el dolor (localización, descripción, factores que lo alivian y causales), notificar al proveedor de atención primaria. El dolor puede ser un indicio de otros problemas, como una hemorragia.
- *El paciente tiene fiebre en el transcurso de las 12 h posteriores a la operación:* ayudar al paciente con ejercicios de respiración profunda y tos. Si está indicado, iniciar la espirometría de incentivo. Continuar vigilando los signos vitales y cifras de laboratorio, como el recuento hematológico completo.
- *Un paciente adulto tiene un gasto urinario menor de 30 mL/h:* a menos que esto sea esperado, informar al proveedor de atención primaria. El gasto urinario es un buen índice de la perfusión tisular. El paciente tal vez necesite más líquidos o un medicamento para elevar su presión arterial si ésta se encuentra baja.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Vigilar déficits sensoriales basales. Asegurar que estén colocados los auxiliares apropiados, como lentes o aparatos auditivos. La carencia de auxiliares apropiados puede tener impacto en las valoraciones postoperatorias, como la del grado de conciencia.
- En pacientes sometidos a cirugía faríngea, como amigdalectomía, valorar el patrón de deglución. Un paciente que fue operado de la faringe y deglute con frecuencia puede tener un sangrado en el sitio quirúrgico.
- Los medicamentos tal vez no obtengan el resultado esperado en un paciente obeso por la carencia de las proteínas séricas que se necesitan para su unión con fármacos y respaldo de su eficacia. Adicionalmente, debido a la mayor masa renal del paciente obeso, las tasas de eliminación de ciertos fármacos aumentan, lo que disminuye su eficacia.
- Verificar que el colchón de un paciente obeso sea de alta calidad porque tiene mayor riesgo de pérdida de continuidad de la piel por la mala circulación del tejido adiposo.
- Asegurar que se den por escrito las instrucciones postoperatorias y las citas de consulta de seguimiento con el cirujano u otros profesionales de atención de la salud en el momento de su alta hospitalaria o del centro de cirugía externa. Es necesario abordar la información relacionada con signos y síntomas a informar al proveedor de atención primaria, así como las restricciones en la actividad y alimentos. Además, los pacientes que reciben el alta el mismo día de su intervención deben contar con un acompañante responsable en casa y con un número de contacto telefónico para el caso de una urgencia. El paciente debería estar alerta y orientado, con un estado mental semejante al basal. Sus signos vitales deberían ser estables. Hacer que el paciente repita información/instrucciones importantes en sus propias palabras.

Consideraciones en lactantes y niños

- Las complicaciones postoperatorias se vinculan con el aparato respiratorio en este grupo de edad (Dunn, 2005). Después de recibir anestesia general, los lactantes prematuros tienen mayor riesgo de sufrir apnea.
- Los lactantes y niños tienen un gran riesgo de complicaciones relacionadas con la temperatura, porque su temperatura corporal puede cambiar con rapidez. Es esencial tener a disposición cobertores tibias y otro equipo de calentamiento para evitar esta complicación.

Consideraciones en la población adulta

- En el paciente adulto mayor la neumonía postoperatoria puede ser una complicación muy grave que produzca la muerte. Por tanto, tiene especial importancia alentarlo y ayudarlo a usar el espirómetro de incentivo y a practicar los ejercicios de respiración profunda (*v.* Competencia 14-2, cap. 14 y Competencia 6-1 en este capítulo).
- Los pacientes de edad avanzada pueden requerir más tiempo para retornar a su grado de orientación previo a la intervención quirúrgica. Los fármacos y anestésicos retrasan ese retorno.

(*continúa*)

COMPETENCIA 6-5 CUIDADOS POSTOPERATORIOS CUANDO EL PACIENTE REGRESA A LA HABITACIÓN *(continuación)*

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

MANEJO DEL DOLOR EN EL PERIODO PERIOPERATORIO

American Society of Anesthesiologists Task Force on Acute Pain Management. (2012). Practice guidelines for acute pain management in the perioperative setting: An updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Acute Pain Management. *Anesthesiology, 116*(2), 248-273.

Esta guía de prácticas proporciona recomendaciones básicas que se apoyan con síntesis y análisis de la literatura actual, opinión de expertos y practicantes, comentarios de un foro abierto, y datos clínicos de viabilidad. Este documento actualiza la «Practice Guidelines for Acute Pain Management in the Perioperative Setting: An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists (ASA) Task Force on Acute Pain Management», adoptado por la ASA en 2003 y publicado en 2004. Estas recomendaciones se destinan a facilitar la seguridad y eficacia del tratamiento del dolor agudo en el contexto perioperatorio y reducir el riesgo de resultados adversos relacionados con el tratamiento del dolor. Además, trata las recomendaciones para mantener la capacidad del paciente para funcionar y para mejorar la calidad de vida de los enfermos con dolor agudo en el periodo perioperatorio.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 6-6 COLOCACIÓN DE UN DISPOSITIVO DE AIRE CALIENTE FORZADO

Los pacientes que retornan de una intervención quirúrgica a menudo presentan hipotermia. La colocación de un dispositivo de calentamiento por aire a presión es una forma más eficaz para calentar al paciente comparado al uso de cobertores tibios. Este dispositivo hace circular aire caliente alrededor del paciente.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El uso de la unidad de aire caliente forzado no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) ni a personal auxiliar sin licencia (PASL). Su uso puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión para delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delega la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Unidad de calentamiento de aire a presión
- Cobertor de aire a presión
- Termómetro electrónico
- EPP, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Determinar la temperatura y el color y perfusión de la piel del paciente. Quienes tienen hipotermia en general se encuentran pálidos o su piel es de aspecto terroso y fría al tacto, y presentan disminución de la perfusión periférica. Revisar los lechos ungulares y las membranas mucosas de los pacientes con tonos de piel más oscura en busca de signos de disminución de la perfusión.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. Los diagnósticos de enfermería apropiados pueden incluir los siguientes:

- Hipotermia
- Riesgo de temperatura corporal desequilibrada

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado cuando se aplica un dispositivo de calentamiento por aire a presión es que el paciente retorne a una temperatura de 36.5 a 37.5 ºC (97.7 y 99.5 °F) y la mantenga. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen los siguientes: la piel se tornará tibia, el llenado capilar será menor de 2 a 3 s y el paciente no experimentará escalosfrío.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Verificar en el expediente del paciente la orden médica para usar un dispositivo de calentamiento de aire a presión. Reunir los implementos necesarios.	La revisión de la orden valida al paciente y procedimiento correctos. La organización facilita el desempeño de la tarea. La preparación promueve un manejo eficiente del tiempo y un enfoque organizado de la tarea.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar al paciente lo que se va a hacer y por qué o cualquier otro comentario significativo. Colocar los implementos necesarios junto a la cama, o sobre la mesa de cama y dejarlos al alcance.	Esto garantiza la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación. Colocar todo junto a la cama ahorra tiempo y energía. Dejar los implementos cerca es conveniente para evitar estiramientos y torsiones del cuerpo innecesarios de parte del enfermero/a.
5. **Determinar la temperatura del paciente.**	La toma de temperatura basal valida la necesidad de usar el dispositivo y proporciona información basal para comparación futura.
6. Conectar el dispositivo de calentamiento de aire a presión al contacto eléctrico. Colocar el cobertor sobre el paciente con el lado de plástico hacia arriba (fig. 1). Mantener la manguera de entrada del aire al pie de la cama.	Siempre debería usarse el cobertor con el dispositivo. *No* colocar la manguera de aire del cobertor de aire a presión bajo un cobertor de algodón para evitar causar quemaduras.



FIGURA 1 Cobertor de aire a presión en un paciente, con el lado de plástico hacia arriba y la manguera de ingreso de aire al pie de la cama. (La fotografía se reproduce aquí con autorización © 3M 2014. Todos los derechos reservados.)

(*continúa*)

COMPETENCIA 6-6 COLOCACIÓN DE UN DISPOSITIVO DE AIRE CALIENTE FORZADO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
7. Insertar con seguridad la manguera de aire a su entrada. Colocar un cobertor de tela ligera sobre la de aire a presión, de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Poner a funcionar el aparato y ajustar la temperatura del aire hasta el efecto deseado.	La manguera de aire debe insertarse apropiadamente para asegurar que no se caiga. El cobertor ayudará mantener el aire caliente cerca del paciente. Ajustar la temperatura del aire con base en la que se desee en el paciente. Si el cobertor se utiliza para mantener una temperatura ya estable, puede ajustarse a una temperatura menor que la necesaria para elevar la del paciente.
 8. Quitar el EPP, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP disminuye el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros artículos. La higiene de las manos previene la transmisión de microorganismos.
9. **Vigilar la temperatura del paciente al menos cada 30 min mientras usa el dispositivo de aire a presión. Si se calienta a un paciente con hipotermia, no elevar la temperatura más allá de 1 ºC/h para prevenir un efecto de vasodilatación rápida.**	La vigilancia de la temperatura del paciente asegura que no experimente un aumento muy rápido de la temperatura corporal, con vasodilatación resultante.
10. Discontinuar el uso del dispositivo de aire a presión una vez que la temperatura del paciente sea adecuada y pueda mantenerla sin ayuda.	El dispositivo de aire a presión no se requiere una vez que el paciente está tibio y lo suficientemente estable para mantenerla.
11. Quitar el dispositivo y limpiarlo de acuerdo con la política de la institución y las instrucciones del fabricante.	El cuidado apropiado del equipo ayuda a conservar su función.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se alcanza cuando la temperatura retorna al rango normal de 36.5 a 37.5 ºC (97.7 a 99.5 °F) y el paciente puede mantenerla; la piel es rosada y tibia; y no hay escalofrío.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la temperatura del paciente y la vía usada para su determinación. Registrar que se aplicó el dispositivo de calentamiento de aire a presión al paciente. Verificar el aspecto de la piel y que el paciente no experimente efectos adversos por el dispositivo de calentamiento. Registrar que se vigiló la temperatura del paciente cada 30 min, así como la temperatura real después de 30 min.

Ejemplo de registro

4/23/15 14:40 La temperatura del paciente es de 35.9 ºC en el tímpano. El dispositivo de calentamiento de aire a presión se aplicó por disminución de la temperatura y se ajustó a potencia media. La temperatura del paciente después de 30 min es de 36.4 ºC en el tímpano. Se cambió el ajuste del dispositivo de temperatura a bajo y se continuó. Se revisará la temperatura en 30 min más.

—J. Garrido, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *La temperatura del paciente aumenta más de 1 ºC/h:* disminuir la temperatura del dispositivo de aire. Si se cambia hasta un nivel más bajo, apagarlo. El incremento muy rápido de la temperatura del paciente puede llevar a la vasodilatación, un efecto que causará hipotensión.

INCREMENTE SU COMPRENSIÓN

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE: PREGUNTAS PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

Al responder las siguientes preguntas, considere los escenarios de caso al inicio de este capítulo para mejorar su comprensión y aplicar lo que aprendió.

PREGUNTAS

1. En el expediente médico de Josefina hay una orden de administrar un antibiótico profiláctico «a la llamada de quirófano», lo que significa que el enfermero/a debe administrar el medicamento prescrito después de recibir la llamada telefónica para enviar a Josefina al quirófano. Sin embargo, la llamada se produce durante un periodo de actividad intensa, y el enfermero/a se da cuenta que la paciente ha sido trasladada a la zona de espera preoperatoria sin recibir su dosis de antibiótico profiláctico. ¿Qué debe hacer?
2. Después de su intervención quirúrgica, la señora Martínez califica su dolor con 8 de 10. El enfermero/a administra el medicamento analgésico ordenado. Quince minutos después la señora Martínez califica su dolor con 9 de 10 y empieza a retorcerse. No tiene más medicamento analgésico ordenado hasta después de 1 h. ¿Qué debería hacer el enfermero/a?
3. Dora González retorna de su operación con una temperatura central de 35.2 ºC (95.4 °F), presión arterial de 128/72 mm Hg y pulso de 60 latidos por minuto. Su piel es pálida y fría al tacto. Se coloca un dispositivo de calentamiento de aire a presión a la señora y el enfermero/a cambia del nivel de tibio al de más alto calor. Una hora después toma los signos vitales de la señora González. Su temperatura timpánica es de 37.8 ºC (100 °F), su presión arterial de 84/48 mm Hg y su pulso de 100 latidos por minuto. ¿Qué debería hacer el enfermero/a?

Puede encontrar las respuestas sugeridas después de la Bibliografía que se encuentra al final del capítulo.

CONEXIÓN CON LOS ESTUDIOS DE CASO INTEGRADOS

Los estudios de caso de la parte posterior del libro se diseñaron para enfocarse en la integración de conceptos. Véase los siguientes estudios de caso para aumentar la comprensión de los conceptos relacionados con las competencias de este capítulo.

- Estudio de caso básicos: Teresita Juárez, pág. 1064; Catalina Torres, pág. 1073; Tania Sotomayor, pág. 1075.
- Estudio de caso intermedio: Julio Bermúdez, pág. 1083.
- Estudio de caso avanzado: Roberto Espinosa, pág. 1097.

RECURSOS DE LA SUITE DE TAYLOR

Explore estas fuentes adicionales para mejorar el aprendizaje de este capítulo:

- Las preguntas de revisión estilo NCLEX® y otros recursos en thePoint, http://thePoint.lww.com/espanol-Lynn4e
- *Skill Checklists for Taylor's Clinical Nursing Skill, 4.ª edición*
- *Taylor's Video Guide to Clinical Nursings Skills, 3.ª edición:* Perioperative Nursing
- *Fundamentals of Nursing:* Capítulo 30, Perioperative Nursing

Bibliografía

Ackley, B.J., & Ladwig, G.B. (2011). *Nursing diagnosis handbook* (9th ed.). St. Louis: Mosby/Elsevier.

Alexander-Magalee, M. (2013). Mechanical and pharmacologic prophylaxis for DVT. *OR Nurse 7*(1), 45–47. American College of Surgeons (ACS) Annual Clinical Congress, 2012. *New respiratory care program suggests promise in decreasing pulmonary complications in surgical patients.* Available at http://www.facs.org/clincon2012/press/mcaneny.html.

American Society of Anesthesiologists Task Force on Acute Pain Management. (2012). Practice guidelines for acute pain management in the perioperative setting: An updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Acute Pain Management. *Anesthesiology, 116*(2), 248–273.

American Society of Anesthesiologists Task Force on Postanesthetic Care. (2013). Practice guidelines for postanesthetic care: A report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Postanesthetic Care. *Anesthesiology, 118*(2), 291–307.

American Society of Anesthesiologists. (2011). Practice guidelines for preoperative fasting and the use of pharmacologic agents to reduce the risk of pulmonary aspiration: Application to healthy patients undergoing elective procedures: An updated report by the American Society of Anesthesiologists Committee on Standards and Practice Parameters. *Anesthesiology, 114*(3), 495–511.

Association of periOperative Registered Nurses (AORN). (2011a). Recommended practices for perioperative nursing. In: Conner, R., Retzlaff, K., Brusco, J., et al. (Eds.). *2011 AORN perioperative standards and recommended practices.* Denver, CO: AORN, Inc.

Association of Perioperative Registered Nurses (AORN). (2011b). Recommended practices for perioperative nursing. Preoperative patient skin antisepsis. In: Conner, R., Retzlaff, K., Brusco, J., et al. (Eds.). *2011 AORN perioperative standards and recommended practices.* Denver, CO: AORN, Inc., p. 361–379.

Association of Perioperative Registered Nurses (AORN). (2011c). AORN guidance statement: Preoperative patient care in the ambulatory surgery setting. In: Conner, R., Retzlaff, K., Brusco, J., et al. (Eds.). *2011 AORN perioperative standards and recommended practices.* Denver, CO: AORN, Inc., p. 599–604.

Association of Perioperative Registered Nurses (AORN). (2011d). AORN guidance statement: Postoperative patient care in the ambulatory surgery setting. In: Conner, R., Retzlaff, K., Brusco, J., et al. (Eds.). *2011 AORN perioperative standards and recommended practices.* Denver, CO: AORN, Inc., p. 592–598.

Boltz, M., Capezuti, E., Fulmer, T., et al. (Eds.) (2012). *Evidence-based geriatric nursing protocols for best practice* (4th ed.). New York: Springer Publishing Company.

Bulechek, G.M, Butcher, H.K., Dochterman, J.M., et al. (Eds.). (2013). *Nursing interventions classification (NIC)* (6th ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.

Carlson, D.S., & Pfadt, E. (2012). Preventing deep vein thrombosis in perioperative patients. *OR Nurse, 6*(5), 14–21.

Franson, H.E. (2010). Postoperative patient-controlled analgesia in the pediatric population: A literature review. *American Association of Nurse Anesthetists Journal, 78*(5), 374–378.

Grossman, S., & Porth, C.M. (2014). *Porth's pathophysiology: concepts of altered health states.* (9th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Herr, K., Coyne, P., Key, T., et al. (2006). Pain assessment in the nonverbal patient: Position statement with clinical practice recommendations. *Pain Management Nursing, 7*(2), 44–52.

Hicks, R.W., Hernandez, J., & Wanzer, L.J. (2012). Perioperative pharmacology: Patient-controlled analgesia. *AORN Journal, 95*(2), 255–262.

Hinkle, J.L., & Cheever, K.H. (2014). *Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing* (13th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Hogan-Quigley, B., Palm, M.L., & Bickley, L. (2012). *Bates' nursing guide to physical examination and history taking.* Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Jarvis, C. (2012). *Physical examination & health assessment.* (6th ed.). St. Louis: Saunders/Elsevier.

The Joint Commission. (2014a). *National patient safety goals.* Available at http://www.jointcommission.org/standards_information/npsgs.aspx.

The Joint Commission. (2014b). *Universal protocol for preventing wrong site, wrong procedure, wrong person surgery.* Available at http://www.jointcommission.org/standards_information/up.aspx.

Kamel, C., McGahan, L., Polisena, J., et al. (2012). Preoperative skin antiseptic preparations for preventing surgical site infections: A systematic review. *Infection Control and Hospital Epidemiology, 33*(6), 608–617.

Kyle, T., & Carman, S. (2013). *Essentials of pediatric nursing* (2nd ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Lawrence, V., Cornell, J., & Smetana, G. (2006). Strategies to reduce postoperative pulmonary complications after noncardiothoracic surgery: Systematic review for the American College of Physicians. *Annals of Internal Medicine, 144*(8), 596–608.

Lipke, V.L., & Hyott, A.S. (2010). Reducing surgical site infections by bundling multiple risk reduction strategies and active surveillance. *AORN Journal, 92*(3), 288–296.

Massey, R. (2012). Return of bowel sounds indicating an end of postoperative ileus: Is it time to cease this long-standing nursing tradition? *MEDSURGNursing, 21*(3), 146–150.

Moorhead, S., Johnson, M., Maas, M.L., et al. (Eds.). (2013). *Nursing outcomes classification (NOC).* (5th ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.

NANDA-I International. (2012). *Nursing diagnoses: Definitions & classification 2012–2014.* West Sussex, UK: Wiley-Blackwell.

Perry, S.E., Hockenberry, M.J., Lowdermilk, D.L., et al. (2010). *Maternal child nursing care* (4th ed.). Maryland Heights, MO: Mosby/Elsevier.

Restrepo, R.D., Wettstein, R., Wittnebel, L., et al. (2011). AARC clinical practice guideline. Incentive spirometry: 2011. *Respiratory Care, 56*(10), 1600–1604.

Rothrock, J. (2011). *Alexander's care of the patient in surgery* (14th ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.

Sajid, M.S., Desai, M., Morris, R.W., et al. (2012). Knee length versus thigh length graduated compression stockings for prevention of deep vein thrombosis in postoperative surgical patients. *Cochrane Database of Systematic Reviews,* Issue 5. Art. No.: CD007162. DOI: 10.1002/14651858.CD007162.pub2.

Shippee-Rice, R.V., Fetzer, S.J., Long J.V. (2012). *Gerioperative nursing care.* New York: Springer.

Smith Collins, A. (2011). Postoperative nausea and vomiting in adults: Implications for critical care. *Critical Care Nurse, 31*(6), 36–45.

Sullivan, J.M. (2011). Caring for older adults after surgery. *Nursing, 41*(4), 48–51.

Tabloski, P. (2010). *Gerontological nursing* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.

Taylor, C., Lillis, C., & Lynn, P. (2015). *Fundamentals of nursing.* (8th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Tinsley, M.H., & Barone, C.P. (2012). Preventing postoperative nausea and vomiting. *OR Nurse, 6*(3), 18–26.

Topolovec-Vranic, J., Canzian, S., Innis, J., et al. (2010). Patient satisfaction and documentation of pain assessments and management after implementing the Adult Nonverbal Pain Scale. *American Journal of Critical Care, 19*(4), 345–354.

Ward, C.W. (2012). Fast track program to prevent postoperative ileus. *NEDSURGNursing, 21*(4), 214–232.

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA EL ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE: DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

1. Pueden ordenarse medicamentos preoperatorios para su administración antes del transporte a la zona de preparación preoperatoria o para administrarse ahí. El enfermero/a necesita llamar al personal de enfermería del servicio de atención preoperatoria. Debe explicar las circunstancias, identificar el medicamento ordenado y declarar que no se administró. El enfermero/a también debe notificar al proveedor de atención primaria, en este caso el cirujano, de la dosis de medicamento que se omitió. Es importante que el personal de atención de la salud apropiado esté al tanto de la dosis faltante del medicamento, de modo que pueda efectuarse la acción adecuada para asegurar que el paciente reciba el fármaco requerido con el fin de prevenir complicaciones transoperatorias o postoperatorias.
2. El enfermero/a necesita considerar el inicio de la acción y el efecto máximo del medicamento administrado. Si no ha transcurrido el tiempo apropiado para que el medicamento tenga efecto, el enfermero/a debe dar una explicación adicional y aliento a la paciente. Se recomienda que el enfermero/a inicie intervenciones no farmacológicas adicionales para ayudar al tratamiento del dolor (*v.* cap. 10). Si el dolor persiste, debería hacer una valoración completa del dolor (*v.* cap. 10). Además, debería valorar otras complicaciones postoperatorias. El dolor puede ser el indicio de otros problemas, como la hemorragia. El enfermero/a debe notificar al médico de atención primaria los hallazgos de la valoración inicial, la información de analgésicos administrados, intervenciones no farmacológicas y su respuesta. Además, algunos pacientes no alcanzan el alivio adecuado con el analgésico inicial prescrito y requieren un cambio para lograr el tratamiento adecuado del dolor.
3. Hay que vigilar la temperatura del paciente al menos cada 30 min mientras usa el dispositivo de aire a presión. Si se necesita volver a calentar a un paciente con hipotermia, no aumentar la temperatura a más de 1 ºC/h para prevenir un efecto de vasodilatación rápida. El enfermero/a no debería haber esperado 60 min para revisar la temperatura de la paciente. La señora González está experimentando los efectos de una rápida vasodilatación con disminución resultante de la presión arterial y aumento de la frecuencia cardíaca. El enfermero/a debería discontinuar el dispositivo de calentamiento de aire a presión. Valorar el estado cardiovascular y respiratorio de la paciente. Notificar al médico de atención primaria los hallazgos de la valoración. Tomar medidas para la seguridad de la paciente; asegurar que el dispositivo para llamar al enfermero/a esté al alcance y capacitar a la paciente para que permanezca en cama, evite una caída u otra lesión relacionada con la hipotensión. Vigilar sus signos vitales al menos cada 30 min. El enfermero/a debe estar preparado para reaplicar el dispositivo de calentamiento de aire a presión si la temperatura de la paciente vuelve a descender por debajo de los límites prescritos.

UNIDAD

II

Promoción de respuestas fisiológicas saludables



Lynn4ed9788416654567-CH007.indd 341 16/12/16 14:15

7 Higiene

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE

Este capítulo le ayudará a desarrollar algunas competencias relacionadas con la higiene, necesarias para el cuidado de los siguientes pacientes:

DENISSE VEGA, niña de 6 años de edad que tiene indicado reposo en cama después de una operación y necesita el lavado de su cabello.

CINTHIA DÍAZ, mujer de 34 años de edad que se encuentra en coma después de un accidente automovilístico y necesita que se le retiren las lentes de contacto.

CARLOS BEJAR, varón de 76 años de edad que requiere ayuda para limpiar su dentadura.

Véase Enfoque en el cuidado del paciente: preguntas para el desarrollo del razonamiento clínico al final del capítulo para aplicar lo que aprendió.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de estudiar este capítulo, el lector será capaz de:

1. Asistir con un baño de ducha o de tina.
2. Realizar un baño de cama.
3. Asistir en la limpieza bucal.
4. Proporcionar atención bucal para un paciente con dependencia.
5. Proporcionar cuidados a la dentadura.
6. Retirar lentes de contacto.
7. Lavar el cabello de un paciente en la cama.
8. Colaborar con el afeitado.
9. Apoyar con el cuidado de las uñas.
10. Tender una cama desocupada.
11. Tender una cama ocupada.

TÉRMINOS CLAVE

caries: cavidades dentales
disfagia: incapacidad para tragar o dificultad para deglutir
gingivitis: inflamación de las encías
halitosis: mal aliento
integumento: piel
pediculosis: infestación con piojos
piorrea: inflamación intensa de las encías y tejidos alveolares; sinónimo para periodontitis
placa: cubierta transparente y adhesiva que recubre los dientes formada por mucina, carbohidratos y bacterias
sarro: depósitos duros en los dientes, cerca de la línea de la encía formada por placa y por bacterias muertas

Lynn4ed9788416654567-CH007.indd 343 16/12/16 14:15

La higiene personal implica medidas que la gente pone en práctica para mantener la higiene y el aseo personal que favorecen el bienestar físico y psicológico y se denominan medidas de higiene personal. Las prácticas de higiene personal varían ampliamente entre los individuos. El momento del día en que una persona se baña y la frecuencia con que aplica champú a su cabello o cambia la ropa de cama son elecciones individuales. Es importante que el personal sanitario realice estas actividades de manera conveniente y con la frecuencia suficiente para favorecer la higiene y bienestar personales.

Las personas por lo común son responsables de su higiene personal. En algunos casos, el enfermero/a puede ayudar a una persona a través de la capacitación para que desarrolle hábitos de higiene personal que él o ella puedan carecer. La enfermedad, hospitalización e internamiento en instituciones por lo general requieren modificación de las prácticas de higiene. En tales situaciones, el personal de enfermería ayuda al paciente a continuar con buenas prácticas de higiene y puede enseñarle a él y a los miembros de la familia (cuando es necesario) aspectos relacionados con medidas higiénicas. Cuando se asiste a los pacientes con actividades básicas de higiene se deben respetar las preferencias individuales del paciente y proporcionar sólo las medidas de atención que el paciente no puede proporcionarse por sí mismo. En este capítulo se revisan aspectos que el personal de enfermería debe favorecer en cuanto a la higiene personal. En este capítulo, se tratan habilidades que el enfermero/a necesita para promover la higiene, como el baño, el cuidado de la piel, quitarse la dentadura y lentes de contacto, lavarse el cabello con champú, rasurarse y cambiar la ropa de cama. En la sección Revisión de los fundamentos 7-1 se enumeran los principios básicos de atención de la piel. En la sección Revisión de los fundamentos 7-2 se muestra un ejemplo de registro de enfermería de un paciente. Los registros de enfermería son métodos de documentación utilizados para registrar aspectos sistemáticos de la atención de enfermería y a menudo se utilizan para registrar las intervenciones relacionadas con la higiene.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 7-1

PRINCIPIOS GENERALES EN EL CUIDADO DE LA PIEL

- Valorar diariamente la piel del paciente.
- Limpiar la piel, cuando esté indicado, por ejemplo cuando se encuentre sucia; se utiliza un limpiador con pH equilibrado, sin enjuague.
- Evitar el uso de jabón y agua caliente; evitar la fricción excesiva.
- Reducir al mínimo la exposición cutánea a la humedad (incontinencia, secreción a través de heridas); utilizar un producto de barrera cutánea, según sea necesario.
- Uso de emolientes.

(Adaptado de Voegeli, D. (2010). Care or harm: Exploring essential components in skin care regimens. *British Journal of Nursing, 19*(13), 812, 814, 816, 818-819; Wound Ostomy and Continence Nurses Society, 2003, as cited in Voegeli, 2010.)

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 7-2

HOJA DE FLUJO DEL CUIDADO DEL PACIENTE

Espósito, Tomás Género: **masculino** FDN: **16/1/1967 (49 a.)** Estatura: **1.83 m** Peso: **41 kg** NRM: **984521** Alergias: penicilina

Diagnóstico primario en la admisión: neumonía

Empleado responsable de la admisión: José Ramírez, Admisión

Localización: Hospital del Sagrado Corazón de Jesús, número de habitación: 412 verbal

Admitido a las 14:45 horas del 29/06/16 (hace 3 días)

Precaución de contacto: estándar

Directiva inicial: código completo

Infor. del paciente | Valoración | AVD | Notas | Diagnóstico de enfermería | Órdenes | RAM | E/S | Signos vitales | Diagnósticos | Hoja de flujo

Viernes 1 de julio de 2016, 15:56:35

Devuelto para nueva valoración

Elaborado el 1/07/2016, a las 14:45 por José Ramírez, admisión

Valoración de las AVD

- ✔ Movilidad en la cama
  Descripción de la actividad valorada: asistencia limitada
- ✔ Traslado
  Descripción de la actividad valorada: asistencia limitada
- ✔ Caminar
  Descripción de la actividad valorada: supervisión necesaria
- ✔ Vestirse
  Descripción de la actividad valorada: asistencia extensa
- ✔ Alimentarse
  Descripción de la actividad valorada: asistencia limitada
- ✔ Uso del retrete
  Descripción de la actividad valorada: asistencia extensa
- ✔ Higiene personal
  Descripción de la actividad valorada: asistencia limitada
- ✔ Bañarse
  Descripción de la actividad valorada: dependencia total

Consumo dietario

- ☐ 25%
- ☐ 50%
- ✔ 75%
- ☐ 100%

Valoración de la dieta

- ☐ Apetito incrementado
- ✔ Apetito disminuido
- ☐ Riesgo de aspiración
- ☐ Mastica con dificultad
- ☐ Disfagia
- ☐ Ganancia de peso
- ☐ Pérdida de peso

Comunicación

- ✔ Memoria de corto plazo intacta
- ✔ Memoria de largo plazo intacta
- ✔ Tiene capacidad de comprensión
- ✔ Tiene capacidad para autocomprenderse

Valoración del habla

- ☐ Velocidad
- ☐ Ritmo
- ✔ Contenido

Habla clara y apropiada

- ☐ Potencia
- ☐ Fluencia
- ☐ Cantidad
- ☐ Articulación
- ☐ Patrón

Humor y comportamiento

- ☐ Expresión verbal de sufrimiento
- ☐ Pérdida de interés
- ☐ Trastorno del patrón de sueño
- ☐ Apático
- ☐ Ansioso
- ☐ Aspecto triste
- ✔ Apropiado para el paciente

Notas

¿Qué decisiones toma el residente acerca de las AVD?

El paciente requiere asistencia para completar la higiene personal de las AVD

COMPETENCIA 7-1 AYUDA CON EL BAÑO DE DUCHA O TINA

Una ducha debe ser el método preferencial para bañar a los pacientes que son ambulatorios y capaces de tolerar la actividad. El baño de tina puede ser una opción, en particular en los cuidados de largo plazo o en otros ambientes basados en la comunidad, y según las políticas de la institución. Efectuar cualquier adaptación que sea necesaria en cada paciente. Por ejemplo, si un paciente está confundido y se agita como resultado de la sobreestimulación cuando lo bañan, reducirle el estímulo. Apagar las luces y poner música suave y/o calentar el baño antes de llevar al paciente (Johnson, 2011). El cuadro 7-1 destaca las medidas posibles a implementar para satisfacer las necesidades de baño de los pacientes con demencia.

El baño se realiza de una forma práctica y digna. Si se sigue este enfoque, por lo general los pacientes no sienten que el cuidado que les dispensa una persona de género opuesto sea ofensivo o intolerable.

CUADRO 7-1 SATISFACER LAS NECESIDADES DE BAÑO DE LOS PACIENTES CON DEMENCIA

- Cambiar el enfoque de la interacción de la «tarea de bañarse» a las necesidades y capacidades del paciente. Enfocarse en el bienestar, seguridad, autonomía y autoestima, además de la limpieza.
- Individualizar el cuidado del paciente. Consultar al paciente, los registros del paciente, a los miembros de la familia y a otros cuidadores para determinar las preferencias del paciente.
- Considerar qué puede aprenderse de los comportamientos relacionados con la demencia acerca de las necesidades y preferencias del paciente. El comportamiento de un paciente puede ser una expresión de necesidades insatisfechas. El malestar o la indisposición para participar puede ser una respuesta a una temperatura del agua desagradable o a niveles de ruidos o luces perturbadores en el baño.
- Asegurar la privacidad y calidez.
- Tomar en cuenta otros métodos para bañarse. Los baños de ducha y de tina no son la única opción para bañarse. Los baños con toallas, lavar debajo de la ropa, y bañar por «secciones del cuerpo» una vez por día cada vez son otras opciones posibles.
- Mantener una actitud relajada. Utilizar un lenguaje calmado. Usar órdenes de un paso. Tratar de determinar frases y términos que el paciente entienda en relación con el baño y hacer uso de ellos. Reforzar la seguridad con frecuencia.
- Alentar la independencia. Por medio de una técnica de mano sobre la mano o de una técnica guiada por la mano, explicarle a la persona que el propósito de la interacción puede permitirle a los pacientes efectuar algunas actividades por sí mismos.
- Explorar la necesidad de la analgesia de rutina antes de comenzar el baño. Mover las extremidades de manera cuidadosa y mantenerse atento a cualquier signo de malestar durante el baño.
- Lavar la cara y el cabello al final del baño o en un tiempo diferente. El agua que se desliza sobre la cara y mantener la cabeza mojada suelen ser las partes más perturbadoras del proceso de baño en la gente con demencia.

(Adaptado de Jablonski, R.A., Therrien, B., & Kolanowski, A. (2011). No more fighting and biting during mouth care: Applying the theoretical constructs of threat perception to clinical practice. *Research and Theory for Nursing Practice: An International Journal, 25*(3), 163-175; Johnson, R.H. (2011). Practical care: Creative strategies for bathing. *Nursing & Residential Care, 13*(8), 392–394; Keefe, S. (2010). Bath safety and dementia. *Advance for Long-term Care Management.* Disponible http://long-term-care.advanceweb.com/Features/Articles/Bath-Safety-and-Dementia.aspx; Papa, K.S. (2011). A dignified bathing experience. *Advance for Long-Term Care Management,14*(6),16.)

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La implementación de un baño de ducha o de tina puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Artículos de higiene personal (desodorante, loción y otros)
- Producto de limpieza de la piel
- Emolientes y barreras para la piel, según esté indicado
- Toallas y toallitas
- Túnica y zapatillas o medias antideslizantes
- Bata o pijamas o ropa
- Bolsa de lavandería
- Silla para la ducha o la tina, según se necesite
- Guantes no estériles, como esté indicado
- EPP adicional, como esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar el conocimiento de los pacientes sobre las prácticas de higiene y preferencias de baño: frecuencia, momento del día y tipo de productos de higiene. Valorar cualquier limitación de la actividad física. Valorar la capacidad del paciente para bañarse por sí mismo. Valorar la resequedad, enrojecimiento o zonas dañadas de la piel del paciente, y reunir cualquier otro artículo apropiado que pueda ser necesario como resultado de la valoración.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico de enfermería apropiado puede incluir:

- Deficiente autocuidado en el baño
- Riesgo de infección
- Conocimiento deficiente
- Riesgo de integridad de la piel alterada

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL RESULTADO

El resultado esperado a alcanzar cuando se asiste con un baño de ducha o de tina es que el paciente quede limpio, fresco y sin ninguna lesión. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen los siguientes: el paciente recupera la sensación de control gracias a la asistencia en el baño; el paciente verbaliza una imagen corporal positiva, y el paciente demuestra comprender la necesidad de estar limpio.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Revisar el expediente del paciente en busca de cualquier limitación en su actividad física. Revisar la presencia de alguna orden médica para higienizar al paciente con una ducha, si se requiere por política de la institución.	Identificar las limitaciones evita el malestar del paciente y las lesiones. En algunos lugares, se exige una orden médica para proceder con el baño.
2. Revisar que el baño esté disponible, limpio y seguro. Asegurarse que la ducha y la tina cuenten con tapete o tiras antideslizantes para evitar que los pacientes se caigan. Colocar un tapete o toalla en el piso de la salida de la regadera o la tina. Instalar la silla para la regadera o la tina en su lugar, como sea adecuado. Colocar el signo de «ocupado» en la puerta del baño.	Un baño limpio previene la transmisión de microorganismos. Los tapetes y materiales antideslizantes evitan que los pacientes se resbalen y puedan caer. Disponer de un lugar para un paciente débil o con incapacidad física para sentarse en una ducha evita caídas; el agua caliente puede causar vasodilatación y acumulación de sangre en las extremidades inferiores y de esa manera contribuir a la aparición de vértigos o mareos. El uso de carteles permite que otros estén enterados del baño en uso y garantiza la privacidad del paciente.
3. Reunir los artículos de higiene y de tocador de primera necesidad, y la ropa de cama. Colocarlos al alcance de la mano en la ducha o la tina.	Llevar todo el material necesario al baño ahorra tiempo y energía. Ordenar los artículos a una distancia cercana es conveniente, ahorra tiempo y evita estiramientos innecesarios y posibles caídas.
 4. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 5. Identificar al paciente. Explicarle el procedimiento y valorar la capacidad de éste para ayudar en el proceso del baño, así como sus preferencias de higiene personal.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención y ayuda a evitar errores. La conversación promueve la seguridad y el conocimiento acerca del procedimiento. El diálogo alienta la participación del paciente y permite un cuidado de enfermería individualizado.
6. Asistir al paciente para trasladarse al baño a orinar o defecar, como sea apropiado.	La micción o defecación antes de bañarse evita la probabilidad de que el baño se interrumpa debido a que el agua de baño caliente puede estimular la urgencia de orinar.
7. Asistir al paciente a ponerse una bata y las zapatillas o medias antideslizantes. Cubrir el sitio de acceso IV de acuerdo con la política de la institución.	Esto asegura la privacidad del paciente, evita los enfriamientos y reduce el riesgo de resbalarse y caerse. El recubrimiento de los sitios IV evita el aflojamiento de los vendajes y la exposición a la humedad, y mantiene la integridad de los accesos IV.
8. Asistir al paciente en el baño de ducha o de tina.	Esto evita caídas accidentales.
9. Cerrar las cortinas de la ducha o la tina, como sea apropiado, y cerrar la puerta del baño. Adecuar la temperatura del baño, si es necesario. Ducha: abrirla y revisarla para comprobar que la temperatura del agua sea segura y agradable. Tina: llenar la tina hasta la mitad de su capacidad con agua. Revisar que la temperatura del agua sea segura y agradable. **La temperatura del agua debe ser de 38 °C (100 °F) hasta menos de 49 °C (120 °F) a 52 °C (125 °F).**	Estas acciones aseguran la privacidad del paciente y disminuyen el riesgo de pérdida de calor corporal durante el baño. El ajuste de la temperatura del agua a 38 °C (100 °F) o menos de 49 °C (120 °F) a 52 °C (125 °F) disminuye el riesgo de quemaduras y de que la piel se reseque. Se recomienda una temperatura más baja en niños y adultos mayores de 65 años (Burn Foundation, 2012). El agua caliente es relajante, estimula la circulación y proporciona una limpieza más efectiva.
10. Explicar el uso del dispositivo de llamada y asegurarse que esté al alcance de la mano en la ducha o la tina.	El uso de dispositivos de llamada permite que el paciente pida ayuda si la necesita.

(*continúa*)

COMPETENCIA 7-1 AYUDA CON EL BAÑO DE DUCHA O TINA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. Ponerse los guantes, como esté indicado. Ayudar al paciente a ingresar en la ducha o la tina, como sea necesario. Usar las barras de seguridad. En el caso de la tina: hacer que el paciente se tome del pasamanos de seguridad que se encuentra sobre un lado de la tina, o colocar una silla a un lado de ésta. El paciente se sienta sobre la silla y facilita su acceso al borde de la tina. Después de que apoye ambos pies dentro de la tina, se mantiene al paciente al alcance del lado opuesto de la tina y luego se le ayuda a sentarse en ésta. El paciente primero puede arrodillarse en la tina y luego sentarse en ella.	Se necesitan guantes si se anticipa algún contacto con sangre o líquidos corporales. Los guantes evitan la transmisión de microorganismos. Esto evita resbalarse y caer.
12. De ser necesario, usar un elevador hidráulico, si está disponible, para introducir a los pacientes que son incapaces de maniobrar con seguridad o de cargar por completo su propio peso. Algunos diseños basados en la comunidad tienen tinas para caminar dentro de ellas disponibles.	Esto evita resbalones y caídas y previene esguinces y lesiones de los pacientes y los enfermeros/as.
13. Ajustar la temperatura del agua, si es apropiado, basados en la preferencia del paciente (fig. 1). Mantener la puerta del baño sin seguro. Permanecer en el baño con el paciente para ofrecerle asistencia, según se necesite. Si el proceso de bañado necesita asistencia, ponerse los guantes. De otra forma, revisar la situación del paciente cada 5 minutos. **Nunca dejar a niños pequeños o pacientes confundidos solos en el baño.**	Estas acciones promueven la seguridad. Debe ser posible que el personal de salud ingrese con facilidad si el paciente necesita ayuda. Los guantes se requieren si se anticipa algún contacto con la sangre o los líquidos corporales. Los guantes evitan la transmisión de microorganismos.
14. Asistir al paciente fuera de la ducha o de la tina cuando concluya el proceso de bañado. Obtener la colaboración de personal adicional, si se necesita. Usar las barras de seguridad. En el caso de la tina: dejar salir el agua de ésta. Hacer que el paciente se agarre del pasamanos que se encuentra a un lado de la tina. Ayudar al paciente a cruzar el borde de la tina. Sentar al paciente cómodo en una silla colocada junto a la tina, y luego retirar los pies de la tina. El paciente puede primero arrodillarse en la tina y luego cruzarse hacia fuera de ésta.	Esto evita resbalarse y caer. El uso de personal adicional previene los esguinces y las lesiones de pacientes y enfermeros/as.
15. De ser necesario, usar un elevador hidráulico, cuando esté disponible, para levantar a los pacientes que son incapaces de maniobrar con seguridad o a soportar el peso de sus propios cuerpos.	Esto evita los resbalones y caídas y previene esguinces y lesiones de los pacientes y enfermeros/as.
16. Ponerse los guantes como esté indicado. Asistir al paciente con el secado, a aplicarse emolientes o a vestirse, como sea necesario. Retirar las coberturas del acceso IV.	Los guantes son necesarios si se anticipa algún contacto con la sangre o los líquidos corporales. Los guantes evitan la transmisión de microorganismos. Evita los enfriamientos y promueve el bienestar del paciente. El uso de emolientes se recomienda para restaurar y mantener la integridad de la piel (Voegeli, 2010).
17. Retirarse los guantes, si se usaron. Ayudar al paciente a trasladarse a la habitación (fig. 2) y a obtener una posición cómoda.	Quitarse los guantes de manera adecuada reduce el riesgo de transmitir alguna infección y la contaminación de otros objetos. Promueve la seguridad y bienestar del paciente.



FIGURA 1 Ajuste de la temperatura del agua basados en la preferencia del paciente.



FIGURA 2 Asistencia al paciente al ingresar en el baño.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
18. Limpiar la ducha o la tina de acuerdo con la política institucional. Disponer de la ropa sucia de acuerdo con la política de la institución. Retirar el cartel de «ocupado» de la puerta del baño.	Reduce el riesgo de transmitir infecciones y de contaminar otros objetos. Permite que otros puedan hacer uso de la habitación.
 19. Realizar la higiene de las manos.	La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

Los resultados esperados se alcanzan cuando el paciente está limpio; demuestra alguna sensación de control de su propio cuidado; verbaliza una imagen corporal mejorada y la importancia de la limpieza.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar cualquier observación y comunicación significativa. Registrar la condición de la piel del paciente. Registrar el procedimiento, cantidad de asistencia proporcionada y participación del paciente. Registrar la aplicación de productos para el cuidado de la piel, como un emoliente.

Ejemplo de registro

7/14/15 10:30 La ducha se suministró con asistencia mínima. Piel intacta. El paciente declara sentirse mejor con la limpieza y bienestar aumentado.

—C. Pedrero, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente siente frío durante el baño:* si la temperatura de la habitación es ajustable, incrementarla. Suministrar ayuda adicional para secar y vestir con prontitud para disminuir la sensación de frío.
- *El paciente se fatiga demasiado durante el proceso del bañado:* ofrecerle un periodo de reposo y permitirle que se siente después de caminar hasta el baño y/o completar el proceso de bañado antes de retornar a la habitación. Asistir al paciente para que vaya y regrese del baño en una silla de ruedas y de esa manera conserve sus energías. Programar el baño para después de un periodo de reposo o siesta.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Los pacientes incontinentes requieren atención especial del perineo. Los pacientes con incontinencia urinariofecal están en riesgo de que su piel perineal resulte dañada. Este daño se relaciona con la humedad, los cambios en el pH de la piel, el sobrecrecimiento bacteriano e infección de la piel, y la erosión de la piel perineal a causa de la fricción de la piel húmeda. El cuidado de la piel de estos pacientes debe incluir medidas para reducir la sobrehidratación (exposición excesiva a la humedad), reducir el contacto con el amoníaco y las bacterias, y reducir la fricción. Retirar la suciedad y los irritantes de la piel durante la higiene diaria, así como de la limpieza, cuando la piel se exponga a irritantes. Evitar el uso de jabón y de fuerza excesiva en la limpieza. El uso de limpiadores de la piel perineal, humidificadores y barreras contra la humedad se recomiendan en el cuidado de la piel del paciente incontinente. Estos productos ayudan a promover la cicatrización y evitar daños adicionales a la piel.

Consideraciones en lactantes y niños

- Cuando se baña a un lactante o niño pequeño, disponer de los artículos necesarios al alcance de la mano, y sostener al niño con firmeza todo el tiempo para garantizar su seguridad.
- Nunca dejar a un niño solo.

Consideraciones en la población adulta

- Revisar la temperatura del agua con cuidado antes de bañar a un paciente mayor debido a que la sensibilidad térmica puede estar deteriorada en las personas mayores.
- Un adulto mayor continente no requiere bañarse todos los días. Si la piel reseca es un problema, el agua y las lociones para la piel o el aceite de baño pueden usarse en días alternos. No usar el aceite de baño en el agua de la tina, ya que puede provocar que las superficies de ésta se vuelvan resbalosas.

Consideraciones para el cuidado en el hogar

- Evaluar la seguridad del área del baño en el hogar. Los tapetes antideslizantes para tinas, las tiras adherentes, las barras para asirse, y los taburetes de ducha son de ayuda para evitar las caídas.
- Capacitar a los pacientes para que se apliquen emolientes, lociones o aceites después de abandonar la tina o la ducha y de este modo evitar resbalones y caídas.

(*continúa*)

COMPETENCIA 7-1 AYUDA CON EL BAÑO DE DUCHA O TINA *(continuación)*

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

BAÑO DE PERSONAS CON DEMENCIA

El baño de los pacientes con demencia puede resultar un desafío. Con frecuencia, la gente con demencia rechaza el baño y desarrolla conductas resistentes relacionadas con éste. Esta población de pacientes es cada vez mayor conforme la población envejece. Hay una necesidad de asegurar proveedores de cuidados que sean capaces de satisfacer las necesidades y preservar la dignidad de los pacientes que perdieron su capacidad de iniciar y completar las actividades de la vida diaria (AVD), incluidas las actividades relacionadas con la higiene.

Investigación relacionada

Gaspard, G., & Cox. L. (2012). Bathing people with dementia: When education is not enough. *Journal of Gerontological Nursing, 38*(9), 43-51.

Este estudio cualitativo describe las percepciones de los asistentes en el cuidado de la salud (ACS) y las experiencias relacionadas con el baño de personas con demencia en el contexto de los asilos. Los datos se obtuvieron de tres grupos con 18 participantes ACS procedentes de 12 asilos. Los ACS elaboraron dos definiciones de un baño exitoso, las cuales manifiestan su elección de las estrategias de baño. Tres temas emergieron del análisis de los datos con respecto a sus estrategias de baño: «yo sé que usted y yo estamos solos y la verdad es que no estoy preparada». Estos datos se usaron en el desarrollo de un contexto para guiar a los enfermeros/as gerontológicos a crear y apoyar la oportunidad de un baño exitoso.

Relevancia en la práctica de la enfermería

Este estudio sugiere que el baño exitoso no sólo depende de las habilidades y destrezas del ACS, sino que también incluye la necesidad de un sistema de apoyo. Los enfermeros/as deben comprometerse con una práctica deliberada de compartir una visión centrada en la persona, y proporcionar tanto su apoyo profesional como emocional, así como incrementar el conocimiento de los ACS. En el sistema de cuidados de la salud, existe una función significativa para los enfermeros/as gerontológicas de todos los niveles para mejorar las experiencias de bañar a las personas con demencia y a sus proveedores de cuidados.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 7-2 REALIZACIÓN DE UN BAÑO EN LA CAMA

Algunos pacientes deben permanecer en cama como parte de su régimen terapéutico, pero aun pueden bañarse por sí mismos. Otros pacientes que no están confinados a la cama podrían necesitar asistencia parcial o total con baño de cama por limitaciones físicas como fatiga o limitación del arco de movimiento. Un baño de cama puede considerarse como un baño parcial si el paciente se encuentra lo suficientemente bien para realizar la mayor parte del baño y el enfermero/a lo ayuda en el lavado de áreas que el paciente no alcanza con facilidad. El baño parcial también se refiere a la limpieza sólo de aquellas partes del cuerpo que deben limpiarse, como la región perineal y las partes del cuerpo que se encuentran sucias. Muchos de los productos para limpieza cutánea en cama disponibles hoy en día no requieren enjuague. Después de la limpieza de las partes del cuerpo, se realiza un secado meticuloso. Véase tabla 7-1 para un resumen de los productos comunes de limpieza. Realizar el baño de una manera práctica y digna. Si se sigue este enfoque, por lo general, los pacientes no sienten que el cuidado que les dispensa una persona de género opuesto sea ofensivo o intolerable. Las revisiones de esta competencia proporcionan un baño de cama que usa agua y limpiadores. Véase Variación de la competencia al final para las directrices sobre la manera de usar un sistema de baño desechable.

Dar un baño que usa un sistema de baño desechable autónomo. Hacer cualquier adaptación necesaria para los requerimientos de los pacientes. Por ejemplo, si el paciente está confundido y se agita como consecuencia de la sobreestimulación mientras se baña, reducir los estímulos. Apagar las luces y poner música suave y/o calentar el baño antes de darle el baño al paciente (Johnson, 2011). El cuadro 7-1 de la Competencia 7-1 destaca las posibles medidas a implementar para satisfacer las necesidades de baño de los pacientes con demencia.

TABLA 7-1 PRODUCTOS PARA CUIDADO Y LIMPIEZA DE LA PIEL EN CAMA

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
Paños para baño	Paños desechables, húmeda, con pH equilibrado, que puede calentarse en horno de microondas para la limpieza sin enjuague y humectación. Cada empaque cuenta con el equipo necesario para completar un baño utilizando ocho a 10 paños.
Toallas limpiadoras	Toallas secas, empacadas. La adición de agua a las toallas hace que produzcan espuma, proporcionando una limpieza cutánea con pH equilibrado y que no requieren enjuague. Las toallas se encuentran empacadas en paquetes resellables para múltiples usos.
Productos para limpieza corporal y champú sin enjuague	Limpiador cutáneo concentrado y humectante que no requiere enjuague. Mezclar con agua, aplicar con un paño, producir espuma y secar.
Espuma para el cuerpo	Limpiador y humectante en espuma para utilizarse en el lavado corporal, champú que no requiere enjuague y limpiadores perineales. Los contenedores proporcionan espuma que se debe aplicar en un paño.
Gluconato de clorhexidina	Reduce la colonización de la piel con agentes patógenos. La clorhexidina puede adicionarse al agua del baño, pero también está disponible y fácil de usar en ropa impregnada preempacada. El baño con clorhexidina puede usarse para reducir la incidencia de infecciones adquiridas en el hospital, como las infecciones de la corriente sanguínea secundarias a una línea intravascular central y las infecciones del sitio quirúrgico, así como para reducir la adquisición de microorganismos resistentes a múltiples fármacos o para su descolonización (Ritz, et al., 2012; Sievert, et al., 2011).

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La implementación de un baño de ducha o de tina puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Palangana y agua caliente
- Suministros para higiene personal (desodorantes, lociones, otros)
- Sustancia para limpieza de la piel
- Emolientes y barreras cutáneas, según esté indicado
- Toallas (2)
- Paños (2)
- Manta de baño
- Bata o pijama
- Orinales
- Bolsa para ropa sucia
- Guantes no estériles; otro equipo de protección personal, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar el conocimiento del paciente sobre las prácticas de higiene y preferencias de baño: frecuencia, hora del día, tipo de productos higiénicos. Se valora cualquier limitación de la actividad física. Se valora la capacidad del paciente para bañarse por sí mismo. Se permite que el paciente realice cualquier parte del baño que pueda llevar a cabo. Por ejemplo, el paciente puede ser capaz de lavarse la cara, mientras que el personal de enfermería realiza el resto del baño. Se valora la piel del individuo en busca de resequedad, eritema, áreas de maceración y se obtienen los suministros apropiados que podrían ser necesarios como consecuencia de esta acción.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se valoran los factores relacionados con el diagnóstico de enfermería, con base en el estado actual del paciente. El diagnóstico de enfermería apropiado debe incluir:

- Déficit para que el paciente se bañe por sí mismo
- Alteración de la integridad cutánea
- Riesgo de infección
- Riesgo de alteración de la integridad cutánea

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado es que el paciente se encuentre limpio y fresco después del baño. Otros resultados que podrían ser apropiados incluyen los siguientes: el paciente recupera la sensación de control al bañarse; refiere de manera verbal una imagen corporal positiva y muestra comprensión con respecto a las necesidades para la limpieza.

(*continúa*)

COMPETENCIA 7-2 REALIZACIÓN DE UN BAÑO EN LA CAMA *(continuación)*

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Revisión del expediente del paciente para conocer cualquier limitación en la actividad física.	La identificación de las limitaciones evita la incomodidad y lesiones al paciente.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente. Comentar el procedimiento con el paciente y valorar la capacidad del mismo para colaborar en el baño; identificar las preferencias personales de higiene.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación. El comentar el procedimiento con el paciente favorece su tranquilidad y proporciona conocimiento con respecto al procedimiento que se realizará. El diálogo favorece la participación del paciente y permite una atención de enfermería individualizada.
4. Ensamblar el equipo en la mesa de cama y dejarlo al alcance de la mano.	La organización facilita el desempeño de las tareas.
5. Cerrar las cortinas alrededor de la cama y cerrar la puerta de la habitación, si es posible. Se ajusta la temperatura de la habitación si esto es necesario.	Con esto se asegura la privacidad del paciente y se reduce el riesgo de pérdida de calor corporal durante el baño.
6. Se ajusta la cama a una altura de trabajo cómoda; por lo común a la altura del codo del personal sanitario (VISN 8 Patient Safety Center, 2009).	La colocación de la cama a una altura apropiada evita el esfuerzo muscular y de la espalda.
7. Se retiran los dispositivos de compresión secuencial y medias elásticas para la prevención de la embolia, con base en los protocolos locales.	La mayor parte de los fabricantes y agencias recomiendan retirar estos dispositivos antes del baño para que sea posible la valoración.
8. Ponerse los guantes. Se ofrece al paciente un orinal.	Los guantes son necesarios para el contacto potencial con sangre o líquidos corporales. La micción y defecación antes del baño reduce la probabilidad de interrumpir el procedimiento, pues el baño con agua caliente puede estimular la necesidad de orinar.
 9. Se retiran los guantes y se realiza la higiene de manos.	La higiene de las manos evitar la diseminación de microorganismos.
10. Ponerse un par limpio de guantes. Se baja el barandal cerca del enfermero/a y se ayuda al paciente a colocarse al lado de la cama, donde se realizará la actividad. El paciente se coloca sobre su espalda.	Los guantes evitan la transmisión de microorganismos. La colocación del paciente cerca del enfermero/a y bajar el barandal en el lado en que se está trabajando evita el esfuerzo innecesario y la torsión de músculos por parte del enfermero/a.
11. Se aflojan las sábanas y ropa de cama, con excepción de la sábana superior. Se coloca la manta de baño sobre el paciente y se retira la sábana superior mientras el paciente sostiene la manta en su sitio. Si se va a utilizar la ropa de cama, se dobla y se coloca sobre una silla. La ropa sucia se coloca en la bolsa de ropa. Se debe evitar que la ropa de cama tenga contacto con la ropa del enfermero/a.	El paciente no debe exponerse en forma innecesaria; debe mantenerse el agua caliente. Si no se cuenta con una manta de baño, puede utilizarse la sábana superior en lugar de la manta.
12. Se retira la bata del paciente y se mantiene la manta de baño en su sitio. Si el paciente tiene colocado una sonda intravenosa y no está utilizando una bata con mangas, se retira la bata en primer lugar del brazo en el que no está colocada la sonda. Se hace pasar la bata sobre el equipo de venoclisis y el contenedor de la solución intravenosa. **Se coloca el contenedor en su soporte y se verifica la velocidad de goteo.**	Esta acción proporciona acceso sin obstáculos durante el baño y mantiene tibio al paciente. Debe conservarse la velocidad de administración de soluciones intravenosas.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
13. **Se elevan los barandales de la cama.** Se llena la palangana con una cantidad suficiente de agua caliente, a una temperatura que sea cómoda para el paciente (de 38 °C a no más de 49 °C a 52 °C). Se añade el limpiador para la piel, si es apropiado, con base en las instrucciones del fabricante. Se cambia el agua con la frecuencia necesaria, durante el tiempo del baño. Se baja el barandal cercano al enfermero/a cuando se regresa al lado de la cama para iniciar el baño.	Los barandales laterales mantienen seguro al paciente. Ajustar la temperatura del agua a 38 °C (100 °F) hasta menos de 49 °C (120 °F) a 52 °C (125 °F) reduce el riesgo de quemaduras y de resecamiento de la piel. Una temperatura más baja se recomienda en niños y adultos mayores de 65 años de edad (Burn Foundation, 2012). El agua caliente es agradable y relajante para el paciente. El agua caliente es confortable y lo relaja; estimula la circulación y permite una limpieza más eficaz.
14. El personal de enfermería se coloca guantes, si es necesario. Se dobla el paño sobre la mano, como si fuera un guante, de modo que no haya extremos sueltos (fig. 1, 2 y 3).	Los guantes son necesarios si existe la posibilidad de contacto con sangre o líquidos corporales. Los extremos sueltos del paño que están en contacto con la piel del paciente pueden producir incomodidad. Los extremos sueltos se enfrían con rapidez y el paciente los puede percibir como contacto con objeto frío.
15. Se coloca una toalla que cubra el tórax del paciente por arriba de la manta.	Esto evita los escalofríos y mantiene secas las mantas.
16. **Sin poner jabón al paño, se limpia un ojo desde el borde interno del mismo, cerca de la nariz, hacia la parte externa (fig. 4). Se enjuaga o se gira el paño antes de limpiar el otro ojo.**	El jabón es irritante para los ojos. El desplazar el paño del borde interno al externo del ojo evita transportar material hacia el conducto nasolagrimal. Enjuagar o girar el paño evita la diseminación de microorganismos de un ojo al otro.



FIGURA 1 Doblado del guante en tercios alrededor de la mano, para elaborar un guante para baño.



FIGURA 2 El paño se coloca recto antes de doblarlo para crear un guante.



FIGURA 3 Los extremos se doblan sobre el paño doblado a la altura de la palma de la mano.



FIGURA 4 Limpieza del ojo desde el borde interno al externo.

17. Se limpia la cara, cuello y oídos del paciente. Se aplican emolientes apropiados.	Se recomienda el uso de emolientes para restablecer y mantener la integridad cutánea (Voegeli, 2010).

(*continúa*)

COMPETENCIA 7-2 REALIZACIÓN DE UN BAÑO EN LA CAMA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
18. Se expone el brazo más distante y se coloca una toalla a lo largo del mismo. Utilizando movimientos firmes, se lavan las manos, brazo y axila, se eleva el brazo conforme es necesario para alcanzar la región axilar (fig. 5). Se enjuaga y, si es necesario, se seca. Se colocan los emolientes apropiados.	Las toallas ayudan a mantener seca la cama. Lavar en primer lugar desde la porción distal evita que se contamine un área limpia una vez que se ha lavado. La fricción suave estimula la circulación y a los músculos y ayuda a retirar microorganismos, sebo y suciedad. Los movimientos largos y firmes son relajantes y son más cómodos que los cortos e irregulares. Es necesario enjuagar cuando se utilizan productos que requieren su retiro. Se recomienda el uso de emolientes para restablecer y mantener la integridad cutánea (Voegeli, 2010).
19. Se coloca una toalla doblada sobre la cama, cerca de la mano del paciente, y se coloca la palangana sobre ella. Se enjuaga la mano del paciente sobre la palangana (fig. 6). Las manos se lavan, se enjuagan si es necesario, y se secan. Se aplica un emoliente apropiado.	Colocar la mano en la palangana con agua es una medida adicional de comodidad para el paciente. Facilita la limpieza meticulosa de las manos y de los espacios interdigitales y ayuda a la eliminación de suciedad de la piel. Se recomienda el uso de emolientes para restablecer y mantener la integridad cutánea (Voegeli, 2010).



FIGURA 5 Exposición y lavado del brazo más distante al enfermero.



FIGURA 6 Enjuague de la mano en la palangana.

20. Se repiten las acciones 18 y 19 para el brazo más cercano al enfermero/a. Una opción para los enfermeros/as de talla baja o para aquellas con enfermedades dorsolumbares puede ser limpiar un lado del paciente y cambiarse al lado contrario para completar la actividad.	
21. Extender la toalla a través del tórax del paciente. Se baja la manta hasta la región umbilical del paciente. Se lava, se enjuaga (si es necesario) y se seca el tórax. Se mantiene cubierto el tórax con una toalla entre el lavado y el enjuague. Se pone especial atención a los pliegues cutáneos por debajo de las mamas. Se aplica un emoliente apropiado.	La exposición, lavado, enjuague y secado de una parte del cuerpo al mismo tiempo evita la exposición innecesaria y la aparición de escalofríos. Los pliegues cutáneos pueden ser fuente de mal olor y de maceración cutánea si no se limpian y secan de manera apropiada. Se recomienda el uso de emolientes para restablecer y mantener la integridad cutánea (Voegeli, 2010).
22. Bajar la manta de baño al área perineal. Colocar una toalla sobre el pecho del paciente.	Mantener la manta y la toalla en su sitio evita la exposición y la aparición de escalofrío.
23. Se lava, se enjuaga (si es necesario) y se seca el abdomen (fig. 7). Se revisa con cuidado y se limpia la región umbilical y cualquier pliegue abdominal. Se aplica un emoliente apropiado.	Los pliegues cutáneos pueden ser fuente de mal olor y maceración cutánea si no se limpian y secan de manera apropiada. Se recomienda el uso de emolientes para restablecer y mantener la integridad cutánea (Voegeli, 2010).
24. Se coloca la manta en su posición original y se expone la pierna más distante al enfermero/a. Se coloca una toalla por debajo de dicha pierna y con movimientos firmes se lava, enjuaga (si es necesario) y se seca la extremidad desde el tobillo hasta la rodilla y de la rodilla a la región inguinal (fig. 8). Se aplican los emolientes apropiados.	Las toallas protegen la ropa de cama y evitan que el paciente se sienta incómodo por la humedad de la cama. El lavado desde el tobillo hacia la ingle con movimientos firmes favorece el retorno venoso. Se recomienda el uso de emolientes para restablecer y mantener la integridad cutánea (Voegeli, 2010).
25. Los pies se lavan, se enjuagan (si es necesario) y se secan. Se pone particular atención a los espacios interdigitales. Se aplican emolientes apropiados.	El secado de los pies es importante para evitar la irritación, posible maceración cutánea e infecciones (National Institute on Aging, 2012). Se recomienda el uso de emolientes para restablecer y mantener la integridad cutánea (Voegeli, 2010).

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN



FIGURA 7 Lavado del abdomen; la región perineal y el tórax están cubiertos.



FIGURA 8 Lavado y secado de la pierna más distante, con la pierna contraria cubierta.

26. Se repiten las acciones 24 y 25 para la pierna y pie contralaterales.

27. Se asegura que el paciente esté cubierto con la manta. Se cambia el agua y el paño en este momento, o antes si es necesario.

La manta mantiene tibio al paciente y le brinda privacidad. El agua limpia y caliente, evita la aparición de escalofríos y conserva la comodidad del paciente.

28. Se ayuda al paciente para que se coloque en decúbito ventral o lateral. El enfermero/a se coloca los guantes en caso de no haberlo hecho antes. Se coloca la manta y la toalla para exponer sólo la región de la espalda y de las nalgas.

Colocar la toalla y la manta protegen la privacidad del paciente y lo mantienen caliente. Los guantes evitan el contacto con líquidos corporales.

29. La región de la espalda y las nalgas se lavan, se anjuagan (si es necesario) y se secan (fig. 9). **Se pone particular atención a la limpieza entre el pliegue interglúteo y se buscan datos de eritema o maceración cutánea en la región sacra.**

La materia fecal cerca de la región anal puede ser fuente de microorganismos. La presión prolongada en la región sacra o en otras prominencias óseas puede comprometer la circulación y ocasionar el desarrollo de úlceras de decúbito.



FIGURA 9 Lavado de la porción superior de la espalda.

30. Si no hay contraindicaciones, se frota la espalda del paciente como se describe en la Competencia 10-2, cap. 10. Puede darse un masaje a la espalda después de la limpieza perineal. Se aplican los emolientes apropiados o productos de barrera cutánea.

Frotar la espalda mejora la circulación a los tejidos y favorece la relajación. En pacientes con enfermedad cardiovascular o lesiones musculoesqueléticas puede estar contraindicado frotar la espalda. Se recomienda el uso de emolientes para restablecer y mantener la integridad cutánea (Voegeli, 2010). Las barreras cutáneas protegen la piel del daño causado por la exposición excesiva al agua y a irritantes, como la orina y heces.

31. Se eleva el barandal de la cama. Se llena nuevamente la palangana con agua limpia. Se desechan los paños y la toalla. Quitar los guantes y ponerse otros limpios.

El paño, la toalla y el agua se contaminan después del lavado de la región perineal del paciente. El cambio por los suministros limpios disminuye la diseminación de microorganismos de la región anal hacia los genitales.

(*continúa*)

COMPETENCIA 7-2 REALIZACIÓN DE UN BAÑO EN LA CAMA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 32. Se limpia la región perineal o se coloca al paciente de forma tal que pueda completar por sí mismo la limpieza de dicha región. Si el paciente no puede realizar esta actividad, se baja el barandal de la cama y se completa la limpieza perineal, siguiendo las guías de la sección Variación de la competencia. Se aplica una barrera cutánea según esté indicado. Se eleva el barandal de la cama, se retiran los guantes y se realiza higiene de manos.	Permitir que el paciente realice su limpieza perineal puede disminuir la incomodidad del mismo. La limpieza perineal eficaz reduce los malos olores y disminuye el riesgo de infección a través de contaminación como orina y heces.
33. Se ayuda al paciente a ponerse una bata limpia y a aplicarse artículos de limpieza personal como desodorantes o cosméticos.	Esto mantiene la temperatura del paciente y le brinda comodidad.
34. Se cubre la almohada con una toalla y se peina el cabello del paciente.	
35. **Una vez que se ha concluido, se asegura que el paciente se encuentre cómodo, con los barandales elevados y con la cama en la posición más baja.**	Colocar al paciente en posición adecuada, elevar los barandales y colocar la cama a una altura apropiada le proporciona comodidad y seguridad.
 36. Se cambia la ropa de cama, como se describe en las Competencias 7-10 y 7-11. Se desecha la ropa de cama sucia de acuerdo a las políticas locales. Se quitan los guantes y cualquier otro equipo de protección personal, en caso de haberlo utilizado. Se realiza la higiene de manos.	La disposición adecuada de la ropa sucia y la limpieza del baño reduce el riesgo de transmitir microorganismos. El retiro apropiado del PPE reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de manos evita la diseminación de microorganismos.

VALORACIÓN

El resultado esperado se satisface cuando el paciente se encuentra limpio; demuestra sensación de control en su cuidado; refiere en forma verbal mejoría de su imagen corporal y la importancia de la limpieza.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar en el expediente cualquier observación y comunicación de importancia. Registrar el estado de la piel del paciente. Registrar el procedimiento, la cantidad de asistencia proporcionada y la participación del paciente. Registrar la aplicación de productos de cuidado cutáneo y de barreras cutáneas.

Ejemplo de registro

14/7/15 21:30 Se proporcionó baño con asistencia completa; se observó un área de eritema (3 ×3 cm) en la región sacra; se sugiere la valoración por el equipo de cuidado de la piel.
—C. Pedrero, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente tuvo frío durante el baño:* si puede ajustarse la temperatura de la habitación, ésta debe incrementarse. Puede ser necesario utilizar otro cobertor.
- *El paciente presentó inestabilidad durante el baño:* los pacientes con enfermedades críticas a menudo necesitan ser bañados en etapas. Por ejemplo, se limpia el brazo derecho y se permite que el paciente descanse por un breve periodo antes de limpiar el brazo izquierdo. La cantidad de reposo necesario depende del grado de inestabilidad del paciente y de los parámetros que se están vigilando. Si la presión arterial disminuye cuando se estimula al paciente, el enfermero/a debe estar atento a alteraciones de la presión arterial durante el baño e interrumpirlo si ésta empieza a disminuir. Una vez que la presión sanguínea se restablece al nivel previo, el enfermero/a puede continuar con el baño.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Para retirar la bata del paciente con sonda intravenosa, se comienza por el brazo no afectado y más tarde se hace pasar el equipo de venoclisis y la bolsa de solución a través de la manga de la bata. Luego, se coloca la bata limpia iniciando con el brazo no afectado y haciendo pasar el equipo de venoclisis y la solución desde el interior de la manga de la bata en el lado afectado. Nunca se debe desconectar el equipo de venoclisis para cambiar una bata, porque esto contamina el sistema estéril y favorece la infección.

- En ciertos pacientes puede estar contraindicada la posición de decúbito durante el baño. La posición puede modificarse para satisfacer las necesidades del paciente.
- Los pacientes con incontinencia requieren atención especial en el cuidado perineal. Los pacientes con incontinencia urinaria o fecal se encuentran en riesgo de maceración de la piel perineal. Este daño se ha relacionado con la humedad, cambios en el pH cutáneo, proliferación bacteriana e infección cutánea, erosión de la piel perineal por fricción sobre piel húmeda. El cuidado de la piel para estos pacientes debe incluir medidas para reducir la humedad excesiva, disminuir el contacto con amoniaco y uso de jabón y agua ligeros o un limpiador perineal para limpiar el área perineal; enjuagar bien el área. No usar polvos ni lociones después de la limpieza. No usar antibióticos ni otros limpiadores antimicrobianos o yodopovidona en el meato ureteral (Herter & Wallace Kazer, 2010; Society of Urologic Nurses and Associates [SUNA], 2010). La política de la institución puede recomendar el uso de un agente limpiador antiséptico o jabón y agua para limpiar la sonda uretral. Ponerse guantes limpios antes del limpiar la sonda. Limpiar 15 a 20 cm de la sonda, y moverlo desde el meato hacia abajo. Asegurarse de no traccionar o tapar la sonda durante el movimiento de limpieza. Inspeccionar el meato en busca de algún drenaje y notar las características de la orina.
- Se ha demostrado que el uso de gluconato de clorhexidina en el baño reduce la colonización de la piel por agentes patógenos y se ha convertido en parte de las políticas de higiene personal en algunas instituciones. La clorhexidina puede añadirse al agua de baño, pero también está disponible, y más fácil de usar, en ropa impregnada preempacada. Los baños con clorhexidina pueden utilizarse para reducir la incidencia de infecciones adquiridas en el hospital, como las infecciones de la corriente sanguínea relacionadas con una línea intravascular central y las infecciones del sitio quirúrgico, así como para reducir la adquisición de microorganismos resistentes a múltiples fármacos o su descolonización (Ritz, et al., 2012; Sievert, et al., 2011).
- Si se aplica una loción, se la debe calentar entre las manos antes de aplicarla al paciente para evitar causarle escalofríos.

Consideraciones en lactantes y niños

- Cuando se baña a un lactante o a un niño pequeño, se dejan los suministros en un sitio fácil de alcanzar y se sostiene al niño en todo momento para verificar su seguridad.
- Nunca dejar al niño solo.

Consideraciones en la población adulta

- Se verifica la temperatura del agua con cuidado antes de bañar a una persona de edad avanzada, porque la sensibilidad a la temperatura puede verse afectada en personas mayores.
- Un paciente de edad avanzada, con buena función de esfínteres, no requiere un baño completo en cama con jabón y agua todos los días. Si la resequedad cutánea es un problema, puede utilizarse agua y humectantes cutáneos en días alternados. Si se aplica crema, colocarla en baño María mientras el paciente se baña. Esto permitirá que la crema para la piel se encuentre caliente antes de que el paciente se la aplique.

Consideraciones para el cuidado en el hogar

- Valorar la seguridad del área para baño en el hogar. Los tapetes, cintas adhesivas, barras de sujeción y herramientas para baño pueden evitar las caídas.
- Se utilizan bolsas de basura de plástico o protectores de plástico para proteger el colchón cuando se baña o se aplica champú en la cabeza a un paciente encamado. Una opción que se debe considerar es el uso de ropa desechable. Los contenedores grandes de plástico o tinas para bebés pueden servir como palanganas para el lavado del cabello.
- Si la ropa de cama se encuentra sucia con sangre o líquidos corporales, se pide a los miembros de la familia que utilicen guantes cuando la manipulen. Primero debe enjuagarse con agua fría y más tarde se lava por separado de otra ropa de la casa utilizando agua caliente, detergente para lavado y blanqueador.
- Se enseña a los miembros de la familia o cuidadores a realizar las medidas para comodidad del paciente, como el frotado de espalda.
- Si los pacientes tienen sonda a permanencia en su hogar, enseñarlos a ellos o a sus cuidadores, a limpiar el meato urinario y la región perineal dos veces al día con jabón y agua. La región anal debe limpiarse después de cada evacuación intestinal. Es obligado el lavado cuidadoso de manos.
- Enseñar al paciente a higienizarse el área anal después de cada defecación. La higiene de manos cuidadoso es imperativo.

(*continúa*)

COMPETENCIA 7-2 REALIZACIÓN DE UN BAÑO EN LA CAMA *(continuación)*

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Realización de la limpieza perineal

La limpieza perineal puede llevarse a cabo mientras el paciente permanece encamado. Realizar la limpieza perineal de una manera práctica y digna. Si se sigue este enfoque, por lo general, los pacientes no sienten que el cuidado que les dispensa una persona de género opuesto sea ofensivo o intolerable. Cuando se realiza el cuidado perineal, seguir las siguientes directrices:



1. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.



2. Identificar al paciente.
3. Explicarle al paciente lo que el enfermero/a se propone hacer y las razones para hacerlo.
4. Ensamblar el equipo necesario junto a la cama o sobre la mesa de cama.
5. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible.
6. Ponerse los guantes. Cubrir al paciente con una manta de baño y retirar la sábana de arriba para exponer sólo el área perineal. Se lava la región inguinal (tanto en varones como en mujeres).
   - **En mujeres,** se separan los labios mayores y se desplaza el paño de la región púbica hacia la región anal para evitar el desplazamiento de microorganismos de la región anal sobre la región genital (fig. A). La limpieza siempre se realiza desde la región menos contaminada a la más contaminada. Se utiliza una porción de paño limpio para cada movimiento. Se enjuagan con agua corriente, de manera cuidadosa las áreas que se lavaron.
   - **En varones,** se inicia con la limpieza de la punta del pene, desplazando el paño con movimientos circulares desde el meato urinario. Se limpia el cuerpo del pene con movimientos descendentes hacia la región púbica (fig. B). El procedimiento siempre debe realizarse del área



FIGURA A Realización de la limpieza perineal en mujeres.

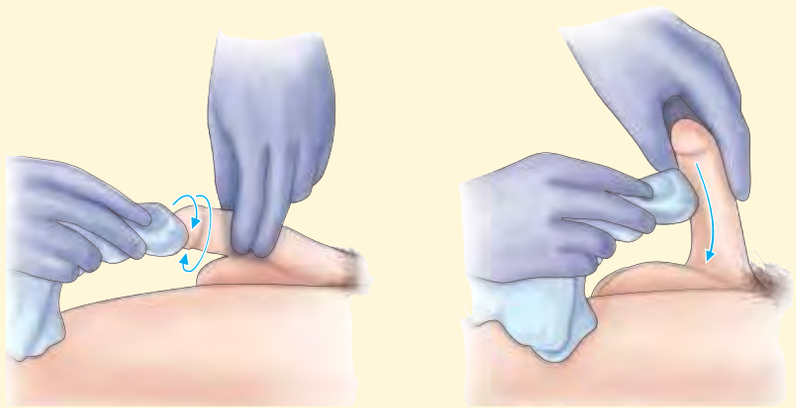


FIGURA B Realización de la limpieza perineal en varones.

(*continúa*)

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Realización de la limpieza perineal *(continuación)*

menos contaminada hacia la más contaminada. Las áreas lavadas se enjuagan con agua corriente. En varones no circuncidados (adolescentes o personas de mayor edad), se retrae el prepucio mientras se lava el pene. El prepucio de v*arones no circuncidados* se reduce sobre el glande para evitar la constricción del pene, que puede ocasionar edema y lesión hística. **No se recomienda retraer el prepucio con fines de limpieza durante la lactancia o infancia porque pueden ocurrir lesiones y cicatrización (MedlinePlus, 2012).**
Traccionar el prepucio del paciente sin circuncidar hacia atrás del glande para evitar la constricción del pene, la cual puede resultar en un edema y lesión tisular. Se limpia y enjuaga el escroto de los pacientes. La manipulación del escroto se realiza con cuidado porque es un área sensible que recubre los testículos.

7. Se secan las áreas limpias y se aplica un emoliente, según esté indicado. Aplicar una barrera para la piel (protectora) al área, como esté indicado. Se evita el uso de polvos porque éstos pueden ser un medio para la proliferación de bacterias.
8. Se gira al paciente sobre su costado y se continúa la limpieza de la región anal; se realiza en dirección del área menos contaminada a la más contaminada. En mujeres se limpia de la vagina hacia el ano. En varones y mujeres se cambia el paño después de cada movimiento en la limpieza, hasta que el área quede limpia. La región se enjuaga y se seca. Aplicar una barrera para la piel (protectora) al área, como esté indicado.



9. El enfermero se quita los guantes y realiza la higiene de manos. Se continúa con los cuidados adicionales, según sea necesario.

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Proporcionar un baño utilizando sistemas desechables empacados

Un sistema de baño desechable se presenta con ocho a 10 paños desechables, humedecidos. Si se cuenta con más de ocho paños por empaque, se utilizan paños separados para manos y pies. Cuando se proporciona un baño con sistemas desechables se siguen las siguientes pautas:

1. Se calienta el empaque cerrado en un horno de microondas, de acuerdo con las instrucciones del fabricante o bien se retira el empaque del sitio de almacenamiento (fig. A).



2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.



3. Identificar al paciente.
4. Explicarle al paciente lo que el enfermero/a se propone hacer y las razones para hacerlo.
5. Ensamblar el equipo necesario junto a la cama o sobre la mesa de cama.
6. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible.
7. Ponerse los guantes. Se cubre al paciente con una manta de baño y se retira la ropa de cama que lo cubre. Se retira la bata del paciente y se mantiene la manta en su sitio.
8. Se toma el primer paño del empaque. Se limpia un ojo desde la parte interna, cerca de la nariz hacia la región externa. Se utilizan diferentes partes del paño para el ojo contralateral.
9. Se limpian la cara, cuello y oídos. Se permite que la piel seque por evaporación por 30 s, con base en las instruc-



FIGURA A Sistema comercial para baño. *(Foto: B. Proud.)*

(*continúa*)

COMPETENCIA 7-2 REALIZACIÓN DE UN BAÑO EN LA CAMA *(continuación)*

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Proporcionar un baño utilizando sistemas desechables empacados

ciones del fabricante. El secado espontáneo permite que el emoliente del limpiador permanezca en la piel. Otro método consiste en secar la piel con una toalla, lo que depende del producto utilizado. Se aplican emolientes apropiados. Se desecha el paño en un recipiente para basura.

10. Se expone el brazo del paciente que se encuentra más distante al profesional de enfermería. Se extrae otro paño y con movimientos firmes se lava la mano, brazo y axila. Se permite el secado por casi 30 s, con base en las instrucciones del fabricante. El secado espontáneo permite que el emoliente del limpiador permanezca en la piel. Otro método consiste en secar la piel con una toalla, lo que depende del producto utilizado. Se aplican emolientes apropiados. Se desecha el paño en un recipiente para basura y se cubre el brazo con un cobertor.
11. Se realiza la misma acción con el brazo más cercano al enfermero/a; se utiliza un paño nuevo. Se cubre el brazo con la manta.
12. Se descubre el tórax del paciente. Se toma un paño nuevo y se limpia el tórax. Se permite que la piel seque por evaporación durante casi 30 s con base en las instrucciones del fabricante. El secado espontáneo permite que el emoliente del limpiador permanezca en la piel. Otro método consiste en secar la piel con una toalla, lo que depende del producto utilizado. Se aplican emolientes apropiados. Se desecha el paño en un recipiente para basura y se cubre el cuerpo del paciente con la manta.
13. Se expone la pierna del paciente que se encuentra más distante al enfermero/a. Se extrae otro paño y con movimientos firmes se lava la pierna y pie. Se permite el secado por casi 30 s, con base en las instrucciones del fabricante. El secado espontáneo permite que el emoliente del limpiador permanezca en la piel. Otro método consiste en secar la piel con una toalla, lo que depende del producto utilizado. Se aplican emolientes apropiados. Se desecha el paño en un recipiente para basura y se cubre la extremidad inferior con un cobertor.
14. Se realiza la misma acción con la extremidad inferior más cercana al enfermero/a, utilizando un nuevo paño. Se cubre la extremidad inferior con la manta.
15. Se ayuda al paciente para que se coloque en decúbito ventral o lateral. El enfermero/a se coloca los guantes, en caso de no haberlo hecho antes. Se coloca la manta para exponer la espalda y región de las nalgas. Se extrae otro paño y con movimientos firmes se lava la espalda y la región de las nalgas. Se permite el secado por casi 30 s, con base en las instrucciones del fabricante. El secado espontáneo permite que el emoliente del limpiador permanezca en la piel. Otro método consiste en secar la piel con una toalla, lo que depende del producto utilizado. Se aplican emolientes apropiados. Se desecha el paño en un recipiente para basura. Si no hay contraindicaciones, se da un masaje en la espalda del paciente. Se aplica una barrera cutánea, según esté indicado. Se cubre al paciente con un cobertor.
16. El profesional de enfermería se quita los guantes y se pone un par limpio. Se toma el último paño y se limpia la región perineal. Se desecha el paño en un recipiente para basura. Se aplica una barrera cutánea, según esté indicado.



17. Quitarse los guantes. Ayudar al paciente a ponerse una bata limpia. Realizar la higiene de las manos. Asistir con el uso de otras necesidades personales de ir al baño.
18. Se cambia la ropa de cama como se describe en las competencias 7-10 y 7-11. Disponer de la ropa sucia de acuerdo con la política institucional.



19. Quitarse los guantes y el EPP, si se utilizó. Realizar la higiene de las manos.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

BAÑO CON CLORHEXIDINA Y PREVENCIÓN DE INFECCIONES VINCULADAS CON EL CUIDADO DE LA SALUD (IVCS)

La prevención de infecciones vinculadas con el cuidado de la salud (IVCS) es un verdadero desafío para los profesionales del cuidado de la salud. Las instituciones del cuidado de la salud se esfuerzan de manera constante en implementar prácticas basadas en la evidencia para reducir el riesgo de IVCS en los pacientes y en promover su salud.

Investigación relacionada

Ritz, J., Pashnik, B., Padula, C., et al. (2012). Effectiveness of 2 methods of chlorhexidine bathing. *Journal of Nursing Care Quality, 27*(2), 171-175.

El estudio previo examinó el impacto del baño de gluconato de clorhexidina en la transmisión de *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina (SARM) y de *Enterococcus* resistente a la vancomicina (ERV) en la unidad de oncología para pacientes hospitalizados, mediante una muestra de conveniencia de 405 pacientes, durante un periodo de 6 meses. El estudio también comparó el costo de dos métodos que proporcionan un baño de clorhexidina y evaluó el tiempo de enfermería y la satisfacción relacionada con la administración de este baño. Se desarrollaron protocolos específicos para cada tipo de baño basados en una revisión de la bibliografía. Los

Lynn4ed9788416654567-CH007.indd 360 16/12/16 14:15

pacientes recibieron un baño diario de 60 mL de solución de gluconato de clorhexidina al 4% agregada al agua del baño o se bañaron con frecuencia diaria con paños impregnados en gluconato de clorhexidina al 2% preempacados. Las tasas de transmisión de SARM y ERV se redujeron comparadas con las de los años previos. Los costos vinculados con el proceso de bañado se incrementaron, pero el tiempo para administrar el baño disminuyó con los paños impregnados con clorhexidina. El personal de enfermería reportó satisfacción con el uso de los paños impregnados en clorhexidina; los 32 enfermeros/as del personal notificaron que el producto fue fácil de usar, implicaba menos tiempo, y requerían menor cantidad de implementos. La mayoría (94%) del personal prefirió el método del baño con paños impregnados en clorhexidina.

Relevancia para la práctica de la enfermería

El estudio anterior sugiere que la implementación de un procedimiento de relativa simpleza a base de baños diarios con una dosis consistente de gluconato de clorhexidina, junto con un énfasis en la higiene de las manos y precauciones basadas en la transmisión, pueden reducir el riesgo de transmisión de SARM y ERV. Estos resultados también son útiles para otras instituciones en la reducción de las IAAS (Infecciones asociadas a la atención de salud). Los enfermeros/as y el personal de enfermería son los proveedores primarios de las actividades relacionadas con el baño en muchos ambientes de cuidados de la salud y debe considerarse la implementación de intervenciones para romper la cadena de infección, mejorar la salud del paciente y reducir los costos de los cuidados de la salud. Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 7-3 AYUDAR AL PACIENTE CON EL CUIDADO BUCAL

La higiene bucal adecuada es obligada para favorecer la sensación de bienestar del paciente y evitar el deterioro de la cavidad bucal. Se sabe que la mala higiene bucal causa colonización de las secreciones bucofaríngeas por patógenos respiratorios. La limpieza bucal cuidadosa puede mejorar la salud bucal y limitar la proliferación de patógenos en las secreciones bucofaríngeas, disminuir la incidencia de neumonía por aspiración, neumonía adquirida en la comunidad, neumonía relacionada con el ventilador y otras enfermedades sistémicas como la diabetes, las cardiopatías y los accidentes cerebrovasculares (Tada & Miura, 2012; CDC, 2011a; Durgunde & Cocks, 2011; AACN, 2010). Es necesario el cuidado bucal incluso durante enfermedades, pero en ocasiones la atención debe modificarse para satisfacer las necesidades del paciente. Si el paciente puede colaborar con la limpieza bucal, se le proporciona el material necesario. El cuidado bucal es importante no sólo en la prevención de la caries dental, sino también para mejorar la imagen personal del paciente. los dientes deben cepillarse y someterse a la limpieza con un hilo dental dos veces al día; la boca debe enjuagarse después de comer. Si el paciente es incapaz de efectuarse la higiene oral, estar seguros de que la boca recibe cuidado con tanta frecuencia como es necesario para mantenerla limpia y húmeda, con una frecuencia de cada 1 a 2 horas si es necesario. Lo anterior es de especial importancia en pacientes que no pueden beber o a quienes no se les permiten líquidos por la boca. Véase cuadro 7-2 para sugerencias que permiten satisfacer las necesidades de higiene oral en pacientes con deterioro cognitivo.

CUADRO 7-2 SATISFACCIÓN DE LAS NECESIDADES DE HIGIENE BUCAL EN PACIENTES CON ALTERACIÓN DE LA FUNCIÓN COGNITIVA

- Elegir el momento del día en el que el paciente está más calmado y acepta los cuidados.
- Incluir en la ayuda a miembros de la familia o personas importantes para el paciente.
- Dividir la actividad en varias etapas.
- Proporcionar distracción, como reproducir la música favorita, mientras se lleva a cabo la atención.
- Se permite al paciente que participe. El enfermero puede colocar la mano sobre la del paciente para guiar la actividad.
- El enfermero puede iniciar la actividad, pidiendo al paciente que él también lo haga y que complete la actividad.
- Si el paciente rechaza la atención, se interrumpe la actividad y se reinicia más tarde.
- Deben registrarse las intervenciones eficaces e ineficaces para proporcionar la información apropiada al personal para que el cuidado sea consistente y eficaz.

(Adaptado de Tabloski, P.A. [2010]. *Gerontological nursing* (2ª ed.).Upper Saddle River, NJ: Pearson.)

(*continúa*)

COMPETENCIA 7-3 AYUDAR AL PACIENTE CON EL CUIDADO BUCAL *(continuación)*

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La implementación del cuidado oral puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Cepillo de dientes
- Pasta de dientes
- Riñonera
- Vaso con agua fría
- Guantes desechables
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado
- Toalla
- Enjuague bucal (opcional)
- Hilo dental (opcional)
- Lubricante de labios (opcional)
- Hilo dental

VALORACIÓN INICIAL

Se valoran las preferencias de higiene personal del paciente: frecuencia, hora del día, tipo de productos higiénicos. Se valora en busca de limitaciones físicas. Una herramienta para la valoración vía oral puede ser de utilidad en la evaluación del estado de esta cavidad, así como de ayuda para determinar la frecuencia y procedimientos del cuidado de la cavidad oral. Se valora la cavidad bucal y dentición del paciente. Se buscan datos de inflamación o hemorragia de las encías, úlceras, lesiones o placas amarillentas o blanquecinas. Las placas amarillentas o blanquecinas pueden indicar infección micótica conocida como algodoncillo. Se valoran los signos de deshidratación (mucosas secas) y pérdida de piezas dentales. Se observan los labios en busca de fisuras o lesiones. Si el paciente está consciente y su estado cognitivo le permite responder preguntas, se le interroga acerca de si tiene dolor, resequedad, irritación o dificultad para masticar o deglutir. Valorar la capacidad del paciente para efectuar su propio cuidado.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados con el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los posibles diagnósticos de enfermería pueden incluir:

- Conocimiento deficiente
- Alteración de la mucosa bucal
- Riesgo de broncoaspiración

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado de la realización de limpieza de la cavidad bucal es la limpieza de la boca y dientes del paciente; el paciente no experimentará alteración de la mucosa bucal, mostrará mejoría de la imagen corporal y expresará en forma verbal, si tiene la capacidad, que comprende la importancia de la atención bucal.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 1. Realizar la higiene de las manos y ponerse los guantes si se ha de proceder con el cuidado oral, y ponerse otro EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitan la transmisión de infecciones.
 2. Identificar al paciente. Explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
3. Colocar el equipo sobre la mesa de la cama al alcance del enfermero/a.	La organización facilita la realización de tareas.
4. Cerrar las puertas de la habitación o las cortinas. Se coloca la cama a una altura de trabajo, por lo común a la altura del codo del cuidador (VISN 8 Patient Safety Center, 2009).	Cerrar las puertas o las cortinas proporciona privacidad. La colocación de la cama a una altura apropiada ayuda a reducir el esfuerzo sobre la espalda mientras se realiza el procedimiento.
5. Se baja el barandal de un lado y se coloca al paciente en decúbito lateral, con la cabeza inclinada hacia adelante. Se coloca una toalla sobre el tórax del paciente	Colocar al paciente en decúbito lateral con la cabeza inclinada hacia adelante evita la broncoaspiración de líquido hacia los pulmones. La toalla protege al paciente de la humedad.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
6. Se pide al paciente que cepille sus dientes de acuerdo a las siguientes instrucciones. Asistir, si es necesario.	
a. Se humedece el cepillo y se aplica pasta de dientes sobre las cerdas.	El agua suaviza las cerdas.
b. Se coloca el cepillo en un ángulo de 45° con respecto a la línea de la encía (fig. 1) y se cepilla desde la encía hasta la corona de cada diente (fig. 2). Se cepillan las superficies internas y externas. Se cepilla hacia adelante y hacia atrás sobre la superficie de cada diente.	Se facilita el retiro de la **placa dental** y del **sarro**. Un ángulo de 45° para el cepillado permite la limpieza de todas las superficies del diente.
c. Se cepilla en forma suave la lengua con el cepillo dental (fig. 3).	Retira la cubierta de la lengua. Los movimientos suaves no estimulan el reflejo nauseoso.
d. Se pide al paciente que realice enjuague enérgico con agua y que escupa en la riñonera (fig. 4). Se repite hasta que el agua salga clara. Puede utilizarse un dispositivo de aspiración como método alternativo para el retiro de líquidos y secreciones de la cavidad bucal.	El enjuague enérgico ayuda a retirar restos de suciedad. La aspiración es apropiada si el paciente es incapaz de expectorar.



FIGURA 1 Colocación del cepillo en un ángulo de 45° con respecto a la encía.



FIGURA 2 Cepillado de la línea de la encía a la corona de cada diente.

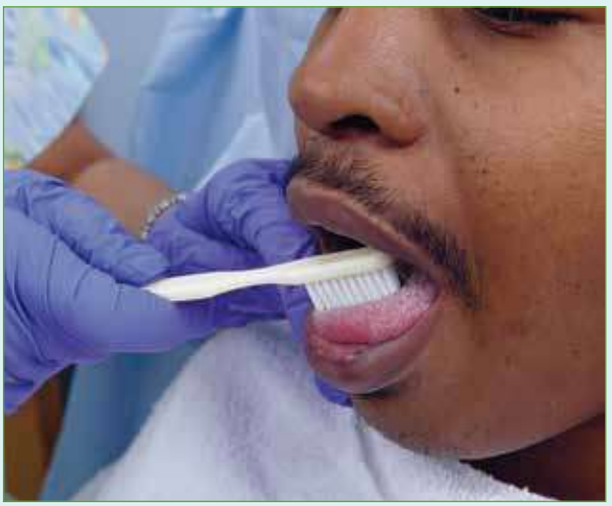


FIGURA 3 Cepillado de la lengua.



FIGURA 4 Se sostiene la riñonera para que el paciente se enjuague y escupa.

(*continúa*)

COMPETENCIA 7-3 AYUDAR AL PACIENTE CON EL CUIDADO BUCAL *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
7. Ayudar al paciente con el uso de hilo dental, si es apropiado:	El uso de hilo dental ayuda a eliminar la placa y favorece la salud de las encías.
a. Retirar alrededor de 15 cm de hilo dental del contenedor o utilizar una base de hilo dental de plástico. Se enreda el hilo dental sobre los dedos índice, manteniendo alrededor de 2.5 a 4 cm de hilo dental entre ambos dedos índice.	Debe sostenerse el hilo dental bajo tensión entre los dientes.
b. Se inserta con suavidad el hilo dental entre los dientes, se le desplaza hacia adelante y hacia atrás hasta la línea de las encías.	Puede ocurrir traumatismo a las encías si se fuerza el paso del hilo dental entre los dientes.
c. Se desplaza el hilo dental hacia arriba y hacia abajo, primero sobre un lado del diente y luego sobre el otro diente, hasta que las superficies estén limpias (fig. 5). Se repite en todos los espacios entre todos los dientes.	Esto asegura la limpieza de ambos dientes.
d. Se pide al paciente que enjuague bien su boca con agua después del uso del hilo dental.	El enjuague enérgico ayuda a retirar partículas de alimento y placa que pudieran aflojarse por el uso del hilo dental.
8. Se ofrece el uso de un enjuague bucal, si lo prefiere el paciente.	El enjuague bucal deja una sensación agradable en la boca.
9. Ofrecer lubricante labial o vaselina.	El lubricante labial previene la resequedad labial.
10. Quitar el equipo. Se quitan los guantes y se desechan. Se coloca el barandal de la cama y se baja la cama. Se ayuda al paciente a colocarse en una posición cómoda.	El retiro apropiado de los guantes disminuye el riesgo de transmisión de infecciones y de contaminación de otros objetos. Estas acciones favorecen la comodidad y seguridad del paciente.
11. Se retira cualquier otro equipo de protección personal. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y de contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.



FIGURA 5 Uso de hilo dental.

VALORACIÓN

Los resultados esperados se cumplen cuando el paciente recibe cuidado bucal, experimente poca o ninguna molestia, la boca se siente limpia y muestra comprensión de las razones para un cuidado bucal apropiado.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar las valoraciones de la cavidad bucal y las observaciones de importancia, así como hallazgos poco comunes como hemorragia o inflamación. Registrar cualquier capacitación realizada. Registrar el procedimiento y la respuesta del paciente.

Ejemplo de registro

10/20/15 09:30 El paciente realiza cuidado bucal con asistencia mínima. La mucosa de la cavidad bucal se encuentra rosada y húmeda. No hay datos de hemorragia o ulceración. Los labios se encuentran ligeramente secos; se aplicó lubricante labial. Se informó de la importancia del uso de hilo dental todos los días. El paciente demuestra una técnica apropiada con el uso del hilo dental.

—L. Serralde, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Durante la limpieza dental el enfermero/a nota sangrado intenso de las encías:* se interrumpe el cepillado. Se pide al paciente que enjuague la boca con agua y escupa en la riñonera. Antes de reiniciar el cepillado, se verifica el recuento más reciente de plaquetas. Considérese el uso de hisopos bucales para la higiene personal de la cavidad bucal.
- *El paciente tiene frenos en los dientes:* lavado intensivo. En los frenos se acumulan partículas de alimento.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Se utiliza un cepillo dental de cerdas suaves con cabeza pequeña, incluso cuando el paciente tenga pocas piezas dentales o carezca de dientes. Es la única forma eficaz de retirar la placa y restos de alimentos de los dientes, encías y lengua.
- Un paciente que recibe quimioterapia tiene hemorragia de las encías y dolor intenso sobre las mucosas. Se utiliza un limpiador dental suave, de esponja para la limpieza y se enjuaga con agua con sal (media cucharadita cafetera en una taza de agua tibia) (Polovich, et al., 2009).
- Los cepillos para dientes: automáticos, eléctricos u operados con pilas son fáciles de usar y tan buenos como los cepillos manuales para eliminar los restos de los alimentos y la placa dental. Estos dispositivos son muy útiles en pacientes con artritis u otras afecciones que pueden dificultar el cepillado efectivo (Mayo Foundation for Medical Education and Research, 2011d).
- El uso del gluconato de clorhexidina como parte de la higiene oral se ha integrado dentro de los regímenes de higiene oral y está disponible en un aerosol y en geles dentales (Ames, et al., 2011; Kelly, et al., 2010). Se ha demostrado que el uso del gluconato de clorhexidina como parte de los protocolos para el cuidado oral sistemático en pacientes en estado crítico reduce la incidencia de neumonía vinculada con el cuidado de la salud (Ames, et al., 2011).

Consideraciones en lactantes y niños

- Cuando se asiste a un niño pequeño para la atención de la cavidad bucal no se utiliza pasta dental que contenga fluoruro si el niño no puede escupir el exceso. Las cantidades excesivas de fluoruro ingerido pueden ocasionar cambios en la coloración de los dientes.
- La higiene bucal debe iniciar en cuanto sale el primer diente del niño. Las encías y dientes se limpian por frotación con un paño húmedo. Cuando el lactante tiene más dientes, se inicia el uso de un cepillo dental pequeño. Se utiliza agua para limpiar los dientes del lactante, no pasta dental.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

HIGIENE ORAL Y DISFAGIA

La atención bucal es un componente esencial de los cuidados de enfermería de calidad. La higiene bucal diligente puede mejorar la salud y disminuir la incidencia de neumonía por broncoaspiración y otras enfermedades sistémicas. ¿Qué es lo que sabe el enfermero/a con respecto a la higiene bucal para pacientes con **disfagia.**

Investigación relacionada

Durgude, Y., & Cocks, N. (2011). Nurse's knowledge of the provision of oral care for patients with dysphagia. *British Journal of Community Nursing, 16(*12), 604-610.

Este estudio examinó el conocimiento y las prácticas de enfermería con respecto al cuidado oral de los pacientes con disfagia. Los participantes reportaron un conocimiento limitado de afecciones médicas secundarias a un cuidado de la boca deficiente, y una falta de conocimiento relacionado con los medicamentos que se vinculan con una higiene oral deficiente. Sólo 3% de los participantes relacionaron de manera correcta la higiene oral deficiente como un factor de riesgo de neumonía. Los enfermeros/as del estudio reportaron que ellos proporcionan cuidado oral a los pacientes con disfagia con más frecuencia que a los pacientes sin disfagia, pero algunas de las prácticas, como el uso de un enjuague bucal, eran en realidad peligrosas para los pacientes con disfagia. Los autores del estudio sugieren que estas diferencias entre conocimiento y práctica sugieren que los enfermeros/as pueden haber sido instruidos para proporcionar cuidado oral frecuente a los pacientes con disfagia, pero que no estaban conscientes de lo que estaban haciendo.

Relevancia para la práctica de enfermería

El personal de enfermería debe mantener un conocimiento actualizado con respecto a las intervenciones apropiadas para proporcionar cuidados de la cavidad bucal. Las actualizaciones educativas frecuentes y la capacitación basada en evidencias son necesarias para mejorar la atención de enfermería relacionada con la salud bucal, en particular en relación con los pacientes disfágicos. Los enfermeros/as deben investigar el uso de herramientas de valoración de la cavidad bucal a fin de lograr mejores prácticas de higiene bucal y trabajar para asegurar que se cuente con suministros apropiados para el cuidado bucal en la mayor parte de los centros médicos.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 7-4 BRINDAR CUIDADO BUCAL AL PACIENTE DEPENDIENTE

Las limitaciones físicas, como las relacionadas con el envejecimiento, a menudo ocasionan una higiene bucal menos adecuada. La destreza necesaria para el uso apropiado del cepillo e hilo dentales puede disminuir con la edad o con la enfermedad. Los pacientes de edad avanzada pueden ser dependientes de los cuidadores en lo relacionado a la higiene bucal. Los pacientes con trastornos cognitivos, como demencia, también se encuentran en riesgo para higiene bucal inadecuada (Jablonski, et al., 2011). Véase cuadro 7-2 de la Competencia 7-3 para sugerencias con respecto a satisfacer las necesidades de higiene oral de los pacientes con deterioro cognoscitivo.

Los dientes deben cepillarse y someterse a la limpieza con un hilo dental dos veces al día; la boca debe enjuagarse después de comer. Si el paciente es incapaz de realizar la higiene bucal, a menudo es necesario tomar ciertas medidas para mantener la cavidad bucal limpia y húmeda a menudo hasta cada 1 a 2 horas, si es necesario. Esto es en especial importante para pacientes que no pueden beber y que no tienen permitido el consumo de líquidos por vía bucal. Humedecer la boca con agua, si se lo permiten, lubrica los labios lo suficiente para mantener las membranas bien humedecidas.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La implementación del cuidado oral al paciente dependiente puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL) después que lo valore un enfermero/a registrado (ER), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar es basada en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Cepillo de dientes
- Pasta de dientes
- Riñonera
- Vaso con agua fría
- Guantes desechables
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado
- Toalla
- Enjuague bucal (opcional)
- Hilo dental (opcional)
- Equipo para limpieza de la dentadura (si es necesario)
- Taza dental
- Limpiador dental
- Gasas de 10×10 cm
- Paño para limpieza o toalla de papel
- Lubricante de labios (opcional)
- Hisopo bucal con esponja
- Jeringa de irrigación con punta de goma (opcional)
- Sonda de aspiración conectado a un aparato de succión (opcional)

VALORACIÓN INICIAL

Se valoran las preferencias de higiene personal del paciente: frecuencia, hora del día, tipo de productos higiénicos. Se valora en busca de limitaciones físicas, nivel de conciencia y la capacidad general para colaborar con el cuidado bucal y responder a las órdenes. Se valora al paciente con riesgo de problemas de higiene bucal. Las alteraciones en la función cognitiva y en el estado de conciencia incrementan el riesgo de alteraciones en los tejidos bucales y la integridad estructural. Se valora el reflejo nauseoso; la disminución o ausencia de éste último incrementa el riesgo de broncoaspiración. Una herramienta de valoración oral puede contribuir a la valoración del estado de la cavidad oral, así como ayudar a determinar la frecuencia y procedimiento para el cuidado de esta cavidad. Se valora la cavidad bucal y dentición del paciente. Se buscan datos de inflamación o hemorragia de las encías, úlceras, lesiones o placas amarillentas o blanquecinas. Las placas amarillentas o blanquecinas pueden indicar infección micótica conocida como algodoncillo. Se valoran los signos de deshidratación (mucosas secas) y pérdida de piezas dentales. Se observan los labios en busca de fisuras o lesiones. Si el paciente está consciente y su estado cognitivo le permite responder preguntas, se le interroga acerca de si tiene dolor, resequedad, irritación o dificultad para masticar o deglutir.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados con el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los posibles diagnósticos de enfermería pueden incluir:

- Alteración de la mucosa bucal
- Conocimiento deficiente
- Riesgo de broncoaspiración

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado de la realización de limpieza de la cavidad bucal es la limpieza de la boca y dientes del paciente; el paciente no experimentará alteración de la mucosa bucal, mostrará mejoría de la imagen corporal y expresará en forma verbal, si tiene la capacidad, que comprende la importancia de la atención bucal.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 1. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 2. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
3. Colocar el equipo sobre la mesa de la cama al alcance del enfermero/a.	La organización facilita la realización de tareas.
4. Cerrar las puertas de la habitación o las cortinas. Se coloca la cama a una altura de trabajo, por lo común a la altura del codo del cuidador (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Se baja el barandal de un lado y se coloca al paciente en decúbito lateral, con la cabeza inclinada hacia adelante. Se coloca una toalla sobre el tórax del paciente y la riñonera se coloca por debajo de la barbilla. El enfermero/a se coloca guantes.	Limpiar la boca de otra persona es una técnica invasiva y puede ser incómoda (Holman, et al., 2005). Cerrar las puertas o las cortinas proporciona privacidad. La colocación de la cama a una altura apropiada ayuda a reducir el esfuerzo sobre la espalda mientras se realiza el procedimiento. Colocar al paciente en decúbito lateral con la cabeza inclinada hacia adelante evita la broncoaspiración de líquido hacia los pulmones. La toalla y la riñonera protegen al paciente de la humedad. Los guantes evitan la diseminación de microorganismos.
5. Se abre con suavidad la boca del paciente, aplicando presión a la porción inferior de la mandíbula, frente a la boca. Se retira la dentadura postiza, si está presente (*v.* Competencia 7-5). Se cepillan los dentes y encías con cuidado con cepillo y pasta dentales (fig. 1). Se realiza cepillado suave de la lengua.	El cepillo dental proporciona la fricción necesaria para limpiar áreas donde se acumula la placa y sarro.
6. Utilizar hisopos dentales humedecidos en agua para limpiar la cavidad bucal. Si se desea, se introduce la punta de goma de la jeringa de irrigación en la boca del paciente y se realiza un enjuague suave con una pequeña cantidad de agua (fig. 2). **Se coloca la cabeza del paciente para permitir el regreso del agua o se utiliza un dispositivo de succión para retirar el agua de la cavidad bucal** (fig. 3).	El enjuague ayuda a retirar restos de alimentos de la boca. La irrigación forzada puede causar broncoaspiración.



FIGURA 1 Cepillado cuidadoso de los dientes del paciente.



FIGURA 2 Uso de una jeringa de irrigación y una pequeña cantidad de agua para enjuagar la boca.



FIGURA 3 Se utiliza aspiración para retirar el exceso de líquido.

(*continúa*)

COMPETENCIA 7-4 BRINDAR CUIDADO BUCAL AL PACIENTE DEPENDIENTE *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
7. Se limpia la dentadura postiza antes de volver a colocarla (*v.* Competencia 7-5).	La limpieza conserva la higiene bucal y el estado de la dentadura postiza. La placa puede acumularse en la dentadura postiza y favorecer la colonización bucofaríngea por patógenos.
8. Se aplica lubricante a los labios del paciente.	Esto evita la resequedad y fisuras de los labios.
9. Se quita el equipo y se coloca al paciente en una posición cómoda. El enfermero/a se quita los guantes. Se eleva el barandal y se baja la cama.	Favorece la comodidad y seguridad del paciente. El retiro apropiado de los guantes reduce el riesgo de transmisión de infecciones y contaminación de otros objetos.
 10. Se quita el equipo de protección personal adicional, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

Se satisfacen los resultados esperados cuando la cavidad bucal del paciente se encuentra limpia y sin complicaciones; el paciente refiere o demuestra la mejoría en la imagen corporal. Además, si el paciente tiene la capacidad, expresa de manera verbal la comprensión básica de la necesidad de la higiene bucal.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la valoración de la cavidad bucal, se anotan observaciones de importancia, manifestaciones poco comunes como hemorragia o inflamación. Se registra cualquier tipo de capacitación brindada. Se registra el procedimiento y la respuesta del paciente.

Ejemplo de registro

> 7/10/15 9:45 Se realiza cuidado bucal. La mucosa de la cavidad bucal es de color rosado y se encuentra húmeda. Se observa una pequeña hemorragia en las encías después del uso de un cepillo dental de cerdas suaves, el cual cedió en forma espontánea cuando se completó el cepillado. No hay evidencia de úlceras. Hay resequedad de labios; se aplicó lubricante labial.
>
> *—C. Pedrero, RN*

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente muerde el cepillo dental:* no extraer por la fuerza el cepillo dental. Esperar a que el paciente relaje la boca antes de retirar el cepillo dental y continuar con el cuidado de la cavidad bucal.
- *La boca presenta resequedad extrema con costras que permanecen después de la limpieza de la cavidad bucal:* incrementar la frecuencia de higiene bucal. Aplicar humectante a la mucosa bucal.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- En pacientes con disfagia pueden utilizarse cepillos dentales con aspiración; este grupo de pacientes incluye aquellos que reciben alimentación entérica (fig. 4).
- Un paciente que recibe antineoplásicos puede tener hemorragia gingival y sensibilidad extrema de las mucosas. Se utiliza un hisopo bucal para la limpieza y se enjuaga con agua con sal (media cucharadita de sal en una taza de agua tibia) (Polovich, et al., 2009).
- Utilizar un cepillo dental de cerdas suaves, con cabeza pequeña, incluso cuando el paciente tiene pocas piezas dentales o ninguna de ellas. Es la única forma eficaz de retirar la placa y restos de alimentos de dientes, encías y lengua.



FIGURA 4 Ejemplo de un cepillo de dientes de succión. (De Sage Products, Suction Toothbrush Kit, http://www.sageproducts.com/.)

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

HIGIENE ORAL Y DISFAGIA

El cuidado de la cavidad bucal es un componente esencial de la atención de enfermería de calidad. La atención cuidadosa de la higiene bucal puede mejorar la salud bucal y disminuir la incidencia de neumonía por aspiración, neumonía adquirida en la comunidad y neumonía vinculada con el ventilador y disminuir la incidencia de neumonía por broncoaspiración y otras enfermedades sistémicas. ¿Cuál es el conocimiento de los enfermeros/as con respecto a la higiene oral apropiada para pacientes con disfagia?

Investigación relacionada

Durgude, Y., & Cocks, N. (2011). Nurses' knowledge of the provision of oral care for patients with dysphagia. *British Journal of Community Nursing, 16*(12), 604-610.

Para información más detallada, véase Evidencia para la práctica en la Competencia 7-3, y thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 7-5 PROPORCIONAR CUIDADO A LA DENTADURA POSTIZA

Es posible la acumulación de placa en la dentadura postiza; ésta puede favorecer la colonización bucofaríngea con patógenos. La limpieza cuidadosa de la cavidad bucal mejora la salud bucal y reduce la incidencia de neumonía por aspiración, neumonía adquirida en la comunidad, neumonía vinculada con el ventilador y otras enfermedades sistémicas. Es importante cepillarse la dentadura dos veces por día y retirarse y enjuagar las prótesis dentales y la boca después de comer. Las dentaduras protésicas pueden limpiarse con más frecuencia, basados en las necesidades y las preferencias personales del paciente. A menudo, esta dentadura se retira por la noche; debe manipularse con cuidado para evitar la rotura.

Véase cuadro 7-2 de la Competencia 7-3 en relación con las sugerencias para satisfacer las necesidades de higiene oral en los pacientes con deterioro cognoscitivo.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La implementación del cuidado de las prótesis dentales puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Cepillo dental de cerdas suaves o cepillo para dentadura postiza
- Pasta dental
- Limpiador para dentadura postiza (opcional)
- Adhesivo para dentadura postiza (opcional)
- Vaso de agua fría
- Riñonera
- Contenedor para la dentadura postiza (opcional)
- Guantes no estériles
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado
- Toalla
- Enjuague bucal (opcional)
- Paño o toalla de papel
- Lubricante para labios (opcional)
- Gasa

VALORACIÓN INICIAL

Valorar las preferencias de higiene bucal del paciente: frecuencia, hora del día, tipo de productos higiénicos; cualquier limitación en la actividad física; la dificultad para la masticación, dolor espontáneo o a la palpación y molestias. Una herramienta de valoración oral puede ser de ayuda en la evaluación del estado de la cavidad oral, así como para ayudar a determinar la frecuencia y el procedimiento para el cuidado de ésta. Se valora la cavidad bucal del paciente. Se buscan datos de inflamación, edema, lesiones, hemorragia o placas amarillentas o blanquecinas. Las placas pueden indicar infección micótica conocida como algodoncillo. Valorar la capacidad del paciente para llevar a cabo su propio cuidado.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se valoran los factores relacionados con el diagnóstico de enfermería, con base en el estado actual del paciente. El diagnóstico de enfermería apropiado debe incluir:

- Mantenimiento ineficaz de la salud
- Alteración de la mucosa bucal
- Alteración de la imagen corporal

(*continúa*)

COMPETENCIA 7-5 PROPORCIONAR CUIDADO A LA DENTADURA POSTIZA *(continuación)*

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado es lograr que la boca y dentadura del paciente se encuentren limpias; el paciente mostrará una imagen corporal positiva y expresará la importancia de la limpieza bucal.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 1. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 2. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
3. Colocar el equipo sobre la mesa de cama, al alcance del personal de enfermería.	La organización facilita la realización de la actividad.
4. Dar privacidad al paciente.	La limpieza de la boca de otra persona es un procedimiento invasor y puede ser incómodo (Holman, et al., 2005). El paciente puede sentirse incómodo por el retiro de la dentadura.
5. Bajar el barandal y ayudar al paciente a ponerse en posición sentada, si está permitido, o colocar al paciente en decúbito lateral. Colocar una toalla en el pecho del paciente. Elevar la cama a una altura de trabajo cómoda, por lo común a la altura del codo del enfermero/a (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Ponerse guantes.	Con el paciente sentado en decúbito lateral se previene la aspiración de líquido hacia las vías respiratorias. La colocación de una toalla evita que se moje al paciente. La colocación de la cama a una altura apropiada reduce la atención sobre la espalda mientras se realiza el procedimiento. Los guantes previenen la diseminación de microorganismos.
6. Aplicar presión suave con gasa de 10×10 cm para sujetar la dentadura superior y retirarla (fig. 1). Se coloca de inmediato en un contenedor para dentadura. La placa inferior se eleva con gasa utilizando un movimiento ligero de «mecedora». Se retira la placa y se coloca en el contenedor para dentadura postiza.	El movimiento en mecedora hace que desaparezca el vacío entre la dentadura y la encía. Utilizando una gasa de 10×10 cm se evita el deslizamiento y disminuye la posibilidad de diseminación de microorganismos.
7. Colocar toallas de papel o paños en el lavabo durante el cepillado. Utilizando la pasta y cepillo dentales, se cepillan con suavidad todas las superficies, en forma meticulosa (fig. 2). Si el paciente lo prefiere, se añade limpiador para dentadura postiza en el contenedor de ésta, siguiendo las instrucciones para la preparación.	Colocar toallas de papel o paños en el lavabo protege contra roturas. La dentadura postiza acumula alimentos y microorganismos y requiere limpieza diaria.



FIGURA 1 Retiro de la dentadura con gasa.



FIGURA 2 Limpieza de la dentadura postiza

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
8. Se realiza enjuague meticuloso con agua. Se aplica adhesivo para dentadura postiza, si es apropiado.	El agua facilita el retiro de restos de alimentos y actúa como agente limpiador.
9. Se utiliza un cepillo y pasta dentales para limpiar con suavidad las encías, mucosas y lengua. Se ofrece agua, un enjuague bucal o ambos de forma que el paciente pueda enjuagar su boca antes de colocarse nuevamente la dentadura postiza.	La limpieza retira partículas de alimentos y placa, permite el ajuste adecuado y previene infecciones. El enjuague bucal deja una sensación agradable en la boca.
10. Se introduce la placa superior de la dentadura postiza en la boca y se presiona con firmeza. Se introduce la placa inferior de la dentadura postiza. Se verifica que ambas placas estén colocadas en forma adecuada en su sitio y que no causen incomodidad.	Esto asegura la comodidad del paciente.
11. Si el paciente lo desea, puede almacenarse la dentadura en un contenedor en agua fría, en lugar de regresarla a la boca. Se etiqueta el contenedor y se coloca al lado de la cama del paciente.	La colocación en agua evita la deformación de la dentadura postiza. El almacenamiento adecuado previene la pérdida y daño.
12. Quitar el equipo y regresar al paciente a una posición cómoda. El profesional de enfermería se quita los guantes, eleva los barandales y baja la cama.	Se favorece la comodidad y seguridad del paciente. El retiro apropiado de los guantes reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos.
 13. Quitarse el EPP, si se utilizó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de manos evita la transmisión de microorganismos.

EVALUACIÓN

Los resultados esperados se satisfacen cuando la cavidad bucal y dentadura se encuentran limpias, sin complicaciones y el paciente refiere o demuestra mejoría en la imagen corporal. Además, el paciente expresa comprensión básica de las necesidades para cuidado bucal.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar en el expediente cualquier observación y comunicación de importancia, como sangrado o inflamación. Registrar cualquier capacitación realizada, el procedimiento y la respuesta del paciente.

Ejemplo de registro

7/10/15 09:45 Se realiza limpieza de la cavidad bucal. La mucosa bucal se encuentra húmeda y de color rosado. Se proporcionan cuidados a la dentadura y a la cavidad bucal. No hay datos de hemorragia, ulceración o inflamación.

—C. Pedrero, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Los alimentos u otros materiales no se eliminan de la dentadura postiza con el cepillado:* se coloca la dentadura postiza en un contenedor con agua fría y se pone a remojar. Después del remojado, se utiliza cepillo y pasta dentales para repetir la limpieza. Si es necesario se utiliza un limpiador comercial para dentaduras postizas que se añade al contenedor, se permite el remojo y más tarde se repite el cepillado.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Alentar al paciente a que utilice su dentadura postiza, si no está contraindicado. El uso de la dentadura postiza mejora el aspecto, facilita el consumo de alimentos, el habla y conserva la línea de las encías. El ajuste de la dentadura puede alterarse cuando no se utiliza por periodos prolongados.
- Pedir al paciente que no envuelva la dentadura en toallas de papel o servilletas, porque podrían confundirse con basura.
- Pedir al paciente que no coloque la dentadura postiza junto con las ropas de cama, porque puede perderse en la lavandería.
- El almacenamiento de las prótesis dentales debe hacerse en agua fría cuando no estén colocadas en la boca del paciente. Dejar las dentaduras en un ambiente seco causa su deformación, y esto condiciona malestar cuando se vuelven a colocar.

(*continúa*)

COMPETENCIA 7-5 PROPORCIONAR CUIDADO A LA DENTADURA POSTIZA *(continuación)*

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

HIGIENE ORAL Y DISFAGIA

El cuidado de la cavidad bucal es un componente esencial de la atención de enfermería de calidad. La atención cuidadosa de la higiene bucal puede mejorar la salud bucal y disminuir la incidencia de neumonía por aspiración, neumonía adquirida en la comunidad y neumonía vinculada con el ventilador y disminuir la incidencia de neumonía por broncoaspiración y otras enfermedades sistémicas. ¿Cuál es el conocimiento de los enfermeros/as con respecto a la higiene oral apropiada en pacientes con disfagia?

Investigación relacionada

Durgude, Y., & Cocks, N. (2011). Nurses' knowledge of the provision of oral care for patients with dysphagia. *British Journal of Community Nursing, 16*(12), 604-610.

Para información más detallada, véase Evidencia para la práctica en la Competencia 7-3, y thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 7-6 RETIRO DE LAS LENTES DE CONTACTO

Si el paciente utiliza lentes de contacto pero no puede retirarlas, el enfermero/a debe hacerlo. Esto puede ocurrir, por ejemplo, cuando el enfermero/a atiende a un paciente inconsciente. Siempre que se hospitaliza un paciente inconsciente sin familiares presentes, es necesario realizar la valoración para establecer si utiliza lentes de contacto. Dejar colocadas las lentes de contacto por periodos prolongados puede ocasionar daños oculares permanentes. Antes de retirar lentes duras o permeables al gas, se aplica presión suave al centro de las lentes sobre la córnea. Una vez retiradas, se asegura la identificación del ojo (derecho o izquierdo) al que pertenece la lente, porque podrían no ser idénticos. Si hay lesión ocular, no se intenta el retiro de las lentes porque podría causar daño adicional.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El retiro de las lentes de contacto puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Guantes desechables
- EPP adicional, si está indicado
- Contenedor para lentes de contacto (si no se cuenta con el contenedor, pueden colocarse en dos recipientes estériles marcados identificando las lentes derecha e izquierda)
- Solución salina isotónica estéril
- Pinza de goma, si está disponible (para el retiro de lentes blandas)
- Copa de succión, si está disponible (para el retiro de lentes duras)

VALORACIÓN INICIAL

Valorar ambos ojos en busca de lentes de contacto; algunas personas utilizan lentes en un solo ojo. Se buscan datos de enrojecimiento o secreción, que podrían indicar infección ocular o respuesta alérgica. Se valoran los ojos en busca de lesiones, y si éstas se detectan, se notifica al profesional de cuidados primarios con respecto a la presencia de las lentes de contacto. No se intenta el retiro de lentes de contacto en tales situaciones por el riesgo de lesión ocular adicional.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados con el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Un diagnóstico de enfermería apropiado debe incluir:

- Conocimiento deficiente
- Riesgo de lesión

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado es lograr el retiro de las lentes de contacto sin producir traumatismo al ojo y almacenarlas con seguridad.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 1. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 2. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente verificará que sea la persona correcta y que se realice el procedimiento correcto. El análisis y la explicación disminuyen la ansiedad y preparan al paciente para lo que debe esperar.
3. Se coloca el equipo sobre la mesa de cama, al alcance del enfermero/a.	La organización facilita el desempeño de la actividad.
4. Se cierran las cortinas que rodean la cama y se cierra la puerta de la habitación, si es posible.	Esto asegura la privacidad del paciente.
5. Se ayuda al paciente a colocarse en decúbito dorsal. Elevar la cama a una posición de trabajo confortable, por lo general a la altura del codo del cuidador (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Bajar la barandilla del lado donde está el enfermero/a.	La posición en decúbito dorsal con la cama elevada y el barandal abajo es la posición menos incómoda para el retiro de las lentes de contacto. Una altura de la cama apropiada ayuda a reducir el esfuerzo con la espalda mientras se realiza un procedimiento.
6. Si los contenedores no están etiquetados, se etiquetan en ese momento. Se colocan 5 mL de solución salina isotónica en cada contenedor.	Muchos pacientes tienen diferente graduación en cada ojo. La solución salina evita que se resequen las lentes de contacto.
7. El enfermero/a se coloca los guantes y retira las lentes de contacto: a. Se pide al paciente que mire hacia el frente. Se retrae el párpado inferior con una mano. Utilizando la punta de los dedos pulgar e índice, se sujeta la lente con un movimiento de pellizco de la mano contralateral, desplazando la lente de contacto hacia la porción inferior de la esclerótica (fig. 1). b. Utilizando la punta de los dedos índice y pulgar, se sujeta la lente de contacto con un movimiento suave de pellizco y se retira (fig. 2). Véase Variación de la competencia para otros métodos de retiro de las lentes de contacto duras y blandas.	El uso de guantes evita la diseminación de microorganismos.
8. Se coloca la primera lente en el contenedor etiquetado, antes de iniciar el retiro de la segunda lente (fig. 3).	Las lentes pueden ser diferentes para cada ojo. Se debe evitar confundirlas.

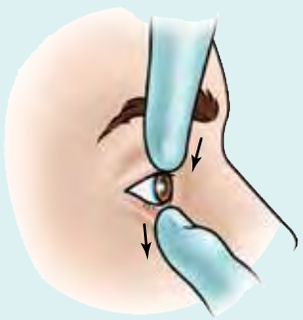


FIGURA 1 Separación del párpado inferior con una mano y utilizando la punta del dedo índice de la mano contraria se desplaza la lente hacia la porción inferior de la esclerótica.



FIGURA 2 Utilizando las puntas de los dedos índice y pulgar se sujeta la lente con un movimiento suave de pellizco y se retira.



FIGURA 3 Los contenedores se marcan como derecho e izquierdo. Se coloca la primera lente en el sitio correcto antes de retirar la segunda lente, a fin de evitar confusiones.

(*continúa*)

COMPETENCIA 7-6 RETIRO DE LAS LENTES DE CONTACTO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
9. Se repiten las acciones para retirar la otra lente de contacto.	
10. Si el paciente está consciente y tiene anteojos al alcance, se le ofrecen.	No ver con claridad puede ser motivo de ansiedad.
11. Se quita el equipo y se coloca al paciente en una posición cómoda. El enfermero/a se quita los guantes, se eleva el barandal y se baja la cama.	Favorece la comodidad y seguridad del paciente. El retiro apropiado de guantes reduce el riesgo de transmisión de infecciones y de contaminación de otros objetos.
 12. Se quita el EPP adicional, si se utilizó. Se realiza la higiene de manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y de contaminación de otros objetos. La higiene de manos evita la transmisión de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se satisface cuando el paciente se mantiene sin lesiones oculares por el retiro de las lentes de contacto. No hay síntomas o signos de traumatismo, irritación o enrojecimiento oculares.

REGISTRO

Instrucciones

Se registran los datos de la valoración, observaciones de importancia y manifestaciones poco comunes como secreción o dolor. Se registra cualquier capacitación brindada. Se registra el retiro de las lentes de contacto, su almacenamiento y la respuesta del paciente.

Ejemplo de registro

7/15/15 10:45 Se retiraron lentes de contacto de ambos ojos, sin traumatismos. Las lentes de contacto del paciente se almacenaron en solución salina isotónica. No se observó secreción ocular y la esclerótica es de color blanquecino. Se colocaron anteojos al lado de la cama.

—C. Pedrero, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *No pueden retirarse las lentes de contacto:* se utilizan herramientas para el retiro de éstas. En casos de lentes de contacto duras, la herramienta es una copa de succión pequeña colocada sobre la lente de contacto. Para lentes de contacto blandas, la herramienta es un par de pinzas de goma pequeñas, que se colocan sobre las lentes de contacto para facilitar el retiro.
- *La lente de contacto dura no se encuentra sobre la córnea:* se coloca un aplicador de punta de algodón sobre el párpado superior y se sujeta el párpado, con inversión del párpado sobre el aplicador. Se explora el ojo en busca de la lente. Si la lente no se encuentra en la porción superior del globo ocular, se coloca el dedo por debajo del ojo y se presiona con suavidad sobre el párpado, mientras el paciente mira hacia arriba. Cuando se encuentra la lente, se desliza con suavidad sobre la córnea. Las lentes de contacto blandas pueden retirarse de otras áreas del ojo.

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Retiro de diferentes tipos de lentes de contacto



1. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.



2. Identificar al paciente.
3. Se explica la actividad que se va a realizar y las razones de hacerlo, al paciente.
4. Se coloca el equipo sobre la mesa de cama, al alcance del enfermero/a.
5. Se cierren las cortinas alrededor de la cama y se cierra la puerta de la habitación, si es posible.
6. Se ayuda al paciente a colocarse en decúbito dorsal. Elevar la cama a una posición de trabajo confortable, por lo general a la altura del codo del cuidador (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Bajar la barandilla del lado donde está el enfermero/a.
7. Si los contenedores no están etiquetados, se etiquetan en este momento. Se colocan 5 mL de solución salina isotónica en cada contenedor.
8. El enfermero/a se pone guantes limpios.

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Retiro de diferentes tipos de lentes de contacto *(continuación)*

Para retirar lentes de contacto duras, si el paciente es capaz de parpadear:

a. Si la lente no se encuentra colocada sobre la córnea, se aplica presión suave sobre el párpado inferior para colocar la lente sobre la córnea (fig. A).
b. Se aplica presión suave sobre el borde externo del ojo en dirección al oído (fig. B).
c. Se coloca la otra mano por debajo de la lente para atraparlo y se pide al paciente que parpadee (fig. C).

Para retirar lentes de contacto duras, si el paciente es incapaz de parpadear:

a. Se separan con suavidad los párpados, un poco por fuera de los bordes superior e inferior de la lente (fig. D).
b. Se presiona con suavidad el párpado inferior hacia la frente, desplazando el borde inferior de la lente (fig. E).
c. Se presiona con suavidad el párpado inferior hacia la frente, desplazando el borde inferior de la lente (fig. E).

Para retirar lentes de contacto duras con copa de succión, si el paciente es incapaz de parpadear:

a. Se asegura que la lente de contacto esté colocada sobre la córnea. Se coloca una gota de solución salina estéril sobre la copa de succión.
b. Se coloca la copa de succión en el centro de la lente de contacto y se presiona con suavidad la lente fuera del ojo.
c. Se retira la copa de succión de la lente y se desplaza hacia afuera.

Para retirar lentes de contacto blandas con una pinza de goma:

a. Se ubica la lente de contacto y se coloca la pinza de goma en el centro de la lente.
b. Se presionan con suavidad las pinzas y se retira la lente del ojo.

9. Se coloca la primera lente de contacto en su contenedor designado antes de retirar la segunda lente.
10. Se repiten las acciones para retirar la otra lente de contacto.
11. Si el paciente está consciente y cuenta con anteojos al lado de la cama, se le ofrecen. Bajar la cama. Asistir al paciente para que adquiera una posición cómoda.



12. Se quita el EPP, si está indicado. Se realiza la higiene de las manos.



FIGURA A Centrado de la lente.



FIGURA B Se aplica tracción con suavidad al borde externo del ojo en dirección al oído.



FIGURA C Se sostiene la lente de contacto conforme el paciente parpadea.

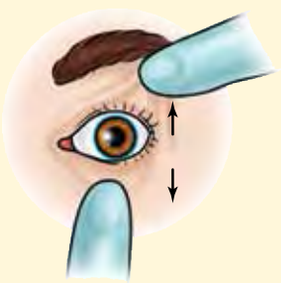


FIGURA D Separación de los párpados.



FIGURA E Se presiona el párpado inferior contra la porción inferior de la lente.



FIGURA F Deslizar la lente hacia afuera entre los párpados.

COMPETENCIA 7-7 LAVADO DEL CABELLO DEL PACIENTE EN LA CAMA

La forma más fácil de lavar el cabello de un paciente es ayudarlo en la tina, pero no todos los pacientes pueden tomar duchas. Si el paciente necesita lavado de cabello, pero es incapaz de salir de la cama o no se le permite, puede realizarse aplicación de champú en la cama, se cuenta con gorras para aplicación de champú y cada vez se utilizan más a menudo. Estas gorras desechables, de preparación comercial, contienen champú que no requiere enjuague. Véase Variación de la competencia.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El lavado con champú del cabello del paciente puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Jarra de agua
- Agua caliente
- Champú
- Acondicionador (opcional)
- Guantes desechables
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado
- Cubierta protectora para la cama
- Contenedor para aplicación de champú
- Cubo de agua
- Toallas
- Bata
- Peine o cepillo
- Secadora de aire (opcional)

VALORACIÓN INICIAL

Se valoran las preferencias de higiene del paciente: frecuencia, hora del día, tipo de productos higiénicos y sus limitaciones para la actividad física. Se valora la capacidad del paciente para salir de la cama y lavar su cabello por sí mismo. Si el médico indica que el paciente es capaz de lavar su propio cabello en la ducha, tal vez el paciente prefiera realizarlo de esta forma; si no tolera salir de la cama o no se le permite, se lava el cabello en la cama. Se valora cualquier limitación de la actividad o de la posición. Se revisa el cuero cabelludo del paciente en busca de lesiones, tumoraciones o heridas así como datos de descamación, resequedad o exceso de sebo, o evidencia de problemas, como la **pediculosis.**

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados con el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Un diagnóstico de enfermería apropiado debe incluir:

- Déficit del cuidado personal durante el baño
- Alteración de la movilidad física
- Deterioro en la capacidad de traslado

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado es que el cabello del paciente se encuentre limpio. Otros resultados que podrían ser apropiados incluyen los siguientes: el paciente tolera el champú con poca o ninguna dificultad, refiere mejoría de la imagen corporal y establece que mejoró su comodidad.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se revisa el expediente en busca de limitaciones en la actividad física o contraindicaciones para el procedimiento. Confirmar la existencia de una orden médica para lavar con champú el cabello del paciente, si lo requiere la política de la institución.	La identificación de las limitaciones evita la incomodidad y lesiones al paciente. En algunos lugares, se requiere una orden médica para lavar con champú el cabello del paciente.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente verifica que se realiza el procedimiento correcto en el paciente correcto. La revisión y explicación ayudan a disminuir la ansiedad y preparan al paciente sobre lo que debe esperar del procedimiento.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
4. El equipo se coloca sobre la mesa de cama, al alcance del enfermero/a.	La organización facilita el desempeño de la actividad.
5. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y se cierra la puerta de la habitación, si es posible.	Proporciona privacidad al paciente.
6. Se baja la cabecera de la cama. Elevar la cama a una posición de trabajo confortable, por lo general a la altura del codo del cuidador (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Bajar la barandilla. Se retira la almohada y se coloca una tela impermeable por debajo de la cabeza y hombros del paciente (fig. 1).	La altura apropiada de la cama evita los esfuerzos con la espalda del enfermero/a mientras se realiza el procedimiento. Una tela impermeable impide que las sábanas se mojen.
7. **Se llena la jarra con agua caliente (38 °C a no más de 49 °C a 52 °C).** Se coloca al paciente cerca de la cabecera de la cama, en decúbito dorsal; se le pide que eleve su cabeza y se coloca un contenedor por debajo de ésta para aplicación de champú (fig. 2). Si es necesario, se coloca una toalla pequeña en el borde del contenedor para evitar molestias.	El agua caliente es cómoda y relajante para el paciente. También estimula la circulación y permite una limpieza más eficaz. Ajustar la temperatura del agua a 38 °C (100 °F) o menos de 49 °C (120 °F) a 52 °C (125 °F) disminuye el riesgo de quemaduras y resecamiento de la piel. Una temperatura más baja se recomienda en niños y adultos mayores de 65 años de edad (Burn Foundation, 2012). Proteger el borde del contenedor para aplicación de champú puede incrementar la comodidad del paciente.
8. Se coloca un recipiente por debajo del sitio de drenaje del contenedor para aplicación de champú (fig. 3).	En el contenedor se verterá el agua corriente, evitando que se ensucie el piso.



FIGURA 1 Colocación de una tela impermeable debajo de la cabeza del paciente.



FIGURA 2 Se coloca la cabeza del paciente en un contenedor para aplicación de champú.



FIGURA 3 Colocación del contenedor para aplicación de champú.

(*continúa*)

COMPETENCIA 7-7 LAVADO DEL CABELLO DEL PACIENTE EN LA CAMA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
9. Se colocan los guantes. Si el paciente puede sostener un paño al nivel de la frente, se le pide que lo haga. Se vierte el agua caliente con lentitud sobre la cabeza del paciente asegurando que el cabello se sature con agua (fig. 4). Se llena nuevamente la jarra, si es necesario.	Los guantes previenen la diseminación de microorganismos. La colocación de un paño en la frente evita que el agua alcance los ojos del paciente. Al verter el agua con lentitud se humedece mejor el cabello y es más confortable para el paciente.
10. Se aplican pequeñas cantidades de champú en el cabello del paciente. Champú en espuma. (fig. 5). Se realiza un masaje profundo al cuero cabelludo del paciente, evitando sitios de heridas, lesiones o puntos dolorosos.	El champú ayuda a retirar la suciedad y material oleoso.
11. Se enjuaga con agua caliente hasta que se elimina todo el champú del cabello (fig. 6). Si es necesario, se repite la aplicación de champú.	Dejar champú en el cabello puede causar prurito. Si el cabello aún está seco, puede ser necesario otro tratamiento con champú.
12. Si el paciente tiene cabello grueso o si lo solicita, puede aplicarse una pequeña cantidad de acondicionador al cabello, que se aplica a través de un masaje. Se evitan heridas, lesiones o puntos dolorosos.	El acondicionador facilita el peinado y humecta el cabello y cuero cabelludo.
13. Si el recipiente es pequeño, debe vaciarse antes de enjuagar el cabello. Se realiza el enjuague con agua caliente hasta que se elimina todo el acondicionador.	El recipiente puede llenarse si no se vacía. Dejar acondicionador en el cabello puede causar prurito.
14. Se retira el contenedor para aplicación de champú (fig. 7). Se coloca una toalla alrededor del cabello del paciente.	Esto evita que el paciente sienta frío.



FIGURA 4 Se vierte agua caliente sobre la cabeza del paciente.



FIGURA 5 Aplicación de champú.



FIGURA 6 Enjuague del champú de la cabeza del paciente.



FIGURA 7 Retiro del contenedor para aplicación de champú de la cama.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
15. Se seca el cabello con golpes suaves, evitando heridas, lesiones o puntos dolorosos (fig. 8). Se retira la toalla que se colocó para cubrir el borde del contenedor pero se conserva la cubierta protectora por debajo de la cabeza del paciente (fig. 9).	El secado con golpes suaves retira el exceso de agua sin dañar el cabello o el cuero cabelludo.
16. Se cepilla el cabello con suavidad, desenredándolo conforme sea necesario.	Desenredar el cabello favorece el secado rápido. El cepillado del cabello mejora la imagen personal del paciente.
17. Si el paciente lo permite y lo desea, se seca el cabello con aire frío. De no ser así, se cubre la cabeza del paciente con una toalla seca, hasta que el cabello se haya secado por completo.	El uso de una secadora acelera el proceso de secado y la aparición de escalofríos. Mantener la cabeza cubierta evita los escalofríos mientras el cabello se seca.
18. Se cambia la bata del paciente, se retira la cubierta protectora y se coloca la almohada en su sitio.	Si la bata está húmeda, el paciente puede tener frío. No es necesario conservar la cubierta protectora una vez que el cabello se ha secado.
19. Se quita el equipo y se pide al paciente que se coloque en una posición cómoda. El enfermero/a se quita los guantes, eleva el barandal y baja la cama.	Favorece la comodidad y seguridad del paciente. El retiro apropiado de los guantes reduce el riesgo de transmisión de infecciones y contaminación de otros objetos. La higiene de manos impide la diseminación de microorganismos.
 20. Quitarse el EPP, si se uso. Realizar la higiene de las manos.	Quitar apropiadamente el EPP reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos impide la diseminación de microorganismos.



FIGURA 8 Secado del cabello del paciente.



FIGURA 9 Retiro de la cubierta protectora de la cama.

EVALUACIÓN

Se satisfacen los resultados esperados cuando el cabello del paciente se encuentra limpio, el paciente expresa una imagen corporal positiva y reporta un mayor nivel de comodidad.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la valoración, se realizan observaciones de importancia y datos poco comunes como hemorragia o inflamación. Se registra cualquier capacitación brindada. Se registra el procedimiento y la respuesta del paciente.

Ejemplo de registro

7/4/15 11:30 Lavado de cabello. Se observó una cantidad moderada de sangre seca en el cabello. Se observó una herida de 3 cm en la región parietal izquierda. Los bordes se encuentran bien aproximados, hay ligero eritema de la herida y la piel circundante tiene un tono similar al del resto de la piel; el material de sutura está intacto y no se observa secreción.

—C. Pedrero, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Vidrio en el cabello del paciente:* el cabello se peina con gran cuidado antes de lavarlo para retirar tanto vidrio como sea posible. El vidrio se desecha en un contenedor apropiado. Cuando se da masaje al cuero cabelludo, deben buscarse signos de dolor del paciente; un vidrio podría cortar la cabeza del paciente.

(*continúa*)

COMPETENCIA 7-7 LAVADO DEL CABELLO DEL PACIENTE EN LA CAMA *(continuación)*

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Si el paciente tiene lesión medular o cervical, podría estar contraindicado el uso de un contenedor para aplicación de champú. En este caso, puede crearse un área de protección para lavar el cabello del paciente sin utilizar dicho contenedor. Se coloca una toalla protectora por debajo de la cabeza y hombros del paciente. Se enrolla una toalla por debajo de la toalla protectora, de forma que el agua se dirija hacia un recipiente.

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

APLICACIÓN DE CHAMPÚ CON UNA GORRA DE BAÑO

Las gorras de baño cada vez están disponibles con mayor facilidad para su uso. Estas gorras desechables, de preparación comercial contienen un champú que no requiere enjuague. La gorra se calienta en un horno de microondas o se almacena en agua caliente. La gorra se coloca en la cabeza del paciente y se da masaje al cabello y cuero cabelludo a través de la gorra, para producir espuma con el champú. Después del lavado por el tiempo sugerido por el fabricante, la gorra se retira y se desecha. Se seca el cabello del paciente con una toalla y se peina.

1. Se revisa el expediente en busca de limitaciones en la actividad física o contraindicaciones para el procedimiento. Confirmar la existencia de una orden médica para lavar con champú el cabello del paciente, si la política de la institución lo requiere.
2. Se calienta la gorra en el horno de microondas, siguiendo las instrucciones del fabricante o bien se retira del sitio donde se almacene caliente.



3. Se realiza la higiene de las manos. El enfermero/a se pone guantes, o equipo de protección personal o ambos, según esté indicado.



4. Se identifica al paciente. Se le explica el procedimiento.
5. Explicarle al paciente lo que el enfermero/a se propone hacer y las razones para hacerlo.
6. Colocar el equipo necesario en el estante o mesa de cama.
7. Se cierren las cortinas alrededor de la cama y se cierra la puerta de la habitación, si es posible.
8. Ponerse los guantes, levantar la cama hasta una posición de trabajo confortable, por lo general a la altura del codo del cuidador (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Colocar una toalla a través del pecho del paciente. Colocarle una tapa de champú a la cabeza del paciente (fig. A).
9. Se da masaje al cuero cabelludo y cabello a través de la gorra para hacer espuma con el champú. Se continúa con el masaje siguiendo las instrucciones del fabricante (fig. B).
10. La gorra con champú se retira y se desecha.
11. Se seca el cabello del paciente con una toalla.
12. Se retira la toalla del tórax del paciente.
13. Se peina el cabello.
14. Se retiran los guantes. Descender la cama. Ayudar al paciente a conseguir una posición cómoda.



15. Quitarse el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.



FIGURA A Colocación de una gorra tibia con champú en la cabeza del paciente.



FIGURA B Masaje del cabello y cuero cabelludo.

COMPETENCIA 7-8 AYUDAR AL PACIENTE A AFEITARSE

El afeitado es para muchos pacientes un ritual de higiene cotidiano. Puede considerarse desaliñado y sucio si no se afeita. Algunos pacientes necesitan ayuda con el afeitado utilizando una hoja regular o tal vez necesiten que el enfermero/a realice el procedimiento de afeitado por completo. Los pacientes con barbas y bigotes pueden requerir la colaboración del enfermero/a para mantenerlos limpios. Sin embargo, nunca debe cortarse o afeitarse la barba o bigote de un paciente sin su consentimiento. Las mujeres podrían necesitar ayuda con el afeitado en la región axilar y en las piernas, dependiendo de las preferencias personales y capacidades del paciente. Si están disponibles y son autorizadas por las autoridades locales, por lo común se recomienda el uso de afeitadoras eléctricas cuando el paciente recibe tratamiento con anticoagulantes o sufre una enfermedad hemorrágica y son de especial utilidad para personas confinadas a la cama.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El afeitado o rasura de un paciente puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL) después de ser valorado por un enfermero registrado (ER), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciad (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Crema para rasurar
- Máquina de afeitar
- Toallas
- Paños
- Palangana
- Guantes desechables
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado
- Protector impermeable
- Loción para después de afeitar o crema (opcional)

VALORACIÓN INICIAL

Se valoran las preferencias de afeitado del paciente: frecuencia, hora del día, tipo de productos para afeitado. Se valora cualquier limitación en la actividad física. Se valora al paciente en busca de problemas de afeitado. Si el paciente recibe anticoagulantes como heparina o warfarina o ha recibido un fármaco antitrombótico o tiene plaquetopenia, debe considerarse el uso de una rasuradora eléctrica. Se revisa el área a afeitar en busca de lesiones o áreas con eccema. Se valora la capacidad del paciente para afeitarse él mismo o si necesita ayuda con el procedimiento.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados con el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos de enfermería apropiados pueden incluir:

- Déficit en el cuidado personal para la higiene/baño
- Alteración de la movilidad física
- Riesgo de lesiones

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

Se logra el resultado esperado cuando se ayuda a un paciente con el afeitado y el paciente se encuentra limpio, sin datos de crecimiento de vello o traumatismo a la piel. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen: tolerancia del paciente al afeitado con poca o ninguna dificultad; expresa mejoría en la autoestima.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Revisar el expediente en busca de cualquier limitación para la actividad física, o contraindicaciones para efectuar el procedimiento. Confirmar la existencia de una orden médica para rapar al paciente, si la política de la institución lo exige.	La identificación de las limitaciones evita el malestar del paciente así como su lesión. En algunos lugares, se requiere una orden médica para afeitar un paciente con algunos problemas de salud o a tomar medicamentos que afecten la coagulación.
 2. Realizar la higiene de las manos. Ponerse el EPP, según está indicado.	La higiene de las manos y el equipo de protección personal evitan la diseminación de microorganismos. Se necesita el equipo de protección personal con base en las precauciones para la transmisión de infecciones.
 3. Se identifica al paciente. Se le explica el procedimiento.	Identificar al paciente asegura que el paciente correcto recibe la intervención y es útil para evitar errores. Proporcionar explicaciones facilita la cooperación.

(*continúa*)

COMPETENCIA 7-8 AYUDAR AL PACIENTE A AFEITARSE *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
4. Se coloca el equipo en la mesa para cama, al alcance del enfermero/a.	La organización facilita la realización de la tarea.
5. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y se cierra la puerta de la habitación, si es posible.	Se proporciona privacidad al paciente.
6. Elevar la cama a una posición de trabajo confortable, por lo general a la altura del codo del cuidador (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Bajar la barandilla. Se cubre el tórax del paciente con una toalla o un protector impermeable. Se llena la palangana con agua caliente (43 a 46°C). El enfermero/a se coloca los guantes. Se humedece el área que se va a afeitar con un paño húmedo.	Una altura de la cama apropiada contribuye a reducir el esfuerzo con la espalda mientras se efectúa el procedimiento. Ajustar la temperatura del agua a 38 °C (100 °F) o a no más de 49 °C (120 °F) a 52 °C (125 °F) reduce el riesgo de quemaduras y el resecamiento de la piel. Una temperatura más baja se recomienda en niños y adultos mayores de 65 años (Burn Foundation, 2012). El agua caliente es confortable y relajante para el paciente. Los guantes evitan la diseminación de microorganismos. El agua caliente reblandece el pelo (Mayo Foundation for Medical Education and Research [MFMER], 2007c).
7. Se aplica crema de afeitar en la palma de la mano. Se distribuye en el área que se afeitará en una capa gruesa de casi 1 cm (fig. 1).	Utilizar crema para afeitar evita la irritación cutánea y que se aplique tracción al pelo que se está afeitando.
8. Con una mano, se aplica tracción a la piel sobre la región que se afeitará. Utilizando un movimiento suave se inicia el afeitado. *Si se realiza afeitado de la cara,* los movimientos deben seguir la dirección del crecimiento del pelo, con movimientos cortos (fig. 2). *Si se afeita una pierna,* los movimientos son en dirección cefálica, en movimientos cortos. *Si se afeita la región axilar,* se aplica tracción a la piel y se utilizan movimientos cortos en dirección cefálica.	La piel de la cara es más sensible y debe rasurarse en la dirección en que crece el pelo para evitar molestias.
9. Eliminar la crema de rasurar residual con una toallita húmeda. (fig. 3).	La crema para afeitar produce irritación si se deja en la piel.



FIGURA 1 Aplicación de crema de afeitar sobre la cara.



FIGURA 2 Afeitado de la cara.



FIGURA 3 Utilizando un paño húmedo se enjuagan los residuos de crema para afeitar.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
10. Si el paciente lo solicita, se aplica loción para después de afeitar o crema en el área afectada.	La loción para después de afeitar o la crema reducen la irritación cutánea.
11. Se retira el equipo, se regresa al paciente a una posición cómoda. El enfermero/a retira los guantes, se eleva el barandal y se baja la cama.	Se favorece la comodidad y seguridad del paciente. El retiro de los guantes en forma apropiada reduce el riesgo de transmisión de infecciones y contaminación de otros objetos.
 12. Se retira el equipo de protección personal adicional, si se utilizó. Se realiza la higiene de manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y contaminación de otros objetos. La higiene de manos evita la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se satisface cuando el paciente tiene una cara afeitada sin evidencia de traumatismos, irritación o eritema. Además, el paciente expresa sensación de bienestar y mejoría de la autoestima.

REGISTRO

El afeitado de un paciente por lo común no requiere registro. Sin embargo, si la valoración de la piel revela datos poco comunes se registra el procedimiento y los resultados de la valoración. Si el paciente o el enfermero/a producen una lesión cutánea durante el afeitado, se registra el incidente y el resultado de la valoración.

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Se lesiona al paciente y sangra durante el afeitado:* aplicar presión con una gasa o una toalla en el sitio de la lesión. No retirar la presión por 2 a 3 minutos. Una vez que se ha interrumpido el sangrado, se continúa con el afeitado. Tal vez sea necesario calentar nuevamente el agua de la palangana antes de retirar la crema para afeitar. Se registra el incidente y la valoración del área después del afeitado.
- *El paciente tiene una gran cantidad de pelo por afeitar:* si el pelo es largo, podría ser necesario recortar con tijeras antes de iniciar el afeitado para evitar la tracción sobre el pelo durante el afeitado.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- *El paciente llega al hospital con barba:* no se afeita la barba del paciente sin autorización, a menos que exista una situación de urgencia, como la fijación de un tubo endotraqueal. Para este procedimiento se afeita sólo el área necesaria sin afectar el resto de la barba.

COMPETENCIA 7-9 PROPORCIONAR CUIDADO A LAS UÑAS

El cuidado de las uñas es importante para evitar dolor e infecciones. Las uñas largas y rugosas que no se han recortado ni limado pueden incrementar la ocurrencia de lesiones traumáticas de las uñas, como un daño de la uña que puede resultar en que la placa ungueal sea arrancada del lecho ungueal (Malkin & Berridge, 2009). El cuidado deficiente de las uñas de los pies puede causar un deterioro de la movilidad. El enfermero/a debe registra y reportar al profesional de cuidados primarios del paciente cualquier cambio en el color de las uñas, como una decoloración de toda la uña o franjas oscuras debajo de la uña; cambios en la forma de la uña, como uñas curvadas; adelgazamiento o engrosamiento de las uñas; separación de la uña de la piel circundante; sangrados alrededor de la uña, y enrojecimiento, hinchazón o dolor alrededor de las uñas (Mayo Foundation for Medical Education and Research, 2011c).

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

De acuerdo con las políticas y procedimientos de la institución, el cuidado de las uñas del paciente puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL) después de ser valoradas por un enfermero/a registrado/a. El cuidado de las uñas del paciente puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

(*continúa*)

COMPETENCIA 7-9 PROPORCIONAR CUIDADO A LAS UÑAS *(continuación)*

EQUIPO

- Lima de uñas
- Cortauñas
- Tijera de cutícula
- Palillo de naranjo o espátula de cutícula
- Emolientes
- Colchoneta impermeable desechable
- Toalla
- Riñonera y limpiador de la piel, o sistema de baño de preparación comercial
- Guantes desechables
- EPP adicional, si está indicado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar las preferencias de cuidado de las uñas del paciente: frecuencia, horario del día, y tipo de productos. Valorar cualquier limitación para la actividad física. Valorar afecciones que pueden colocar al paciente en un riesgo alto de problemas con las uñas, como la diabetes y la enfermedad vascular periférica. Valorar el color y la temperatura de los dedos de las manos y los pies. Valorar lo adecuado de los pulsos del área y el llenado capilar. Valorar la existencia de resequedad, agrietamiento o inflamación de la piel de los dedos de las manos y los pies. Valorar las uñas y la piel circundante en cuanto a cambios en el color de las uñas, en su forma, en el adelgazamiento o engrosamiento de éstas, en su separación de la piel circundante, en un sangrado a su alrededor, y de enrojecimiento, hinchazón o dolor alrededor de las uñas. Las uñas deben verse intactas, lisas, fijas con firmeza al lecho ungueal, de color rosa, con una media luna blanca visible en la base. Las franjas oscuras que corren a lo largo de la uña son una variación normal en pacientes con el tono de la piel oscuro. Valorar la capacidad del paciente para el autocuidado de las uñas o asistirlo con el procedimiento.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico de enfermería apropiado puede incluir:

- Deterioro de la movilidad física
- Déficit de autocuidado con el baño
- Riesgo de lesión

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

Cuando se ayuda al paciente con el cuidado de las uñas, el resultado esperado se alcanza si éstas acaban recortadas y limpias, con bordes redondeados y cutículas intactas, sin evidencia de traumatismo en las uñas o la piel circundante. Otros resultados pueden ser apropiados, como que el paciente verbalice sus sentimientos de una autoestima mejorada.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Revisar el expediente en busca de cualquier limitación en la actividad física o contraindicaciones para el procedimiento. Confirmar la existencia de una orden médica para el cuidado de las uñas, si la política de la institución lo exige.	Identificar las limitaciones evita el malestar y la lesión del paciente. En algunos lugares, se requiere una orden médica para el cuidado de las uñas, en particular en algunos pacientes con ciertos trastornos de salud.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento. 	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Ensamblar el equipo en la mesa de cama y dejarlo al alcance de la mano.	La organización facilita el desempeño de la tarea.
5. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible.	Proveer privacidad al paciente.
6. Elevar la cama a una posición de trabajo confortable, por lo general a la altura del codo del cuidador (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Bajar la barandilla. Colocar una toalla o colchoneta impermeable bajo la mano o el pie del paciente.	La altura adecuada de la cama ayuda a reducir el esfuerzo con la espalda mientras se efectúa el procedimiento. Las colchonetas impermeables protegen la ropa de cama y las superficies circundantes.
7. Ponerse los guantes. Lavar las manos del paciente o los pies, según lo que se vaya a hacer.	Los guantes evitan la diseminación de microorganismos. El lavado elimina las superficies sucias y ablanda uñas y piel, lo que las vuelve más fáciles de cortar y también de cuidar las cutículas (Mayo Foundation for Medical Education and Research, 2011c).

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
8. Limpiar con delicadeza debajo de las uñas mediante una espátula de cutícula o palillo de naranjo (fig. 1). Lavar la mano o el pie.	El lavado retira los residuos y la suciedad diseminada debajo de las uñas.
9. Cortauñas, si es necesario. Evitar el recorte de toda la uña en una vez. Usar el extremo del cortauñas y efectuar cortes pequeños (Malkin & Berridge, 2009). Cortar la uña en forma recta (fig. 2). No recortar demasiado adentro en los lados donde la piel y la cutícula se lesionan. **Sólo limar, no cortar, las uñas de los pacientes con diabetes o problemas circulatorios.**	El corte completo de la uña en un solo intento puede causar la división de la uña. Previene la lesión de la uña, cutícula y dedos de las manos y los pies y reduce el riesgo de uñas encarnadas (Mayo Foundation for Medical Education and Research, 2011a; Mayo Foundation for Medical Education and Research, 2011c; Malkin & Berridge, 2009).
10. Limar las uñas de forma recta, y luego redondear los extremos en forma curva, para imitar la forma natural de la uña. No cortar demasiado adentro en los lados, donde la piel y la cutícula se lesionan. **Sólo limar, no cortar, las uñas de pacientes con diabetes o problemas circulatorios.**	Suavizar la uña. Previene lesionar la uña, cutícula, y dedos de las manos y los pies y reduce el riesgo de uñas encarnadas (Mayo Foundation for Medical Education and Research, 2011a; Mayo Foundation for Medical Education and Research, 2011c; Malkin & Berridge, 2009).
11. Recortar los padrastros, que son pequeños colgajos desprendidos de la cutícula, mediante el corte cuidadoso de los mismos con tijera de cutícula. Evitar la lesión de los tejidos circundantes con esta tijera.	Elimina la cutícula muerta. Reduce la formación de padrastros. El desgarro del padrastro puede provocar una lesión en el tejido sano.
12. Empujar con delicadeza la cutícula hacia atrás de la uña mediante el palillo de naranjo o una toalla (fig. 3).	Mantiene las cutículas y las uñas limpias y evita el resquebrajamiento y resecamiento de las cutículas.
13. Secar manos y pies por completo, y asegurarse de secar entre los dedos (fig. 4). Aplicar un emoliente a la mano y el pie, y frotarlo en las uñas y cutículas. No humedecer entre los dedos de los pies de los pacientes con enfermedad arterial periférica.	El secado completo reduce el riesgo de maceración, daño que es producto de la humedecida de manera excesiva y consistente. La maceración incrementa el riesgo de lesión por frotamiento o fricción, y el riesgo de infecciones micóticas y bacterianas. La humedad entre los dedos de los pies de los pacientes con enfermedades de las arterias periféricas puede provocar el crecimiento micótico (Mayo Foundation for Medical Education and Research, 2012).



FIGURA 1 Limpieza delicada debajo de las uñas.



FIGURA 2 Corte recto de la uña con un cortauñas.



FIGURA 3 Empujando las cutículas hacia atrás de la uña con delicadeza.



FIGURA 4 Secado completo de la mano.

(*continúa*)

COMPETENCIA 7-9 PROPORCIONAR CUIDADO A LAS UÑAS *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
14. Repetir los pasos 7-13 en la otra extremidad o extremidades.	
15. Quitar el equipo y regresar al paciente a una posición en la que se sienta cómodo. Quitarse los guantes. Elevar la barandilla y bajar la cama.	Promueve el bienestar del paciente y su seguridad. Quitarse los guantes de manera adecuada reduce el riesgo de transmisión de infecciones y de contaminación de otros objetos.
 16. Quitarse el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	Quitarse el EPP de manera apropiada reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos reduce la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se alcanza cuando las uñas del paciente se recortan y limpian con bordes lisos y cutículas intactas, y sin evidencia de traumatismo de las uñas ni de la piel circundante. Además, el paciente manifiesta sentirse refrescado y demuestra una mayor autoestima.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la valoración, las observaciones significativas y los hallazgos inusuales, como uñas quebradas o inflamación. Registrar cualquier capacitación efectuada. Registrar el procedimiento y la respuesta del paciente. Con frecuencia, el cuidado de la uña se registra en una hoja de flujo de rutina.

Ejemplo de registro

7/17/15 20:30 Cuidado de las uñas realizado en las manos. Uñas intactas, flexibles, de color rosa, con media luna blanca visible en la base. Cantidad significativa de alimentos viejos eliminados de abajo de las uñas. Piel de los dedos de las manos seca y agrietada; emolientes aplicados.

J. Liman, ER

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Durante el cuidado, las uñas del paciente se cortan y sangran:* aplicar presión con gasa o toalla al área lesionada. No liberar la presión durante 2 a 3 minutos. Valorar el área. Registrar la ocurrencia y valoración del área; notificar al profesional de cuidados primarios de acuerdo con la política institucional. Continuar la monitorización del área en busca de sangrado e inflamación.
- *Las cutículas, los dedos de las manos y de los pies están inflamados y sensibles:* valorar el área. Registrar los hallazgos. Notificar al profesional de cuidados primarios. Reiniciar el cuidado como sea más adecuado previa consulta con el profesional de cuidados primarios y basada en la política de la institución.
- *Están presentes callos, callosidades y juanetes:* valorar el área y registrar los hallazgos. No cortarlos ni limarlos. Consultar al profesional de cuidados primarios y/o a un podólogo para tratamiento.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Recomendarle al paciente que evite usar las uñas de los dedos como herramientas para cortar, introducirlas en pequeños espacios o efectuar palanca sobre diferentes cosas para evitar que se dañe.
- Desalentarle morderse las uñas o pellizcarse las cutículas. Estos malos hábitos pueden dañar el lecho de la uña. Incluso un corte pequeño a lo largo de un lado de una uña puede ser la ruta por la que bacterias u hongos ingresen y causen una infección (Mayo Foundation for Medical Education and Research, 2011c).
- Recomendarle al paciente que evite arrancarse los padrastros ya que puede causar lesión del tejido sano al arrastrarlo junto con el padrastro. En su lugar, cortar con cuidado estos pequeños colgajos.
- Recomendarle al paciente que se coloque calzado apropiado. Ablandar los zapatos nuevos de manera gradual. Los zapatos que no calzan de manera adecuada pueden provocar callos, callosidades, juanetes y ampollas.

Consideraciones en lactantes y niños

- Los lechos ungueales de los recién nacidos pueden estar cianóticos (azules) durante las primeras horas de vida y luego volverse rosados.
- Las uñas de los niños deben recortarse con cuidado de manera sistemática y regular para evitar que con ellas se autolesionen.

Consideraciones en la población adulta

- Las uñas pueden tener crestas longitudinales debido a que la velocidad de crecimiento de la uña disminuye y a lesiones del lecho ungueal.
- Las uñas de las manos pueden ser frágiles y despegarse. Las uñas de los pies pueden estar engrosadas.

Consideraciones para el cuidado en el hogar

- Recomendar a los pacientes con diabetes o enfermedad vascular periférica que se revisen los pies a diario en busca de ampollas, cortes, roturas, úlceras, enrojecimientos, sensibilidad mayor o hinchazón. Alentar a los pacientes a que reporten los problemas al profesional de cuidados primarios para una intervención pronta.
- Alentar a los pacientes con diabetes o enfermedad vascular periférica a programar revisiones regulares de los pies con su profesional de cuidados primarios o podólogo. Programar exámenes de los pies cuando menos una vez al año o con mayor frecuencia si así lo recomienda el profesional de cuidados primarios.
- Desalentar a los pacientes con algunas afecciones, como diabetes y enfermedades vasculares periféricas, que se arreglen las uñas en el hogar (Lyman & Vlahovic, 2010). Estimular a los pacientes con tales enfermedades a que vean a un podólogo para el tratamiento de los juanetes, callos o callosidades (MFMER, 2011a).

COMPETENCIA 7-10 TENDER UNA CAMA DESOCUPADA

Por lo general la ropa de cama se cambia después del baño, pero en algunos hospitales la ropa de cama se cambia sólo cuando está sucia. Si el paciente puede salir de la cama, ésta debe tenderse mientras está desocupada a fin de disminuir la angustia del paciente y del enfermero/a. El procedimiento que se describe a continuación explica cómo tender una cama utilizando una sábana de cajón. En algunas instituciones no se proporcionan sábanas de cajón o en ocasiones éstas no se encuentran disponibles. Si este es el caso, véase en la sección Variación de la Competencia, tendido de una cama con una sábana lisa (no de cajón).

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

Hacer una cama desocupada puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Una sábana lisa grande
- Una sábana de cajón
- Sábana clínica (opcional)
- Cobertores
- Cubre cama
- Fundas de almohada
- Bolsa de ropa sucia
- Silla cercana a la cama
- Cubierta protectora impermeable (opcional)
- Guantes desechables
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Se valoran las preferencias del paciente con respecto al cambio de ropa de cama. Se valora cualquier limitación en la actividad física. Se verifican las pertenencias del paciente que pudieron haber sido colocadas de manera accidental en la ropa de cama, como anteojos u otros objetos.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Alteración de la movilidad física
- Riesgo de afectación de la integridad cutánea
- Riesgo de intolerancia a la actividad

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se tiende una cama desocupada, sin lesión al paciente o al profesional de enfermería.

(*continúa*)

COMPETENCIA 7-10 TENDER UNA CAMA DESOCUPADA *(continuación)*

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 1. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
2. Explicarle al paciente lo que el enfermero/a se propone hacer y las razones para hacerlo.	La explicación facilita la cooperación.
3. Ensamblar el equipo necesario junto a la cama o sobre la mesa de cama.	Colocar todo junto a la cama ahorra tiempo y energía. Dejar los implementos cerca es conveniente, para evitar estiramientos y torsiones del cuerpo innecesarios de parte del enfermero/a.
4. Se ajusta la altura de la cama a un nivel de trabajo cómodo, por lo común abertura de los codos (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Se bajan los barandales de la cama.	Colocar la cama a una altura apropiada evita el esfuerzo de la espalda y muscular. Bajar los barandales de la cama reduce el esfuerzo del enfermero/a durante el trabajo.
5. Se desconecta el timbre de emergencia o cualquier tubo o equipo de la ropa de cama.	Desconectar los dispositivos evita el daño a los mismos.
6. El enfermero/a se coloca los guantes. Se aflojan las sábanas conforme rodea la cama, desde la cabecera a los pies de la cama desde el sitio más lejano hasta el sitio más próximo al enfermero/a.	Los guantes ayudan a evitar la diseminación de microorganismos. Aflojar las sábanas evita el desgarro de las mismas. Aflojar las sábanas y desplazarse alrededor de la cama reduce el esfuerzo causado por realizar el esfuerzo de cruzar la cama.
7. La ropa de cama limpia que puede utilizarse nuevamente, como sábanas, cobertores, etc., se dobla y se coloca sobre la cama y más tarde se coloca en una silla limpia.	El doblado ahorra tiempo y energía cuando se sustituya la ropa de cama que se volverá a utilizar. El doblado de la ropa de cama mientras se encuentra sobre ésta reduce el esfuerzo sobre los brazos del enfermero/a. En algunos hospitales se cambia la ropa de cama sólo cuando está sucia.
8. Se enrolla con cuidado la ropa de cama sucia en la sábana inferior y se coloca directamente en el contenedor para ropa sucia (fig. 1). **No se coloca sobre el piso o sobre los muebles. La ropa de cama sucia no se pone en contacto contra el uniforme del enfermero/a.**	El enrollar con cuidado la ropa de cama y colocarla directamente en el contenedor evita la diseminación de microorganismos. El piso está contaminado y la ropa de cama sucia contamina aún más los muebles así como el uniforme del enfermero/a y puede diseminar microorganismos a otro paciente.
9. Si es posible, se desplaza el colchón hacia la cabecera de la cama. Si el colchón se encuentra sucio, se limpia y seca con base en las políticas institucionales antes de la colocación de sábanas limpias.	Esto da más espacio para los pies del paciente.
10. El enfermero/a se retira los guantes, a menos que esté indicado su uso para prevenir la diseminación de microorganismos. Se coloca la sábana de cajón doblada, en el centro de la cama. Se extiende la sábana y se dobla hacia el centro (fig. 2).	No es necesario utilizar guantes para manipular ropa limpia. El retiro apropiado de los guantes reduce el riesgo de transmisión de infecciones y contaminación de otros objetos. Separar las sábanas sobre la cama reduce el esfuerzo de los brazos del enfermero/a y disminuye la diseminación de microorganismos. Colocar la sábana en el centro asegura que se cubren de manera suficiente ambos lados del colchón.
11. Se introducen los vértices de la sábana al nivel de la cabecera y pies del colchón (*v.* Variación de la competencia para el uso de una sábana lisa en lugar de una sábana de cajón). Se fija la sábana clínica con seguridad debajo del colchón.	Tender la cama de un lado y más tarde completar la actividad en el lado opuesto ahorra tiempo. Fijar las sábanas por debajo del colchón evita las arrugas y reduce la incomodidad del paciente.



FIGURA 1 Se sostiene la ropa de cama sucia enrollada en la sábana inferior y se mantiene separada del cuerpo.



FIGURA 2 Las sábanas se separan y se extienden desde el centro de la cama.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
12. Si se está utilizando, se coloca la sábana clínica doblada en el centro de la cama y se coloca de forma tal que quede en el sitio en que se encontrará la porción media del paciente. Se separa la sábana y se extiende hacia el centro del colchón (fig. 3). Si se utilizara una cubierta protectora, se coloca sobre la sábana clínica en el área apropiada y se separa desde el centro. No todas las instituciones utilizan de manera sistemática la sábana clínica. El enfermero/a puede decidir el uso de una. En algunos hospitales las cubiertas protectoras se utilizan dobles en lugar de la sábana clínica. Meter la sábana debajo del colchón con firmeza.	Si el paciente ensucia la cama, puede cambiarse la sábana clínica y la cubierta protectora sin cambiar el resto de la ropa de cama. Colocar todas las sábanas en el centro antes de hacerlo por debajo del colchón, evita desplazamientos innecesarios alrededor de la cama. La sábana clínica ayuda a desplazar al paciente.
13. El enfermero/a se desplaza al lado opuesto de la cama para fijar las sábanas por debajo del colchón. Se aplica tracción a las sábanas y se fijan sobre las esquinas del colchón al nivel de la cabecera y de los pies. Se fijan con firmeza las sábanas por debajo del colchón.	Esto elimina las arrugas de las sábanas inferiores, que podrían causar incomodidad al paciente y favorecer la maceración cutánea.
14. Se coloca la sábana superior en la cama con sus centros doblados al nivel del centro de la cama y después se extiende de manera uniforme sobre el colchón. Se desdobla la porción superior de la sábana. Se sigue el mismo procedimiento con la sábana superior, colocando el borde superior casi 15 cm por debajo de la porción superior de la sábana.	Extender las sábanas sacudiéndolas puede diseminar microorganismos en el aire. Sostener la ropa de cama por arriba de la cabeza del enfermero/a causará esfuerzo sobre los brazos.
15. Se dobla la sábana superior y el cobertor por debajo de los pies de la cama en el lado más cercano, en un ángulo de 45° (fig. 4) (*v.* Variaciones de la competencia acompañantes).	Ahorra tiempo y energía y mantiene en su sitio la sábana superior.
16. Se doblan los últimos 15 cm de la sábana superior para crear un manguito.	Esto facilita que el paciente se introduzca en la cama y desplace la ropa de cama.
17. El enfermero/a se desplaza al otro lado de la cama y sigue el mismo procedimiento fijando la sábana superior al nivel de los pies y creando el manguito (fig. 5).	Trabajar en un lado de la cama a la vez ahorra energía y es más eficiente.



FIGURA 3 Colocación de la sábana clínica en la cama.



FIGURA 4 Colocación de la sábana a 45°.



FIGURA 5 Creación de un manguito con la sábana superior.

(*continúa*)

COMPETENCIA 7-10 TENDER UNA CAMA DESOCUPADA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
18. Se coloca la almohada sobre la cama. Cada funda para almohada se extiende de la misma forma que se hizo para el resto de la ropa de cama. Se sostiene la funda para almohada sobre la mano hacia el extremo cerrado. Se sujeta la almohada con una mano en el interior de la funda. Se sostiene con firmeza la parte superior de la almohada y se desplaza sobre la funda. Se coloca la almohada en la cabecera de la cama (fig. 6).	Extender la ropa de cama al sacudirla causa el transporte de microorganismos por corrientes de aire. Cubrir la almohada mientras se encuentra sobre la cama reduce el esfuerzo sobre el brazo y espalda del enfermero/a.



FIGURA 6 Colocación de la almohada sobre la cama.

19. Se dobla la sábana superior.	Dejar abierta la cama facilita que el paciente se meta a la cama.
20. Se fija el timbre sobre la cama, con base en las políticas locales (fig. 7).	El paciente puede llamar para asistencia, si es necesario. Favorece la comodidad y seguridad del paciente.
21. Se elevan los barandales y se baja la cama.	Favorece la comodidad y seguridad del paciente.
22. Se desecha la ropa de cama sucia con base en las políticas locales.	Evita la diseminación de microorganismos.
 23. Quitar cualquier EPP, si se utilizó. Se realiza la higiene de manos.	Quitar de manera apropiada el equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos.

EVALUACIÓN	Se satisfacen los resultados esperados cuando la ropa de cama se cambia sin lesiones al paciente o al enfermero/a.
REGISTRO	El cambio de la ropa de cama no requiere registrarse. El uso de una cama especial, o equipo de cama, como un marco de Balkan o cuna de pie, debe registrarse.
SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS	• *No se dispone de sábana clínica:* puede doblarse una sábana normal a la mitad para sustituir la sábana clínica, pero debe tenerse cuidado especial para evitar dobleces en la cama. • *El paciente sufre de incontinencia de heces u orina:* puede colocarse más de una cubierta protectora por debajo del paciente para proteger la cama, pero debe tenerse cuidado de asegurar que el paciente no se encuentra apoyado sobre dobleces producidos por las sábanas.
CONSIDERACIONES ESPECIALES	• Diferentes tipos de camas especializadas están disponibles para su uso como parte del tratamiento y prevención de muchos problemas de salud, como el tratamiento de las úlceras por presión. Véase las recomendaciones e instrucciones del fabricante sobre el uso de líneas y productos de especialidad que vienen junto con el equipo.

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Tendido de una cama con una sábana lisa (no de cajón)



1. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.
2. Explicarle al paciente lo que se pretende hacer así como la justificación para hacerlo, si el paciente está presente en la habitación.
3. Ensamblar el equipo necesario junto a la cama del paciente o sobre la mesa de cama. Se necesitan dos sábanas extendidas grandes.
4. Elevar la cama a una posición de trabajo confortable, por lo general a la altura del codo del cuidador (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Se desconecta el control del timbre o cualquier tubo de la ropa de cama.
5. Ponerse los guantes. Se afloja toda la ropa de cama conforme el enfermero/a se desplaza alrededor de la misma, desde la cabecera a los pies y desde el extremo más lejano hacia el más cercano al personal de enfermería.
6. Se dobla la ropa de cama como sábanas, cobertores o se extienden sobre la cama en cuartos y se les coloca sobre una silla limpia.
7. Se enrolla perfectamente la ropa de cama sucia sobre la sábana inferior y se lleva directamente al contenedor de ropa sucia. No se pone sobre el piso o en los muebles. No se sostiene contra el uniforme del enfermero/a.
8. Si es posible, se desplaza el colchón hacia la cabecera.
9. El enfermero/a se quita los guantes. Coloca la sábana inferior en el centro de la cama a una altura lo suficientemente alta para colocarla por debajo de la cabecera del colchón. Se extiende la sábana desde el centro.
10. Si se utiliza una sábana clínica, ésta se coloca en el centro de la cama y se coloca de forma que quede a la mitad del cuerpo del paciente. Se extiende la sábana clínica sobre el centro del colchón. Si se utiliza una cubierta protectora, se coloca sobre la sábana clínica en el área apropiada y se extiende desde el centro.
11. Se introduce con firmeza la sábana inferior por debajo del colchón empezando desde la cabecera, creando una esquina. Las esquinas por lo común se introducen en 45°. Se sujeta el borde lateral de la sábana y se introduce en casi 45 cm por debajo del colchón aplicando tracción sobre el pliegue triangular (fig. A). Se sostiene el triángulo superior y se coloca a un lado del colchón (fig. B). porción de la sábana que cuelga libre por debajo del nivel del colchón debajo de éste sin tirar del pliegue triangular (fig. C). Tomar la parte alta del pliegue triangular y colocarla a un lado del colchón (fig. D). La porción floja de la sábana se introduce por debajo del colchón. Se continúa introduciendo el resto de la sábana por debajo y se fija con firmeza la sábana clínica (fig. E). El enfermero/a se desplaza al lado opuesto de



FIGURA A Se sujeta el borde de la sábana y se eleva para formar un triángulo elevado.



FIGURA B Se dobla la sábana sobre la cama para crear un triángulo plano.



FIGURA C Se introduce la sábana por debajo del colchón.



FIGURA D Se introduce cuidadosamente el resto de la sábana por debajo del colchón.

(*continúa*)

COMPETENCIA 7-10 TENDER UNA CAMA DESOCUPADA *(continuación)*

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Tendido de una cama con una sábana lisa (no de cajón) *(continuación)*

la cama para fijar la sábana inferior. Se introduce por debajo del colchón el resto de la sábana empezando desde el centro. Se fija la sábana inferior por debajo de la cabecera y se coloca la sábana a 45°. El resto de la sábana se introduce por debajo del colchón, empezando desde la cabeza y desplazándose hacia los pies (fig. F).

12. Se coloca la sábana superior sobre la cama, desde el centro, y se extiende desde la cabecera de la cama. Se extiende la porción superior de la sábana. Se sigue el mismo procedimiento con el cobertor superior, colocando el borde superior casi 15 cm por debajo del borde superior de la sábana.
13. Se dobla el borde superior de la sábana y del cobertor por debajo de los pies de la cama en el lado más cercano y en las esquinas se realiza el procedimiento para colocar la sábana a 45°.
14. Se doblan los 15 cm superiores de la sábana y se crea un manguito.
15. El enfermero/a se desplaza al otro lado de la cama y sigue el mismo procedimiento, fijando la sábana superior por debajo de los pies de la cama y creando un manguito.
16. Se coloca la sábana sobre la cama. Se extiende cada funda de almohada en la misma forma que el resto de la ropa de cama. Se sostiene la funda de la almohada sobre una mano hacia el extremo cerrado. Se sostiene la porción superior de la almohada con la mano en el interior de la funda de almohada. Se coloca la almohada en la cabecera de la cama.
17. La sábana superior se extiende en forma de abanico o triangular. Quitarse los guantes.
18. Se fija el control de la alarma sobre la cama con base en las políticas locales.
19. Se ajusta la cama a una posición más baja. Subir los barandales.



20. La ropa sucia se desecha con base en las políticas locales. Se realiza la higiene de las manos.



FIGURA E Se introduce por debajo del colchón el triángulo creado con la sábana para completar la esquina de la sábana en 45°.



FIGURA F Se introduce cuidadosamente el resto de la sábana por debajo del colchón.

COMPETENCIA 7-11 TENDER UNA CAMA OCUPADA

Si el paciente no puede salir de la cama, la ropa de cama debe cambiarse con el paciente en ella. Esto se conoce como «cama ocupada». El siguiente procedimiento explica la forma en que debe tenderse la cama utilizando una sábana de cajón. Algunas instituciones no proporcionan este tipo de sábanas o en ocasiones podría no contarse con ellas. Si este es el caso, véase la sección Variación de la competencia para el uso de una sábana normal en lugar de una sábana de cajón, que se encuentra al final de la Competencia 7-10.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

Hacer una cama ocupada puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

Lynn4ed9788416654567-CH007.indd 392 16/12/16 14:16

EQUIPO

- Una sábana grande
- Una sábana de cajón
- Sábana clínica (opcional)
- Cobertores
- Cubrecama
- Fundas para almohada
- Bolsa o contenedor para ropa sucia
- Silla al lado de la cama
- Cubierta protectora (opcional)
- Guantes desechables
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Se valoran las preferencias del paciente con respecto al cambio de ropa de cama. Se valora cualquier precaución o restricción de actividad para el paciente. Se verifica la cama en busca de pertenencias del paciente que pudieran ser colocadas de manera accidental o que se hubieran caído, como anteojos u objetos de otro tipo. Se observa la presencia y posición de tubos o drenes que pudiera tener el paciente.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Alteración de la movilidad en la cama
- Alteración de la movilidad física
- Riesgo de alteración de la integridad cutánea

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado cuando se tiende una cama ocupada es que la ropa de cama se aplique sin lesionar al paciente o al enfermero/a. Otros posibles resultados pueden incluir que el paciente participe en el movimiento de un lado a otro y que exprese mayor comodidad.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se verifica el expediente en busca de limitaciones de la actividad física del paciente.	Esto facilita la cooperación del paciente, determina su nivel de actividad y favorece su seguridad.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Se identifica al paciente. Se le explica el procedimiento.	La identificación del paciente correcto hace que se realice el procedimiento correcto. Informar al paciente qué se va a hacer disminuye la ansiedad y lo prepara para lo que debe esperar.
4. Poner el equipo en una silla al lado de la cama, en el orden en que serán utilizados.	La organización facilita la realización de la actividad.
5. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y la puerta de la habitación, si es posible.	Esto asegura la privacidad del paciente.
6. Se ajusta la cama a una altura de trabajo cómoda, por lo común a la altura de los codos del enfermero/a (VISN 8 Patient Safety Center, 2009).	Colocar la cama a la altura apropiada evita el esfuerzo sobre la espalda y músculos.
7. Se baja el barandal más cercano al enfermero/a, dejando en su posición el barandal del lado opuesto. Se coloca la cama en posición horizontal, a menos que esté contraindicado.	Colocar el colchón perfectamente horizontal facilita la preparación de una cama sin arrugas.
8. El enfermero/a se pone los guantes. Se verifica la ropa de cama en busca de objetos personales del paciente. **Se desconecta el timbre de la alarma y los tubos o drenes que se encuentran sobre la ropa de cama.**	Los guantes evitan la diseminación de microorganismos. Es costoso e inconveniente que el personal pierda objetos del paciente. La desconexión de los tubos de la ropa de cama evita incomodidad y desalojamiento accidental de tubos o sondas.

(*continúa*)

COMPETENCIA 7-11 TENDER UNA CAMA OCUPADA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
9. Se coloca una manta de baño sobre el paciente; se le pide que sostenga la manta de baño mientras el enfermero/a retira la ropa de cama (fig. 1). Se deja la sábana superior si no se utiliza la manta de baño. Se dobla la ropa de cama que se utilizará de nuevo sobre el respaldo de una silla. Se desecha la ropa de cama sucia en una bolsa de lavandería o contenedor. No se coloca la ropa de cama sobre muebles. **No se sostiene la ropa de cama contra el uniforme del enfermero/a.**	La manta mantiene tibio al paciente y respeta su privacidad. La colocación de ropa de cama sucia directamente en el contenedor evita la diseminación de microorganismos. El piso está muy contaminado; la ropa de cama puede contaminar los muebles. La ropa de cama sucia contamina el uniforme del enfermero/a y esto puede ocasionar la diseminación de microorganismos a otros pacientes.
10. Si es posible, y si se cuenta con otra persona para asistencia, se sujeta el colchón y se desplaza hacia la cabecera.	Esto da más espacio para los pies del paciente.
11. Se ayuda al paciente a que se gire hacia el lado opuesto de la cama y se coloca la almohada por debajo de la cabeza del paciente.	Esto permite tender el lado vacío de la cama.
12. Se afloja toda la ropa desde la cabecera, pies y costado de la cama.	Esto facilita el retiro de la ropa de cama.
13. Se dobla la ropa de cama tan cerca del paciente como sea posible (fig. 2).	Esto facilita el retiro de la ropa de cama cuando el paciente gira al lado opuesto.
14. Se usa ropa de cama limpia y se tiende el lado de la cama cercano al enfermero/a. Se coloca la sábana inferior en el centro de la cama (fig. 3). Se extiende la sábana desde el centro y se coloca por debajo de la ropa de cama sucia (fig. 4). Se aplica tracción sobre las esquinas de la sábana al nivel de la cabeza y de los pies del colchón.	Extender las sábanas sobre la cama reduce el esfuerzo sobre los brazos del enfermero/a y disminuye la diseminación de microorganismos. La colocación de la sábana en el centro asegura que se cubran ambos lados del colchón. Colocar la sábana por abajo de la ropa de cama sucia facilita el retiro de esta última.



FIGURA 1 Retiro de la ropa de cama por debajo de la manta de baño.



FIGURA 2 La ropa de cama sucia se coloca tan cerca del paciente como sea posible.



FIGURA 3 Se coloca la sábana inferior en el centro de la cama.



FIGURA 4 Se coloca la sábana inferior en el centro, colocándola por debajo de la ropa de cama sucia.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
15. En caso de ser necesaria una sábana clínica, ésta se coloca en el centro de la cama de forma tal que quede ubicada por debajo de la porción media del paciente. Se extiende la sábana clínica hacia el centro del colchón. Se fija por debajo del colchón (fig. 5). Si se va a utilizar una cubierta protectora, se coloca sobre la sábana clínica en el área apropiada y se extiende hacia el centro. No todas las instituciones utilizan de manera sistemática sábana clínica. El enfermero/a puede decidir utilizarla.	Si el paciente ensucia la cama, la sábana clínica y la cubierta protectora pueden cambiarse sin cambiar las sábanas. La sábana clínica puede facilitar el movimiento del paciente por el enfermero/a.
16. Se eleva el barandal. Se ayuda al paciente a que gire sobre la ropa doblada a la mitad de la cama en dirección al enfermero/a. Se coloca de nuevo la almohada y el cobertor o sábana superior. El enfermero/a se desplaza al otro lado de la cama y baja el barandal.	Esto ofrece seguridad al paciente. El movimiento permite que la cama se tienda en el lado opuesto. El cobertor mantiene caliente al paciente y respeta su privacidad.
17. Se afloja y se retira la ropa de cama (fig. 6). Se desecha la ropa sucia en una bolsa para ropa o contenedor. **La ropa no se coloca en el piso. No se sostiene la ropa de cama sucia contra el uniforme del enfermero/a.**	La colocación de la ropa de cama sucia directamente en el contenedor evita la diseminación de microorganismos. El piso está muy contaminado; la ropa de cama sucia producirá contaminación adicional de los muebles. La ropa de cama sucia que contamina el uniforme del enfermero/a puede ocasionar diseminación de microorganismos a otros pacientes.
18. Esto facilita la colocación de la ropa de cama limpia por debajo del paciente. La sábana inferior se coloca a tensión y se fija en las esquinas en la cabecera y pies del colchón. Se deja la sábana clínica tensa y lisa. Se introduce la sábana clínica por debajo del colchón.	Esto elimina las arrugas y pliegues en las sábanas, que son incómodas.



FIGURA 5 Se coloca las sábanas por debajo del colchón.



FIGURA 6 Se retira la ropa de cama sucia del otro extremo de la cama.

19. Se ayuda al paciente a girar hacia el centro de la cama. Se retira la almohada y se cambia la funda de ésta. Se extiende la funda de almohada en la misma forma que el resto de la ropa de cama. Se sostiene la funda para almohada sobre la mano hacia el extremo cerrado. Se sujeta la almohada con una mano en el interior de la funda. Se sostiene con firmeza la parte superior de la almohada y se desplaza sobre la funda. Se coloca la almohada por debajo de la cabeza del paciente.	Extender la ropa de cama con sacudidas produce el transporte de microorganismos por corrientes de aire.

(*continúa*)

COMPETENCIA 7-11 TENDER UNA CAMA OCUPADA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
20. Se coloca la sábana superior y el cobertor, si se desea, en el centro de la cama. Se dobla el borde superior de la ropa de cama sobre los hombros del paciente para crear un manguito. Se le pide al paciente que sostenga la porción superior de la ropa de cama y se retira la manta de baño (fig. 7).	Esto permite que el doblado inferior permanezca fijo con seguridad por debajo del colchón y proporciona privacidad al paciente.



FIGURA 7 Retiro de la manta de baño de abajo de la sábana de arriba.

21. Asegurar la ropa de cama de arriba bajo los pies del colchón y desplegar las esquinas (*v.* Variación de la competencia en la Competencia 7-10). Aflojar la ropa de cama que cubre los pies del paciente agarrándola del área de los pies y tirar de ella de manera gentil hacia los pies de la cama.	Esto proporciona un aspecto limpio y ordenado. Aflojar la ropa de cama que cubre los pies del paciente da más espacio para el movimiento.
22. Se coloca al paciente en una posición cómoda. El enfermero/a se retira los guantes, eleva el barandal y baja la cama. Se coloca en su sitio el control del timbre.	Favorece la comodidad y seguridad del paciente. El retiro de los guantes reduce riesgo de transmisión de infecciones y contaminación de otros objetos.
23. Se desecha la ropa de cama sucia con base en las políticas locales.	Evita la diseminación de microorganismos.
 24. Se retira el equipo de protección personal, si se utilizó. Se realiza la higiene de manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y contaminación de otros objetos. La higiene de manos evita la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

Se satisface el resultado esperado cuando se cambia la ropa de cama y el paciente y el enfermero/a permanecen sin lesiones. Además, se ayuda al paciente a moverse de un lado a otro, lo que proporciona incremento de la comodidad después del cambio de cama.

REGISTRO

El cambio de la ropa de cama no requiere registro. Debe registrarse el uso de una cama especial o equipo para cama, como el marco de Balkan o soportes para el pie. Se registra cualquier observación de importancia.

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *La ropa de cama tiene contaminación evidente con orina o heces:* se obtiene una toalla adicional a una cubierta protectora. Se coloca la cubierta protectora sobre las sábanas sucias de forma tal que las sábanas limpias no estén en contacto con la porción sucia. Se limpia y se seca el colchón con base en las políticas locales antes de la colocación de las sábanas limpias.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones en la población adulta

- Utilizar un cobertor como sábana superior puede resolver el frío que podrían percibir algunos pacientes de edad avanzada con problemas vasculares o artritis.

INCREMENTE SU COMPRENSIÓN

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE: PREGUNTAS PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

Al responder las siguientes preguntas, considere los escenarios de caso al inicio de este capítulo para mejorar su comprensión y aplicar lo que aprendió.

PREGUNTAS

1. Denisse Vega, niña de 6 años de edad con reposo en cama necesita el lavado de su cabello. Han pasado varios días después de la operación. ¿Cómo realizaría esta actividad?
2. Cinthia Díaz mujer de 34 años de edad que se encuentra en coma después de un accidente automovilístico y que utiliza lentes de contacto. ¿Qué información es importante recopilar antes de intentar el retiro de las lentes de contacto?
3. Carlos Béjar varón de 76 años de edad que le pregunta: «¿cómo puedo limpiar mi dentadura con mi mano derecha si en este brazo tengo colocado una sonda intravenosa?» ¿Cómo puede ayudar al señor Béjar con esta actividad higiénica mientras favorece su independencia?

Puede encontrar las respuestas sugeridas después de la Bibliografía, que se encuantra al final del capítulo.

CONEXIÓN CON LOS ESTUDIOS DE CASO INTEGRADOS

Los estudios de caso de la parte posterior del libro se diseñaron para enfocarse en la integración de conceptos. Véase los siguientes estudios de caso para aumentar la comprensión de los conceptos relacionados con las competencias de este capítulo.

- Estudio de caso básico: José Rodríguez, pág. 1072
- Estudio de caso intermedio: Victoria Hernández, pág. 1079

RECURSOS DE LA SUITE DE TAYLOR

Explore estas fuentes adicionales para mejorar el aprendizaje de este capítulo:

- Las preguntas de revisión estilo NCLEX® y otros recursos en thePoint, http://thePoint.lww.com/espanol-Lynn4e
- *Skill Checklists for Taylor's Clinical Nursing Skills, 4.ª edición*
- *Taylor's Video Guide to Clinical Nursing Skills, 3.ª edición:* Hygiene
- *Fundamentals of Nursing:* Capítulo 30, Hygiene

Bibliografía

Ackley, B.J., & Ladwig, G.B. (2011). *Nursing diagnosis handbook* (9th ed.). St. Louis: Mosby/Elsevier.

Agency for Healthcare Research and Quality. National Guideline Clearinghouse. (2011). *Prevention of pressure ulcers.* Available http://guideline.gov/syntheses/synthesis.aspx?id=25078&search=prevent+pressure+ulcers.

Ahluwalia, S.C., Gill, T.M., Baker, D.I., et al. (2010). Perspectives of older persons on bathing and bathing disability: A qualitative study. *Journal of the American Geriatrics Society, 58*(3), 450–456.

American Association of Critical-Care Nurses (AACN). (2010). *Practice Alert: Oral care in the critically ill.* Available http://aacn.org/WD/Practice/Content/practicealerts.content?menu=Practice. Accessed July 18, 2012.

American Dental Association (ADA). (2012). *Mouthrinses.* Available http://www.ada.org/1319.aspx. Accessed July 9, 2012.

Ames, N.J., Sulima, P., Yates, J.M., et al. (2011). Effects of systematic oral care in critically ill patients: A multicenter study. *American Journal of Critical Care, 20*(5), e103–e113. Available http://ajcc.aacnjournals.org/content/20/5/e103.full.pdf+html. Accessed July 10, 2012.

Bloomfield, J., & Pegram, A. (2012). Physical healthcare needs: Oral hygiene in the mental health setting. *Mental Health Practice, 15*(6), 32–38.

Bloomfield, J., Pegram, A., & Jones, A. (2008). Recommended procedure for bedmaking in hospital. *Nursing Standard, 22*(23), 41–44.

Brown, A., & Butcher, M. (2005). A guide to emollient therapy. *Nursing Standard, 19*(24), 68–75.

Burn Foundation. (2012). *Burn prevention. Safety facts on scald burns.* Available http://www.burnfoundation.org/programs/resource.cfm?c=1&a=3. Accessed July 14, 2012.

Boltz, M., Capezuti, E., Fulmer, T., et al. (Eds.) (2012). *Evidence-based geriatric nursing protocols for best practice* (4th ed.). New York: Springer Publishing Company.

Bulechek, G.M, Butcher, H.K., Dochterman, J.M., et al. (Eds.). (2013). *Nursing interventions classification (NIC)* (6th ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.

Burn Foundation. (2012). *Burn prevention. Safety facts on scald burns.* Available http://www.burnfoundation.org/programs/resource.cfm?c=1&a=3. Accessed July 14, 2012.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2011a). *Chronic disease prevention and health promotion. Oral health.* Available http://www.cdc.gov/chronicdisease/resources/publications/AAG/doh.htm. Accessed July 7, 2012.

Chan, E.Y., Lee, Y.K., Poh, T.H., et al. (2011). Translating evidence into nursing practice: Oral hygiene for care dependent adults. *International Journal of Evidence-Based Healthcare, 9*(2), 172–183.

Ciancio, S. (2008). Mouth rinses and their impact on oral hygiene. *Access, 22*(5), 24–29.

Cleveland Clinic. (2009). *Contact lens care.* Available http://my.clevelandclinic.org/eye/patients/products/soft_contact_lenses.aspx. Accessed July 18, 2012.

Cleveland Clinic. (2009). *Patient information. Soft contact lenses.* Available http://my.clevelandclinic.org/devices/vision_correction/Contact_Lenses/hic_Contact_Lens_Care.aspx. Accessed July 16, 2012.

Coate, D. (2010). The ABCs of bathing. *Advance for Long-Term Care Management, 13*(3), 21. Available http://long-term-care.advanceweb.com/Archives/Article-Archives/The-ABCs-of-Bathing.aspx. Accessed July 10, 2012.

Cowdell, F. (2011). Older people, personal hygiene, and skin care. *MEDSURGNursing, 20*(5), 235–240.

Durgude, Y., & Cocks, N. (2011). Nurse's knowledge of the provision of oral care for patients with dysphagia. *British Journal of Community Nursing, 16*(12), 604–610.

Dyble, T., & Ashton, J. (2011). Use of emollients in the treatment of dry skin conditions. *British Journal of Community Nursing, 16*(5), 214–220.

Gaspard, G., & Cox, L. (2012). Bathing people with dementia: When education is not enough. *Journal of Gerontological Nursing, 38*(9), 43–51.

Geraghty, J. (2011). Introducing a new skin-care regimen for the incontinent patient. *British Journal of Nursing, 20*(7), 409–410, 412, 414–415.

Herter, R., & Wallace Kazer, M. (2010). Best practices in urinary catheter. *Home Healthcare Nurse, 28*(6), 342–349.

Hess, C.T. (2013). *Clinical guide to skin & wound care.* (7th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Hinkle, J.L., & Cheever, K.H. (2014). *Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing* (13th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Hogan-Quigley, B., Palm, M.L., & Bickley, L. (2012). *Bates' nursing guide to physical examina-*

tion and history taking. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Holman, C., Roberts, S., & Nicol, M. (2005). Practice update: Clinical skills with older people. Promoting oral hygiene. *Nursing Older People, 16*(10), 37–38.

Jablonski, R.A., Therrien, B., & Kolanowski, A. (2011). No more fighting and biting during mouth care: Applying the theoretical constructs of threat perception to clinical practice. *Research and Theory for Nursing Practice: An International Journal, 25*(3), 163–175.

Jarvis, C. (2012). *Physical examination & health assessment.* (6th ed.). St. Louis: Saunders/Elsevier.

Jensen, S. (2011.) *Nursing health assessment. A best practice approach.* Philadelphia: Wolters Kluwer-Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Johnson, R.H. (2011). Practical care: Creative strategies for bathing. *Nursing & Residential Care, 13*(8), 392–394.

Kanjirath, P.P., Kim, S.E., & Inglehart, M.R. (2011). Diabetes and oral health: The importance of oral health-related behavior. *The Journal of Dental Hygiene, 85*(4), 264–272.

Keefe, S. (2010). Bath safety and dementia. *Advance for long-term care management.* Available http://long-term-care.advanceweb.com/Features/Articles/Bath-Safety-and-Dementia.aspx. Accessed July 13, 2012.

Kelly, T., Timmis, S., & Twelvetree, T. (2010). Review of the evidence to support oral hygiene in stroke patients. *Nursing Standard, 24*(37), 35–38.

Kyle, T., & Carman, S. (2013). *Essentials of pediatric nursing* (2nd ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Lyman, T.P., & Vlahovic, T.C. (2010). Foot care from A to Z. *Dermatology Nursing, 22*(5), 2–8.

Malkin, B., & Berridge, P. (2009). Guidance on maintaining personal hygiene in nail care. *Nursing Standard, 23*(41), 35–38.

Massa, J. (2010). Improving efficiency, reducing infection, and enhancing experience. *British Journal of Nursing, 19*(22), 1408–1414.

Mayo Foundation for Medical Education and Research (MFMER). (2012). *Peripheral artery disease (PAD). Lifestyle and home remedies.* Available http://www.mayoclinic.com/health/peripheral-arterial-disease/DS00537/DSECTION=lifestyle-and-home-remedies. Accessed July 9, 2012.

Mayo Foundation for Medical Education and Research (MFMER). (2011a). *Amputation and diabetes: How to protect your feet.* Available http://www.mayoclinic.com/health/amputation-and-diabetes/DA00140. Accessed July 9, 2012.

Mayo Foundation for Medical Education and Research (MFMER). (2011b). *Denture care: How do I clean dentures?* Available http://www.mayoclinic.com/health/denture-care/AN02028/. Accessed July 9, 2012.

Mayo Foundation for Medical Education and Research (MFMER). (2011c). *Fingernails: Do's and don'ts for healthy nails.* Available http://www.mayoclinic.com/health/nails/WO00020. Accessed July 31, 2012.

Mayo Foundation for Medical Education and Research (MFMER). (2011d). *Oral health: Brush up on dental care basics.* Available at www.mayoclinic.com/health/dental/DE00003. Accessed July 9, 2012.

Mayo Foundation for Medical Education and Research (MFMER). (2011e). *Skin care: 5 tips for healthy skin.* Available http://www.mayoclinic.com/health/skin-care/SN00003/NSECTIONGROUP=2. Accessed July 16, 2012.

MedlinePlus. (2012). *Penis care (uncircumcised).* Available at http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/001917.htm. Accessed July 31, 2012.

Moorhead, S., Johnson, M., Maas, M.L., et al. (Eds.). (2013). *Nursing outcomes classification (NOC).* (5th ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.

National Institute on Aging (NIA). (2012). *Age page. Foot care.* Available http://www.nia.nih.gov/health/publication/foot-care. Accessed July 9, 2012.

NANDA International. (2012). *Nursing diagnoses: Definitions & classification 2012–2014.* West Sussex, UK: Wiley-Blackwell.

Papa, K.S. (2011). A dignified bathing experience. *Advance for Long-Term Care Management, 14*(6), 16.

Pegram, A., Bloomfield, J., & Jones, A. (2007). Clinical skills: Bed bathing and personal hygiene needs of patients. *British Journal of Nursing, 16*(6), 356–358.

Pellatt, G. (2007). Clinical skills: Bed making and patient positioning. *British Journal of Nursing, 16*(5), 302–305.

Polovich, M., White, J., & Kelleher, L. (Eds.). (2009). *Chemotherapy and biotherapy guidelines and recommendations for practice* (3rd ed.). Pittsburgh, PA: Oncology Nursing Society.

Ritter, L.A., & Hoffman, N.A. (2010). *Multicultural health.* Boston: Jones and Bartlett.

Ritz, J., Pashnik, B., Padula, C., et al. (2012). Effectiveness of 2 methods of chlorhexidine bathing. *Journal of Nursing Care Quality, 27*(2), 171–175.

Sievert, D., Armola, R., & Halm, M.A. (2011). Chlorhexidine gluconate bathing: Does it decrease hospital-acquired infections? *American Journal of Critical Care, 20*(2), 166–170.

Spector, R.E. (2009). *Cultural diversity in health and illness* (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson/Prentice Hall.

Society of Urologic Nurses and Associates (SUNA). (2010). *Prevention & control of catheter-associated urinary tract infection (CAUTI). Clinical practice guideline.* Available https://www.suna.org/sites/default/files/download/cautiGuideline.pdf.

Tabloski, P.A. (2010). *Gerontological nursing* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.

Tada, A., & Miura, H. (2012). Prevention of aspiration pneumonia with oral care. *Archives of Gerontology & Geriatrics, 55*(1), 16–21.

Taylor, C.R, Lillis, C., & Lynn, P. (2015). *Fundamentals of nursing.* (8th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

U.S. Food and Drug Administration (FDA). (2010). *A guide to bed safety. Bed rails in hospitals, nursing homes and home health care: The facts.* Available http://www.fda.gov/MedicalDevices/ProductsandMedicalProcedures/GeneralHospitalDevicesandSupplies/HospitalBeds/ucm123676.htm. Accessed July 9, 2012.

VISN 8 Patient Safety Center. (2009). *Safe patient handling and movement algorithms.* Tampa, FL: Author. Available at http://www.visn8.va.gov/patientsafetycenter/safePtHandling. Accessed April 23, 2010.

Voegeli, D. (2012). Moisture-associated skin damage: Aetiology, prevention and treatment. *British Journal of Nursing, 21*(9), 517–521.

Voegeli, D. (2010). Care or harm: Exploring essential components in skin care regimens. *British Journal of Nursing, 19*(13), 812,814,816,818–819.

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA EL ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE: DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

1. Antes de lavar el cabello de Denisse, se valora la situación. Se valoran las preferencias de higiene de la paciente: frecuencia, hora del día, tipo de champú utilizado. Se valoran las limitaciones de la actividad física. Se valora la capacidad de la paciente para salir de la cama y lavar su cabello. Si en las indicaciones del médico se describe que la paciente tiene la capacidad física para lavar su cabello en la ducha, tal vez ella prefiera realizarlo de esta manera. De otra forma, se aplica champú en un lavabo, si hay alguna disponible. Si la paciente no tolera permanecer fuera de la cama o el médico no lo permite, o bien, si no se cuenta con un lavabo se realiza el lavado del cabello en la cama. Se valora cualquier posible limitación en la actividad de la posición. Se buscan lesiones, cortes o tumoraciones en la piel cabelluda. Se observan datos de descamación, resequedad o presencia de grasa excesiva del cabello. Tal vez Denisse prefiera que un miembro de su familia le lave el cabello. Si se realiza el lavado en la cama, puede utilizarse una gorra para el lavado del cabello. De otra forma, se utiliza champú con agua en la cama.
2. Antes de retirar lentes de contacto de la señora Díaz se valora lo siguiente: se revisan ambos ojos en busca de las lentes de contacto, porque algunas personas podrían utilizar la lente sólo en un ojo. Se establece el tipo de lente de contacto. Se revisan los ojos en busca de eritema o secreción, lo que podría indicar infección ocular o respuesta alérgica. Se buscan lesiones en el ojo. Si existe alguna lesión, se notifica al médico con respecto a la presencia de las lentes de contacto. No se intenta el retiro de las lentes de contacto en esta situación por el riesgo de daño adicional al ojo.
3. Se valoran las preferencias de higiene bucal del paciente: frecuencia, hora del día y tipo de productos higiénicos. Se valoran las limitaciones de la actividad física y la capacidad del paciente para llevar a cabo su propio cuidado. Se valora si el sitio de colocación de la sonda intravenosa puede cubrirse con material protector, como un guante o una cubierta de plástico, para permitir al señor Bejar que realice la limpieza de su dentadura. Se valora la posibilidad de interrumpir la administración de soluciones intravenosas por un periodo breve para evitar que el equipo de administración de la solución intravenosa interfiera con la higiene bucal. Si esto es posible, se revisan las políticas institucionales y se establece la necesidad de retirar este implemento, en caso de que represente una opción. Se alienta al señor Béjar a que realice tanto como él pueda y se ofrece ayuda si es necesaria. Los pacientes a menudo tienen temor de afectar el sonda intravenosa o lesionarse ellos mismos. Debe reforzarse el hecho de que es aceptable el movimiento y actividad normales y que no deben interferir con la sonda intravenosa.

8 Integridad de la piel y cuidado de las heridas

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE

Este capítulo le ayudará a desarrollar algunas de las competencias relacionadas con la integridad cutánea y el cuidado de las heridas, necesarias para los siguientes pacientes:

LORENA DOMÍNGUEZ, paciente con diabetes mellitus hospitalizada y que padece una úlcera crónica en su pie izquierdo.

TINA NÁJERA, se le diagnosticó cáncer mamario y fue sometida a mastectomía radical modificada tres días después de la operación.

ARTURO LÓPEZ, tiene una cita con el cirujano el día de hoy para examen y retiro de las grapas quirúrgicas después de resección de colon.

Véase Enfoque en el cuidado del paciente: preguntas para el desarrollo del razonamiento clínico al final del capítulo para aplicar lo que aprendió.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de estudiar este capítulo, usted será capaz de:

1. Limpiar una herida y aplicar un apósito seco, estéril.
2. Aplicar un apósito humedecido con solución salina.
3. Aplicar un apósito hidrocoloide.
4. Realizar irrigación de una herida.
5. Obtener muestras para cultivo de herida.
6. Aplicar una faja de Montgomery.
7. Proporcionar cuidados a un drenaje de Penrose.
8. Proporcionar cuidados a una sonda en T.
9. Proporcionar cuidados a un drenaje de Jackson-Pratt.
10. Proporcionar cuidados a un drenaje Hemovac.
11. Aplicar presión negativa como medida terapéutica para una herida.
12. Retirar material de sutura.
13. Retirar grapas quirúrgicas.
14. Aplicar calor externo con paños.
15. Aplicar paños tibios estériles a una herida abierta.
16. Asistir en un baño de asiento.
17. Aplicar tratamiento con frío.

Lynn4ed9788416654567-CH008.indd 399 16/12/16 14:24

TÉRMINOS CLAVE

bordes de herida aproximados: bordes de una herida que se encuentran unidos de forma estrecha; epitelización de los bordes de la herida; los bordes están en contacto y la herida está cerrada

costra: material grueso, correoso, compuesto por células muertas y plasma seco

dehiscencia: separación accidental de los bordes de una herida, en especial de heridas quirúrgicas

desbridación: retiro del tejido desvitalizado y del tejido extraño de una herida

edema: acumulación de líquido en el tejido intersticial

epitelización: etapa de la cicatrización de las heridas en la cual las células epiteliales cruzan la superficie del borde (aproximadamente) de una herida; el color del tejido varía desde el aspecto de «vidrio esmerilado» a color rosado

equimosis: cambio de coloración de un área por infiltración de sangre en el tejido subcutáneo

eritema: enrojecimiento o inflamación plenaria como consecuencia de la dilatación y congestión de capilares

exudado: líquido que se acumula en una herida; puede contener suero, restos celulares, bacterias y leucocitos

fístula: cavidad o conducto por debajo de una herida que tiene la posibilidad de infectarse

grapas quirúrgicas: alambre de acero inoxidable utilizado para el cierre de la herida quirúrgica

ictericia: estado que se caracteriza por color amarillento de la piel, escleróticas, mucosas y líquidos corporales como consecuencia del depósito de pigmentos biliares por exceso de bilirrubina en la sangre

infección asociada a la atención: infección causada por una amplia variedad de bacterias, hongos y virus comunes y poco comunes, en el transcurso de recibir atención médica.

isquemia: suministro insuficiente de sangre a una parte del cuerpo por obstrucción de la circulación

maceración: reblandecimiento de los tejidos por humedad excesiva

material de sutura quirúrgico: hilo o alambre utilizado para unir tejidos y mantenerlos juntos

necrosis: tejido muerto localizado

patógenos: microorganismos que pueden lesionar a los seres humanos

socavamiento: áreas de destrucción tisular por debajo de piel intacta a lo largo de los bordes de una herida; se relacionan con úlceras por presión de etapas 3 o 4

técnica estéril: estrategias utilizadas en la atención de pacientes para reducir la exposición a microorganismos y conservar objetos y áreas tan libres de microorganismos como sea posible, incluye la higiene meticulosa de manos, uso de campos estériles, uso de guantes estériles para la aplicación de apósitos estériles y uso de equipo estéril (WOCN, 2012)

técnica no estéril (limpia): estrategias utilizadas en la atención de un paciente para reducir el número de microorganismos o para prevenir o reducir el riesgo de transmisión de microorganismos de una persona a otra o de un sitio a otro. Implica la higiene de las manos meticulosa, conservar un ambiente limpio al preparar un campo limpio, uso de guantes limpios e instrumentos estériles y prevención de la contaminación directa de materiales y suministros (WOCN, 2012)

tejido de granulación: tejido nuevo de color rosado/rojizo compuesto por fibroblastos y pequeños vasos sanguíneos que ocupan una herida abierta cuando inicie la cicatrización; se caracteriza por superficie irregular con aspecto empedrado

trayecto sinusal: cavidad o conducto subyacente a una herida con potencial para infectarse

túnel: paso o abertura que puede ser visible al nivel de la piel, pero que la mayor parte del conducto se encuentra por debajo de la superficie de la piel

úlceras por presión: lesiones causadas por presión continua que ocasiona daño al tejido subyacente causadas cuando el tejido blando es comprimido entre una prominencia ósea y una superficie externa por un período prolongado de tiempo, o cuando los tejidos blandos se someten a presión en combinación con una fuerza cizallante y/o la fricción (Hess, 2013; NPUAP, 2012a)

vasoconstricción: disminución de la luz de un vaso sanguíneo

vasodilatación: incremento en el diámetro de un vaso sanguíneo

La alteración en la integridad cutánea y de la función de la piel y tejidos subyacentes se denomina herida. Dicha alteración crea una situación potencialmente peligrosa que podría poner en riesgo la vida. El paciente se encuentra en riesgo de complicaciones de la herida como infecciones, hemorragia, **dehiscencia** y evisceración (Revisión de los fundamentos 8-1). Tales complicaciones incrementan el riesgo para enfermedades generalizadas y muerte, prolongan el tiempo en que el paciente necesita intervenciones de salud y añaden costos a la atención médica. Las **úlceras por presión** son heridas causadas por la presión continua que ocasiona daño a los tejidos subyacentes y son una de las causas más comunes de afectación de la piel y tejidos; son costosas en términos sanitarios (*v.* Revisión de los fundamentos 8-2 para la estadificación de las úlceras por presión).

Las responsabilidades de enfermería relacionadas con la integridad cutánea implican la valoración de un paciente y de la herida (Revisión de los fundamentos 8-3), seguida por el desarrollo de un plan de enfermería para la atención, que incluye la identificación de los resultados apropiados, intervenciones de enfermería y valoración de la atención de enfermería. Dependiendo del plan individualizado para la atención al paciente, puede ser necesario tener competencias específicas para el cuidado de heridas.

La falta de cuidado al practicar medidas asépticas cuando se proporciona cuidado a una herida es una de las causas de **infecciones asociadas a la atención de la salud**. Es de extrema importancia utilizar la técnica aséptica apropiada y seguir las *precauciones estándar* y, en los casos en que es necesario, proporcionar atención a las heridas siguiendo las *precauciones para evitar la transmisión de infecciones*. Las heridas crónicas y las úlceras por presión pueden tratarse utilizando una técnica limpia, véase capítulo 4 para una revisión de las precauciones para el control de infecciones, la técnica limpia y la **técnica estéril**.

Además, es necesaria la valoración continua por posibles complicaciones de la piel o de las heridas. Existen muchos productos para el cuidado de las heridas y apósitos, cada uno con acciones distintas y diferentes indicaciones, contraindicaciones, ventajas y desventajas. Es muy importante que el enfermero/a conozca los productos disponibles en una institución en particular y que esté familiarizado, con las indicaciones y uso correcto de cada tipo de apósito, y de los productos para el cuidado de las heridas. En la Revisión de los fundamentos 8-4 se describen los propósitos y usos de varias categorías de apósitos y productos para el cuidado de las heridas. Además, a menudo es apropiado y necesario consultar con especialistas en cuidado de las heridas, por lo común, con enfermeros/as especialistas certificados en cuidado de heridas, para la planificación y coordinación del cuidado más eficaz para el paciente.

Además del cuidado de heridas, los enfermeros/as deben tener la capacidad de valorar el dolor y utilizar estrategias para reducir la experiencia dolorosa del paciente. Algunos pacientes pueden experimentar dolor fisiológico, psicológico o ambos durante el cambio de apósitos y el cuidado de las heridas.

En este capítulo se revisan las competencias para ayudar a un enfermero/a a proporcionar cuidados relacionados con la integridad cutánea y cuidado de las heridas. Además, en los cuadros de Revisión de los fundamentos en este capítulo se hace referencia a la información que se encuentra en el cap. 1 para una rápida revisión del conocimiento crítico que facilite la comprensión de las competencias relacionadas con la integridad cutánea y cuidado de las heridas.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 8-1

CICATRIZACIÓN Y COMPLICACIONES DE LAS HERIDAS

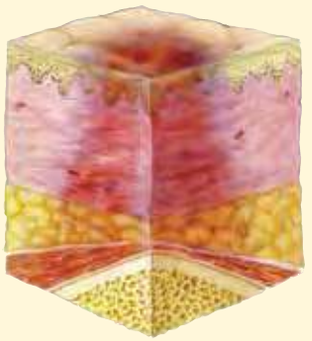
- Las heridas cicatrizan por primera, segunda o tercera intención.
- Las heridas que cicatrizan por primera intención forman una línea recta con poca pérdida de tejido. Los bordes de la herida se encuentran bien aproximados con material de sutura. Estas heridas por lo común curan con rapidez con formación mínima de cicatriz.
- Las heridas que cicatrizan por segunda intención son más grandes, con pérdida considerable de tejido. Los bordes no están bien aproximados y la cicatrización ocurre con la formación de **tejido de granulación**. Tardan más en cicatrizar, tienen mayor probabilidad de infección y forman cicatrices más grandes.
- Las heridas que cicatrizan por primera intención y llegan a infectarse podrían cicatrizar por segunda intención. Dichas heridas generan una mayor reacción inflamatoria y más tejido de granulación. Forman cicatrices grandes y tienen menos probabilidad de contraerse hasta una línea plana al concluir la cicatrización.
- La cicatrización de las heridas por cierre primario tardío o por tercera intención se dejan abiertas por varios días para permitir que se resuelva el **edema** o la infección, o bien, que drene el **exudado**. Más tarde se cierran.
- Las complicaciones de la herida incluyen infección, hemorragia, dehiscencia y evisceración. Esto incrementa el riesgo de enfermedad generalizada, prolonga el tiempo durante el cual se requieren intervenciones del personal sanitario y los costos por la atención ocasionan la muerte.
- Es posible que ocurran múltiples efectos psicológicos como consecuencia de traumatismo al sistema integumentario. En pacientes con heridas son comunes factores de estrés emocional real y potencial. El dolor es parte de la mayoría de las heridas. Además, la ansiedad y el temor del paciente desempeñan una función importante en la recuperación de una herida. Muchos pacientes deben enfrentar cambios en su imagen corporal, estructura corporal y función en relación con la herida.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 8-2

COMPARACIÓN DE LAS ETAPAS DE LAS ÚLCERAS POR PRESIÓN

SOSPECHA DE LESIÓN DE TEJIDOS PROFUNDOS

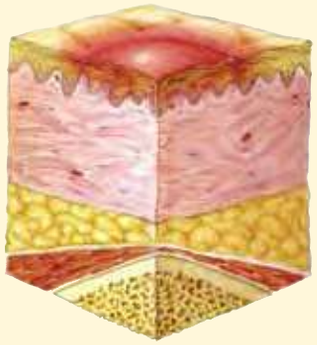
Área violácea o de color pardo ubicada en un área de piel intacta o cubierta por una vesícula llena de material hemático por daño al tejido subyacente por presión o aplicación de fuerza de cizallamiento. La lesión de los tejidos profundos puede ser difícil de detectar en individuos con piel oscura. El área puede ser antecedida por tejido doloroso, firme, disminuida de consistencia, caliente o fría en comparación con el tejido adyacente. La evolución puede incluir la formación de una vesícula delgada sobre un lecho de la herida de color oscuro. La herida puede evolucionar y cubrirse por una **costra** delgada. La evolución puede ser rápida con exposición de capas adicionales de tejido, incluso con el tratamiento óptimo.



Sospecha de lesión de tejidos profundos

ETAPA I

Piel intacta con eritema que no palidece a la presión en un área localizada por lo común sobre una prominencia ósea. La piel de pigmentación oscura puede no palidecer con la presión; su color puede ser diferente del tejido circundante. El área puede ser dolorosa, de consistencia firme o blanda, más fría o más caliente que el tejido adyacente. Las lesiones en etapa I pueden ser difíciles de detectar en individuos con piel oscura. Las lesiones en dicha etapa pueden indicar personas «en riesgo».

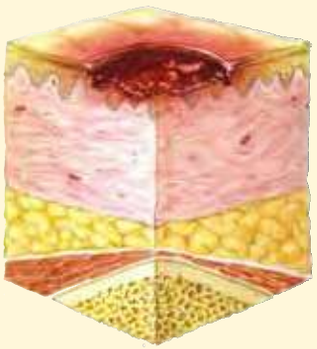


Úlcera por presión en etapa I

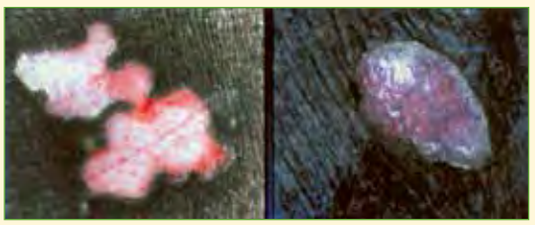


ETAPA II

La pérdida de dermis de espesor parcial se manifiesta como una úlcera superficial de color rosado sin esfacelación. Se manifiesta como úlcera superficial brillante o seca sin esfacelamiento o equimosis (que indica una probable lesión de tejidos profundos). También puede manifestarse como una vesícula abierta o rota llena de suero. Esta etapa no debe utilizarse para describir lesiones de la piel, lesiones inducidas por cinta adhesiva, dermatitis perineal, **maceración** o excoriaciones.



Úlcera por presión en etapa II



(*continúa*)

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 8-2 *(continuación)*

COMPARACIÓN DE LAS ETAPAS DE LAS ÚLCERAS POR PRESIÓN

ETAPA III

Pérdida de tejido de espesor total. La grasa subcutánea puede ser visible, pero no hay exposición de hueso, tendón o músculo. El hueso o el tendón no se observan y no se palpan de manera directa. Puede haber cierto grado de esfacelación pero no oculta la pérdida de tejido profundo. Puede incluir la formación de **cavidades** o de **túneles**. Las úlceras por presión en etapa III varían en su ubicación anatómica. El puente de la nariz, oídos, occipucio y región maleolar no tienen tejido subcutáneo y las úlceras en etapa II en estas ubicaciones pueden ser superficiales. Por el contrario, las áreas con tejido adiposo significativo pueden desarrollar úlceras por presión extremadamente profundas en la etapa III.



Úlcera por presión en etapa III

ETAPA IV

Pérdida hística de espesor total con exposición de hueso, tendón o músculo. El hueso o tendón expuestos son visibles o se pueden palpar de manera directa. Puede haber esfacelación o escara en algunas partes del lecho de la herida. A menudo hay cavidades o túneles. La profundidad de las úlceras por presión en etapa IV varía con la ubicación anatómica. El puente de la nariz, oídos, occipucio y maléolo no tienen tejido subcutáneo y tales úlceras pueden ser superficiales en dichas ubicaciones. Las úlceras en etapa IV pueden extenderse hacia el músculo o estructuras de sostén (p. ej., aponeurosis, tendón, cápsula articular), haciendo posible que surja osteomielitis.



Úlcera por presión en etapa IV

LESIONES NO CLASIFICABLES

Pérdida de tejido de espesor total en la cual la base de la úlcera está cubierta por tejido esfacelado (de color amarillento, oscuro, grisáceo, verdoso o pardo) o por una escara (de color oscuro, pardo o negruzco) en el lecho de la herida. Hasta que se retire suficiente tejido esfacelado o escara para exponer la base de la herida, no puede establecerse la verdadera profundidad y, por tanto, la etapa de la lesión. Las escaras estables (secas, adherentes, intactas, sin **eritema** o movimiento) sobre los talones actúan como una «cubierta corporal natural (biológica)» y no deben retirarse.



Úlceras por presión no clasificables

(Tomado de National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP). (2012a). *Educational and clinical resources Pressure ulcer stages/categories.* Disponible en http://www.npuap.org/resources/educational-and-clinical-resources/npuap-pressure-ulcer-stagescategories/; and Porth, C., & Matfin, G. [2009]. *Pathophysiology: Concepts of altered health states* (8th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.)

(Ilustraciones de National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP). (2012b). *Educational and clinical resources. Pressure ulcer staging/ illustrations.* Disponible en http://www.npuap.org/resources/educational-and-clinical-resources/pressure-ulcer-categorystaging-illustrations/. Reproducido con autorización de the National Pressure Ulcer Advisory Panel 2012b.)

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 8-3

VALORACIÓN DE LAS HERIDAS

Las heridas se valoran en cuanto a su aspecto, tamaño, secreción, dolor, la presencia de material de suturas, de drenajes y sondas y por la evidencia de complicaciones.

VALORACIÓN GENERAL DE LAS HERIDAS

- El aspecto de las heridas se valora mediante inspección y palpación. Se busca la aproximación de los bordes, el color de la herida y del área circundante. Los bordes deben encontrarse limpios y bien aproximados. Puede haber eritema o hinchazón de los bordes por casi una semana y más tarde el aspecto es muy similar al tejido circundante. La piel alrededor de la herida puede tener aspecto equimótico al inicio. Se buscan signos de infección (hinchazón, eritema, secreción, aumento de la temperatura).
- Se busca la presencia de material de sutura, drenajes y sondas. Estas áreas se valoran en la misma forma que la incisión. Se revisa su integridad y funcionamiento.
- Se valora la cantidad, color, olor y consistencia de cualquier drenaje a través de la herida.
- Se valora el dolor del paciente utilizando una escala objetiva. El dolor en la incisión suele ser más intenso durante los primeros dos o tres días, después de lo cual disminuye de manera progresiva. El dolor constante o incrementado, en especial el cambio agudo del dolor, requiere valoración adicional. Puede ser un signo de cicatrización tardía, infección o de otras complicaciones.
- Se valora el estado general del paciente en busca de síntomas y signos de infección y hemorragia.

MEDICIÓN DE LAS HERIDAS Y DE LAS ÚLCERAS POR PRESIÓN

Tamaño de la herida

- Se elabora un dibujo de la herida y se hace una descripción de la misma.
- Se mide la longitud, ancho y diámetro de la herida (si es de forma circular).

Profundidad de la herida

- Se realiza la higiene de las manos. El enfermero/a se pone los guantes.
- Se humedece un aplicador estéril, flexible, con solución salina y se introduce con suavidad en la herida en un ángulo de 90°, con la punta hacia abajo (fig. A).



FIGURA A

- Se marca el punto en el aplicador que se encuentra al nivel de la superficie cutánea circundante o se sujeta el aplicador con los dedos índice y pulgar en el punto que corresponde al borde de la herida (fig. B).



FIGURA B

- Se retira el aplicador y se mide la profundidad con una regla (fig. C).

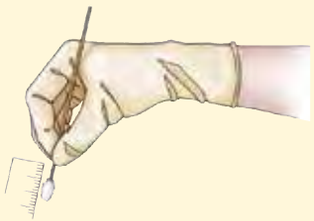


FIGURA C

Formación de túneles en la herida

- Se realiza la higiene de las manos. El enfermero/a se pone los guantes.
- Se valora la dirección de la lesión: se humedece un aplicador estéril, flexible con solución salina y se introduce con suavidad en el sitio donde se encuentra el túnel. Observando la dirección del aplicador, describiendo la dirección con base en la carátula del reloj (fig. D). La dirección hacia la cabeza del paciente representa las 12, según las manecillas del reloj. Desplazándose en dirección de las mismas, se registra el sitio más profundo donde hay túneles sobre la herida.

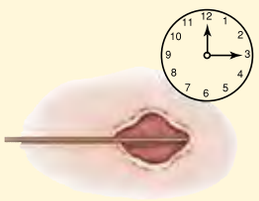


FIGURA D

- Se calcula la profundidad: mientras el aplicador está introducido en el túnel, se marca el punto sobre el aplicador que se encuentra al nivel del borde de la herida o se sujeta el aplicador con los dedos índice y pulgar en el punto que corresponde al borde de la herida. Se retira el aplicador y se mide la profundidad con una regla.
- Se registra la dirección y profundidad del túnel.

(Adaptado de Hess, C. [2013]. *Clinical guide to skin and wound care* (7th ed., pp. 17-21). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/ Lippincott Williams & Wilkins.)

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 8-4

EJEMPLOS DE APÓSITOS/PRODUCTOS PARA LAS HERIDAS

Tipo	Propósitos	Usos
Películas transparentes, como: Bioclusive DermaView Mefilm Polyskin Uniflex Opsite Tegaderm	• Permiten el intercambio de oxígeno entre la herida y el medio ambiente • Autoadherentes • Protegen contra la contaminación; impermeable • Evitan la pérdida de líquidos a través de las heridas • Mantienen el ambiente húmedo en la herida • Facilitan el **desbridamiento** por autólisis • No absorben las secreciones • Permiten la visualización de la herida • Deben permanecer colocadas por 24 a 72 horas, lo que ocasiona menos interferencia con la cicatrización	• Heridas con drenaje mínimo • Heridas pequeñas, de espesor parcial • Úlceras por presión en etapa I • Apósitos de gel, espuma y gasa • Fijación de sondas intravenosas, cánulas nasales, apósitos para sondas de toracostomía, dispositivos para acceso venoso central
Apósitos hidrocoloides, como: DuoDerm Comfeel PrimaCol Ultec Exuderm	• Son oclusivos o semioclusivos, limitan el intercambio de oxígeno entre la herida y el medio ambiente • Absorción mínima a moderada de las secreciones • Mantienen un entorno húmedo en la herida • Autoadherentes • Proporcionan amortiguamiento • Facilitan el desbridamiento por autólisis • Protegen contra la contaminación • Puede dejarse colocados por tres a siete días, lo que ocasiona menos interferencia con la cicatrización	• Heridas de espesor parcial y total • Heridas con secreción leve a moderada • Heridas con necrosis o esfacelación • No deben utilizarse para heridas infectadas
Hidrogeles, como: IntraSite Gel Aquasorb ClearSite Hypergel ActiFormCool	• Mantienen un entorno húmedo en la herida • Mínima absorción de secreciones • Facilitan el desbridamiento por autólisis • No se adhieren a la herida • Reducen el dolor • En la mayor parte de los casos se necesita un apósito secundario para lograr la fijación	• Heridas de espesor parcial y total • Heridas necróticas • Quemaduras • Heridas secas • Heridas con mínimo exudado • Heridas infectadas
Alginatos, como: Sorbsan AlgiCell Curasorb AQUACEL KALGINATE Melgisorb	• Absorben el exudado • Mantienen un entorno húmedo en la herida • Facilitan el desbridamiento por autólisis • Requieren de un apósito secundario • Pueden dejarse colocados por uno a tres días	• Heridas infectadas y no infectadas • Heridas con exudado moderado a intenso • Heridas de espesor parcial y total • Heridas con formación de túneles • Heridas con secreción rojiza y amarillenta • No deben utilizarse para heridas con secreción escasa o escara seca

(*continúa*)

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 8-4 *(continuación)*

EJEMPLOS DE APÓSITOS/PRODUCTOS PARA LAS HERIDAS

Tipo	Propósitos	Usos
Espumas, como: LYOfoam Allevyn Biatain Mepilex Optifoam	• Mantienen el entorno húmedo de la herida • No se adhieren a la herida • Aíslan la herida • Muy absorbentes • Pueden dejarse colocadas hasta por siete días • Algunos productos necesitan un apósito secundario para fijación.	• Absorben cantidades pequeñas o grandes de secreción • No deben utilizarse alrededor de sondas y drenajes • No se utilizan para heridas con escara seca
Antimicrobianos, como: Silvasorb Acticoat Excilon Silverlon	• Acción bacteriana o bactericida • Reducen la infección • Previenen la infección	• Heridas con secreción, exudado y que no cicatrizan; para protegerlas de contaminación bacteriana y reducir la contaminación por bacterias • Heridas agudas y crónicas
Colágenos, como: BGC Matrix Stimulen PROMOGRAN Matrix	• Absorbentes • Mantienen un entorno húmedo en la herida • No se adhieren a la herida • Compatibles con agentes tópicos • Adquieren la forma de la superficie de la herida • Requieren un apósito secundario para fijación	• Heridas de espesor parcial o total • Heridas infectadas y no infectadas • Injertos cutáneos • Sitios donadores • Formación de túneles • Heridas con secreción rojiza y amarillenta • Heridas con exudado mínimo a intenso
Capas de contacto, como: Adaptic Touch Profore WCL Telfa Clear	• Se pone en contacto con la base de la herida, protegiéndola de un traumatismo durante el cambio de apósito • Permite que el exudado pase a un apósito secundario • No está diseñado para ser cambiado con cada cambio de apósito • Se puede utilizar con medicación tópica • Requiere apósitos secundarios	• Heridas de espesor parcial y total • Heridas deshidratadas poco profundas • Heridas con escara • Heridas con exudado viscoso
Apósitos compuestos, como: Alldress Covaderm Stratasorb	• Combinan dos o más productos diferentes en un sólo apósito con varias funciones • Permiten el intercambio de oxígeno entre la herida y el medio ambiente • Pueden facilitar el desbridamiento por autólisis • Proporcionan una barrera física y una capa de absorción • Semiadherentes o no adherentes • Apósito primario o secundario	• Heridas de espesor parcial y total • Heridas con exudado mínimo a intenso • Tejido necrótico • Heridas mixtas (con tejido de granulación y tejido necrótico) • Heridas infectadas

(Adaptado de Anderson, I. [2010]. Key principles involved in applying and removing wound dressings. *Nursing Standard, 25*[10], 51-57; White, R. [2011]. Wound dressings and other topical treatment modalities in bioburden control. *Journal of Wound Care, 20*[9], 431-439; Baranoski, S., & Ayello, E.A. [2012]. *Wound care essentials.* [3rd ed.]. Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; and Hess, C. [2013]. *Skin & wound care* [7th ed.]. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.)

Lynn4ed9788416654567-CH008.indd 406 16/12/16 14:24

COMPETENCIA 8-1 LIMPIEZA DE UNA HERIDA Y APLICACIÓN DE UN APÓSITO SECO Y ESTÉRIL

El objetivo del cuidado de una herida es favorecer la reparación hística y la regeneración para restablecer la integridad cutánea. El cuidado de la herida incluye la limpieza de la misma y el uso de apósitos como cubierta protectora. La limpieza de la herida se realiza para retirar restos, contaminantes y exudado excesivo. Se prefiere la solución salina isotónica estéril para la limpieza.

No existen estándares en cuanto a la frecuencia con la que deben cambiarse los apósitos. Esto depende de la cantidad del drenaje, preferencia del médico tratante, naturaleza de la herida y productos utilizados para la atención de la misma. Por lo común los cirujanos u otro profesional de práctica avanzada realizan el primer cambio de apósito de la herida quirúrgica, por lo general de 24 a 48 horas después de la operación.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El cuidado y procedimientos con la herida que requieren el uso de un campo estéril y otros objetos estériles no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, estos procedimientos pueden delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Guantes estériles
- Guantes desechables limpios
- Equipo de protección personal adicional, según sea necesario
- Apósitos de gasa
- Apósitos quirúrgicos o abdominales
- Un equipo de sutura o de cambio de apósitos, estéril (para contar con tijeras y pinzas estériles)
- Solución limpiadora estéril, según está indicado (por lo común solución salina isotónica al 0.9% o un limpiador comercial para heridas)
- Palangana estéril (opcional)
- Cinta adhesiva estéril (opcional)
- Bolsa de plástico u otro contenedor apropiado para desechos para colocar los apósitos sucios
- Cubierta impermeable y paño
- Cinta adhesiva u otro mecanismo de fijación
- Cobertor u otra ropa de cama para cubrir al paciente
- Apósitos y suministros adicionales necesarios u ordenados por el médico

VALORACIÓN INICIAL

Se valora la situación para establecer la necesidad de limpiar la herida y de cambiar los apósitos. Se confirman las indicaciones médicas relevantes para la atención de la herida, lo que incluye el plan de atención de enfermería. Se valora el nivel de comodidad del paciente y la necesidad de administración de analgésicos antes del cuidado de la herida. Se valora si el paciente ha experimentado dolor relacionado con cambios de apósitos anteriores y la eficacia de las intervenciones utilizadas para reducir el dolor. Se valora el apósito actual para establecer si se encuentra intacto. Se busca drenaje excesivo, hemorragia o saturación del apósito. Se revisa la herida y los tejidos circundantes. Se valora el aspecto de la herida para conocer el grado de aproximación de los bordes de la misma, el color de la herida y de los tejidos circundantes y datos de dehiscencia de la herida. Se valora la presencia de material de sutura, grapas quirúrgicas o cinta adhesiva. Se anota la etapa del proceso de cicatrización y las características de cualquier secreción a través de la herida. Se valora la piel circundante, se registra el color, temperatura, edema, **equimosis** o maceración.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados con los diagnósticos de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos de enfermería apropiados pueden incluir:

- Retraso en la recuperación quirúrgica
- Alteración de la imagen corporal
- Dolor agudo
- Alteración de la integridad cutánea
- Riesgo de infección

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

Se logra el resultado esperado cuando se limpia la herida y se aplica un apósito seco, estéril, sin contaminar la herida, sin causar traumatismo a la misma y sin causar dolor o incomodidad al paciente. Otros resultados que podrían ser apropiados incluyen: la herida continúa mostrando signos de progresión de la cicatrización y el paciente demuestra comprensión de la necesidad del cuidado de la herida y el cambio de apósitos.

(*continúa*)

COMPETENCIA 8-1 LIMPIEZA DE UNA HERIDA Y APLICACIÓN DE UN APÓSITO SECO Y ESTÉRIL *(continuación)*

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se revisan las indicaciones médicas para el cuidado de la herida o el plan de enfermería relacionado con el cuidado de la herida. Se reúnen los suministros necesarios.	La revisión del plan de atención y de las órdenes médicas valida que se realice el procedimiento correcto en el paciente correcto. La preparación favorece la administración eficiente del tiempo y la realización de una tarea organizada.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitan la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Reunir todo al lado de la cama conserva las cosas a su alcance.	La organización facilita la realización de la tarea.
5. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y se cierra la puerta de la habitación, si es posible. Se explica lo que se llevará a cabo y por qué se va a realizar.	Esto asegura la privacidad del paciente. Brindar explicaciones alivia la ansiedad y facilita la cooperación.
6. Se valora al paciente por una posible necesidad de intervenciones no farmacológicas para reducir el dolor o la administración de analgésicos antes del cambio de apósitos de la herida. Se administran en forma apropiada los analgésicos prescritos y se da tiempo suficiente para que haga efecto.	El dolor es una experiencia subjetiva influida por experiencias pasadas. El cuidado de la herida y cambio de apósitos puede causar dolor en algunos pacientes.
7. Se coloca una bolsa o contenedor para desechos en una ubicación conveniente para su uso durante el procedimiento.	Tener cerca el contenedor de desechos significa que el apósito sucio se desechará con facilidad, sin diseminación de microorganismos.
8. Se ajusta la cama a una altura de trabajo cómoda, por lo común a la altura del codo del enfermero/a (VISN 8, 2009).	Colocar la cama a una altura apropiada evita el esfuerzo muscular y de la espalda.
9. Se ayuda al paciente a colocarse en una posición cómoda que permita el acceso fácil al área de la herida. Se utiliza un cobertor para cubrir cualquier área expuesta diferente a la herida. Se coloca una cubierta impermeable por debajo del sitio de la herida.	La posición del paciente y el uso de un cobertor proporcionan comodidad y evitan que el paciente tenga frío. La cubierta impermeable protege la superficie por debajo de la herida.
10. Se verifica la posición de drenajes, sondas u otros dispositivos antes de retirar el apósito. El enfermero/a se pone guantes limpios, desechables, afloja la cinta adhesiva que fija los apósitos viejos (fig. 1). Si es necesario se utiliza un solvente para ayudar en el retiro de la cinta adhesiva.	Se verifica que no se retire un drenaje de manera accidental, si hay alguno colocado. Los guantes protegen al enfermero/a de los apósitos contaminados y evitan la diseminación de microorganismos. El solvente ayuda a reducir la incomodidad del paciente durante el retiro de los apósitos.



FIGURA 1 Se afloja la cinta adhesiva que fija los apósitos.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. Se retiran con cuidado los apósitos sucios (fig. 2). Si hay resistencia, se utiliza un solvente con silicona para ayudar a retirar la cinta. Si cualquier parte de la cinta adhesiva se fija a la piel, pequeñas cantidades de solución salina estéril ayudan a aflojar y retirar la cinta adhesiva (fig. 3).	El retiro cuidadoso de los apósitos es más cómodo para el paciente y asegura que no se retirará algún drenaje presente. Un solvente con silicona permite un retiro fácil, rápido e indoloro sin los problemas asociados al retiro de la cinta adhesiva de la piel (Denyer, 2011; Benbow, 2011). La solución salina isotónica humedece los apósitos y facilita el retiro, lo cual disminuye el dolor y el daño a la piel.



FIGURA 2 Retiro del apósito.



FIGURA 3 Uso de solución salina para facilitar el retiro del apósito.

12. Después de retirar el apósito, se observa la presencia, cantidad, tipo, color y olor de cualquier secreción sobre los apósitos (fig. 4). Los apósitos sucios se colocan en el contenedor de desechos apropiado. El enfermero/a se retira los guantes y los desecha en el contenedor de desechos apropiado (fig. 5).	Debe registrarse la presencia de secreción. La eliminación apropiada de los apósitos contaminados y el uso de guantes evita la diseminación de microorganismos.



FIGURA 4 Valoración del apósito retirado.



FIGURA 5 Retiro de los guantes.

(*continúa*)

COMPETENCIA 8-1 LIMPIEZA DE UNA HERIDA Y APLICACIÓN DE UN APÓSITO SECO Y ESTÉRIL *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
13. Se revisa el sitio de la herida para conocer el tamaño, aspecto y presencia de secreciones. Se valora si hay dolor. Se verifica el estado del material de sutura, cintas adhesivas para cierre de la herida, grapas quirúrgicas, drenajes o sondas, si están presentes. Si se observa algún problema se incluye en el registro.	Se registra la cicatrización de la herida o la presencia de irritación o infección.
14. **Utilizando técnica estéril se prepara un área de trabajo estéril y se abren los suministros necesarios (fig. 6).**	Se conservan los suministros estériles y al alcance.
15. Se abre la solución salina estéril para limpieza. De acuerdo con la limpieza necesaria, la solución podría verterse directamente sobre las gasas, sobre un contenedor para áreas de trabajo pequeñas, o bien en un recipiente para limpiezas más complejas o más grandes.	Se conserva la esterilidad de los apósitos y de la solución.
16. El enfermero/a se pone guantes estériles (fig. 7). Otro método consiste en utilizar guantes limpios (técnica limpia) para la limpieza de una herida crónica o úlcera por presión.	El uso de guantes estériles mantiene la técnica aséptica y estéril y reduce el riesgo de diseminación de microorganismos. La técnica limpia es apropiada cuando se tratan heridas crónicas o úlceras por presión.



FIGURA 6 Creación de un campo estéril.



FIGURA 7 El enfermero/a se pone guantes estériles.

17. Limpieza de la herida. **La herida se limpia de arriba hacia abajo y desde el centro hacia la periferia (fig. 8).** Siguiendo este patrón, se utiliza una nueva gasa para cada procedimiento de limpieza, colocando la gasa sucia en el contenedor de desechos. Otro método consiste en rociar la herida desde arriba hacia abajo con un limpiador comercial para heridas.	La limpieza de arriba abajo y del centro a la periferia asegura la realización de limpieza del sitio menos contaminado al más contaminado y que un área previamente limpia no se contamine de nuevo. Con el uso de una gasa para cada procedimiento de lavado, se asegura que el área previamente limpia no se contamine de nuevo.



FIGURA 8 Limpieza de la herida con una gasa húmeda.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
18. Una vez que se ha limpiado la herida, se seca el área utilizando una gasa en la misma forma. Se aplica ungüento o se realizan otros tratamientos, según lo haya indicado el médico (fig. 9).	La humedad proporciona un medio para la proliferación de microorganismos. Dicha proliferación puede inhibirse con mejoría de la cicatrización con el uso de ungüentos u otros productos indicados por el médico.
19. Si existe un drenaje en el sitio de la herida, se limpia alrededor del mismo. Véase Competencias 8-7 a 8-10.	La limpieza en el sitio de introducción previene infecciones.
20. Se aplica una capa de apósito seco, estéril sobre la herida (fig. 6). Puede utilizarse una pinza para colocar el apósito.	El apósito primario sirve para contener el drenaje. El uso de una pinza asegura que se conserva la técnica estéril.
21. Se coloca una segunda capa de gasa sobre el sitio de la herida, según sea necesario.	Una segunda capa proporciona mayor absorción de las secreciones.
22. Se aplica un apósito abdominal sobre la gasa en el sitio de la capa más externa del apósito (fig. 11).	El apósito actúa como protección adicional para la herida contra los microorganismos presentes en el medio ambiente y aumenta la absorción de secreciones.



FIGURA 9 Aplicación de un ungüento antimicrobiano a la herida con un aplicador de algodón.



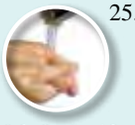
FIGURA 10 Aplicación del apósito seco en la herida.



FIGURA 11 Aplicación de un apósito quirúrgico y fijación con cinta adhesiva.

(*continúa*)

COMPETENCIA 8-1 LIMPIEZA DE UNA HERIDA Y APLICACIÓN DE UN APÓSITO SECO Y ESTÉRIL *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
23. Se retiran y se desechan los guantes. Se coloca cinta adhesiva, una faja de Montgomery o gasa enrollada para fijar los apósitos. Otro método consiste en la aplicación de diversos productos comerciales autoadherentes que no requieren fijación adicional.	Desechar de manera apropiada los guantes evita la diseminación de microorganismos. La cinta adhesiva u otros productos de fijación son más fáciles de aplicar una vez que se han retirado los guantes.
24. Después de fijar el apósito, se etiqueta con la fecha y la hora. Se retira el equipo restante; se coloca al paciente en una posición cómoda, con los barandales elevados y la cama en posición más baja.	Registrar la fecha y la hora proporciona un mecanismo de comunicación y muestra el apego al plan de atención. La colocación del paciente y de la cama en posiciones apropiadas favorece la seguridad y comodidad.
 25. Se retira el equipo de protección personal, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.
26. Se verifican los apósitos en cada cambio de turno. Puede ser necesario revisarlos con mayor frecuencia si la herida es más compleja o si los apósitos se saturan con rapidez.	Verificar los apósitos asegura que se valoran los cambios en el estado del paciente y se realizan intervenciones oportunas para evitar complicaciones.

EVALUACIÓN

Se logra el resultado esperado cuando el paciente muestra una herida limpia, intacta, con un apósito limpio colocado; la herida se encuentra exenta de contaminación y traumatismos; el paciente reporta poco o ningún dolor o molestia durante la atención de la herida; el paciente muestra síntomas y signos de progreso en la cicatrización de la herida.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la ubicación de la herida y el retiro del apósito. Se registra la valoración de la herida, incluyendo la aproximación de los bordes, presencia de material de sutura, grapas o tiras adhesivas para mantener cerrada la herida así como el estado de la piel circundante. Se observa si existe eritema, edema o secreción. Se registra la limpieza de la herida quirúrgica con solución salina isotónica y cualquier ungüento con antibiótico aplicado, siguiendo las órdenes del médico. Se registra el tipo de apósito que se colocó. Se observa la reacción del paciente y de la familia ante el procedimiento, lo que incluye nivel del dolor del paciente y eficacia de las intervenciones no farmacológicas o de los analgésicos, si se administraron.

Ejemplo de registro

Lippincott DocuCare **Práctica de registro cuidado de una herida en *Lippincott DocuCare*.**

9/8/15 06:00 Se retiran los apósitos de la incisión ubicada en la cara externa de la pantorrilla izquierda. Se observa escasa secreción purulenta en el apósito. Los bordes de la herida se encuentran separados casi 1 mm, hay eritema, equimosis y edema. Se observa una pequeña cantidad de secreción purulenta de la herida. El área se limpió con solución salina, se secó, se aplicó ungüento con antibiótico, siguiendo las órdenes del médico. El tejido circundante se encuentra eritematoso y equimótico. Se coloca un nuevo apósito no adherente, de gasa y se fija con cinta adhesiva. El paciente reporta un control adecuado del dolor después de la administración de analgésicos antes del procedimiento; la herida permanece dolorosa con intensidad de 1/10 en una escala del dolor.

—R. Gómez, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *La valoración previa de la herida establece que la incisión se encontraba limpia y seca y que los bordes se encontraban aproximados, con grapas y drenaje quirúrgico intactos. El tejido circundante se encontraba sin inflamación, edema o eritema. Después del cambio del apósito, el enfermero/a observa que los bordes de la incisión están separados en el extremo distal y varias grapas en el antiguo apósito; el tejido circundante se encuentra eritematoso e hinchado y se observa secreción purulenta en el apósito y drenando a través de la herida:* se valora al paciente en busca de otros signos y síntomas, como dolor, malestar, fiebre y parestesias. Se coloca un apósito seco, estéril, sobre la herida. Se reporta esta situación al médico y se registra el evento en el expediente del paciente. El enfermero/a se prepara para obtener un cultivo de la herida y para modificaciones en el cuidado de la herida, según se indique.
- *Después que el enfermero/a se ha puesto guantes estériles, el paciente se coloca demasiado cerca del borde de la cámara, el enfermero debe sostenerlo con sus manos para evitar una caída del paciente:* si no se ha tocado ningún objeto en el campo estéril, quitar los guantes contaminados

y se ponen guantes estériles nuevos. Si no se cuenta con un segundo par, se utiliza el timbre de alerta para llamar a un colaborador para que proporcione un nuevo par de guantes.

- *El enfermero/a cuenta con suministros para cambio de apósitos, retira el apósito anterior y se pone guantes estériles para la limpieza de la herida. A continuación, observa que ha omitido retirar una parte del apósito contaminado:* se pide al paciente que presione el timbre de alerta para llamar a un colaborador para que proporcione los suministros olvidados.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Se pide al paciente, si es apropiado y a otros miembros del personal que observen la secreción excesiva que satura el apósito. También debe reportarse cuando los apósitos se ensucian o se aflojan.

Consideraciones en la población adulta

- La piel de las personas de edad avanzada es menos elástica y más sensible; se usa la cinta de papel microporosa, una faja de Montgomery (*v.* Competencia 8-6) o gasa enrollada (en las extremidades) para evitar lesionar la piel.

COMPETENCIA 8-2 APLICACIÓN DE UN APÓSITO HUMEDECIDO CON SOLUCIÓN SALINA

La gasa puede humedecerse con solución salina para mantener húmeda la superficie de heridas abiertas. Este tipo de apósitos favorece la cicatrización de heridas húmedas y las protege de contaminación y traumatismos. Una superficie de humedad de la herida incrementa la migración celular necesaria para la reparación hística y cicatrización. Es importante que los apósitos se encuentren húmedos, no empapados, cuando se coloquen en heridas abiertas. El material de los apósitos se humedece en solución salina isotónica y se exprime para retirar el exceso de agua de forma que el apósito permanezca ligeramente húmedo. El apósito puede colocarse en el lecho de la herida, si es apropiado, y más tarde cubrirse con un segundo apósito para absorber la secreción.

Además, muchos productos comerciales y productos para cuidado de las heridas se aplican en forma similar. Es muy importante que el enfermero/a esté consciente de los productos disponibles en la institución donde trabaja y debe estar familiarizado con las indicaciones y uso correcto de cada tipo de apósito y de producto para la atención de las heridas (*v.* Revisión de los fundamentos 8-4).

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El cuidado y procedimientos con la herida que requieren el uso de un campo estéril y otros objetos estériles no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, estos procedimientos pueden delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Guantes desechables limpios
- Guantes estériles, si está indicado
- Equipo de protección personal adicional, si está indicado
- Un equipo de apósitos estériles o equipo de sutura (para contar con tijeras estériles y pinzas)
- Gasa estéril delgada, según las órdenes del médico
- Apósitos estériles de gasa
- Apósitos abdominales o quirúrgicos
- Paños protectores para la piel
- Palangana estéril
- Solución limpiadora estéril, según esté indicado (por lo común solución salina isotónica)
- Solución salina estéril
- Cinta adhesiva
- Bolsa de plástico u otro contenedor apropiado para desechos para la colocación de los apósitos sucios
- Aplicadores estériles con punta de algodón
- Suministros para la limpieza o irrigación de heridas, según sea necesario
- Protector impermeable y paño

(*continúa*)

COMPETENCIA 8-2 APLICACIÓN DE UN APÓSITO HUMEDECIDO CON SOLUCIÓN SALINA *(continuación)*

VALORACIÓN INICIAL

Se valora la situación para decidir si es necesario el cambio de apósito. Se confirma cualquier indicación médica relevante con el cuidado de la herida y los cuidados de la herida que se incluyeron en el plan de atención de enfermería. Se valora el nivel de comodidad del paciente y la necesidad de administración de analgésicos antes del cuidado de la herida. Se valora si el paciente ha experimentado dolor en relación con los cambios de apósito previos y la eficacia de las intervenciones empleadas para reducir el dolor. Se valora el apósito actual para establecer si está intacto. Se inspecciona en busca de secreción o sangrado excesivos o la saturación de los apósitos. Se revisa la herida y el tejido circundante. Se valora la ubicación, aspecto y etapa de la herida (si es apropiado), secreción y tipos de tejidos presentes en la herida. Se mide la herida. Se observa la etapa del proceso de cicatrización y las características de cualquier secreción. También se valora la piel circundante para conocer el color, temperatura, edema, equimosis o maceración.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

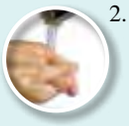
Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Un diagnóstico apropiado puede incluir:

- Alteración de la imagen corporal
- Alteración de la integridad cutánea
- Dolor agudo
- Alteración de la integridad de los tejidos

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se aplican apósitos humedecidos en solución salina (o un apósito similar) y el procedimiento se lleva a cabo sin contaminación de la herida y sin causarle traumatismos; tampoco se debe causar dolor o incomodidad al paciente. Otros resultados apropiados incluyen favorecimiento de la cicatrización de la herida, la piel circundante se encuentra sin datos de irritación, infección o maceración y la herida continúa mostrando signos de progresión de la cicatrización.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Revisión de las órdenes médicas para los cuidados de la herida o del plan de enfermería relacionado con el cuidado de la herida. Se reúnen los suministros necesarios.	La revisión de las órdenes médicas y del plan de enfermería valida la atención y que se realiza el procedimiento correcto en el paciente correcto. La preparación favorece una administración eficiente del tiempo y un método ordenado para realizar la actividad.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitan la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Se reúnen los suministros necesarios y se llevan al lado de la cama manteniéndolos al alcance.	La organización facilita la realización de la tarea.
5. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y se cierra la puerta de la habitación, si es posible. Se explica al paciente lo que se llevará a cabo y por qué.	Esto asegura la privacidad del paciente. Las explicaciones disminuyen la ansiedad y facilitan la cooperación.
6. Se valora al paciente en busca de la posible necesidad de intervenciones no farmacológicas para reducir el dolor o bien la administración de analgésicos antes del cambio de apósitos. Se administran de manera apropiada los analgésicos prescritos. Se permite que pase tiempo suficiente para que los analgésicos tengan efecto.	El dolor es una experiencia subjetiva que se ve influida por experiencias pasadas. Los cuidados de la herida y los cambios de apósitos pueden causar dolor en algunos pacientes.
7. Se coloca un recipiente o bolsa en una ubicación conveniente para su utilización durante el procedimiento.	Tener a la mano un contenedor de desechos significa que los apósitos sucios pueden desecharse con facilidad, sin diseminación de microorganismos.
8. Se ajusta la cama a una altura de trabajo cómoda, por lo común al altura de los codos del enfermero/a (VISN 8, 2009).	Colocar la cama a la altura apropiada evita el esfuerzo muscular y de la espalda.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
9. Se ayuda al paciente a colocarse en una posición cómoda que permita el acceso a la región de la herida; el limpiador o solución de irrigación deben fluir del extremo limpio de la herida hacia el extremo más contaminado (*v.* Competencia 8-1 para la limpieza de la herida y la Competencia 8-4 para las técnicas de irrigación). Utilizar un cobertor para cubrir cualquier región expuesta diferente a la herida. Se coloca una cubierta protectora impermeable por debajo del sitio de la herida.	La posición del paciente y el uso de cobertores proporcionan comodidad y mantienen caliente al paciente. La gravedad dirige el flujo de líquido de la zona menos contaminada a la más contaminada. El protector impermeable protege las superficies subyacentes.
10. El enfermero/a se pone guantes limpios; retira con cuidado y suavidad los apósitos sucios. Si hay resistencia, se utiliza un solvente con silicona para ayudar a retirar la cinta adhesiva. Si alguna parte del apósito permanece unida a la piel, se utilizan pequeñas cantidades de solución salina estéril para aflojar y retirar la cinta adhesiva.	Los guantes protegen al enfermero/a del manejo de apósitos contaminados. El retiro cuidadoso de los apósitos es más cómodo para el paciente y asegura que no se retire accidentalmente algún drenaje. El solvente con silicona permite el retiro fácil, rápido e indoloro sin los problemas relacionados con la lesión cutánea (Denyer, 2011; Benbow, 2011). La solución salina isotónica humedece los apósitos para un retiro fácil y reduce el daño y dolor.
11. Después de retirar los apósitos, se observa la presencia, cantidad, tipo, color y olor de cualquier secreción presente en los apósitos. Se colocan los apósitos sucios en el contenedor de desechos apropiado.	Debe registrarse la presencia de secreción. El desecho adecuado de los apósitos evita la diseminación de microorganismos.
12. Valorar el aspecto, etapa, presencia de escara, tejido de granulación, **epitelización,** socavamiento, tunelización, necrosis, **trayectos sinusales** y drenaje de la herida, así como el aspecto del tejido circundante. Medir la herida. Véase Revisión de los fundamentos 8-3.	Esta información proporciona evidencia con respecto al proceso de cicatrización de la herida o presencia de infección.
13. El enfermero/a se quita los guantes y los coloca en el contenedor.	Desechar los guantes evita la diseminación de microorganismos.
14. Utilizando técnica estéril, se abren los suministros y apósitos. Se coloca una gasa de malla fina en un recipiente y se vierte la solución indicada sobre la malla para saturarla.	La gasa que permanece en contacto con la superficie de la herida debe estar húmeda para incrementar su capacidad de absorción y favorecer la cicatrización.
15. Colocación de guantes estériles. Otro método consiste en utilizar guantes limpios (técnica limpia) para la limpieza de una herida crónica o úlcera por presión.	Los guantes estériles mantienen la asepsia quirúrgica. La técnica limpia es apropiada cuando se tratan heridas crónicas o úlceras por presión.
16. Se limpia la herida (*v.* Competencia 8-1). Otro método consiste en irrigar la herida, como esté indicado o sea necesario (*v.* Competencia 8-4).	La limpieza de la herida retira secreción previa y suciedad de la herida.
17. Se seca la piel circundante con apósitos de gasa estéril.	La humedad propicia la proliferación de microorganismos.
18. Si se requiere la colocación de protector cutáneo, se aplica en este momento.	Un protector cutáneo evita la irritación de la piel y su maceración.
19. Se calzan los guantes estériles si aún no se los ha colocado el enfermero/a. Se exprime el exceso de líquido de los apósitos de gasa. Se desdobla la gasa.	Los guantes estériles evitan la contaminación de los apósitos. La gasa proporciona una capa delgada, húmeda, que entra en contacto con todas las superficies de la herida.
20. Se presiona con suavidad la gasa húmeda hacia la herida (fig. 1). Si es necesario, se utilizan pinzas o aplicadores de algodón para presionar la gasa hacia el interior de la superficie de la herida (fig. 2).	Los apósitos humedecen todas las superficies de la herida. Evitar el exceso de gasa en el interior de la herida; colocar sin apretar para evitar que exista demasiada presión en el lecho de la herida, ya que podría impedir la cicatrización de la misma.



FIGURA 1 Se presiona con suavidad la gasa hacia el interior de la herida.



FIGURA 2 Con un aplicador con punta de algodón presionar la gasa para que entre en contacto con todas las superficies de la herida.

(*continúa*)

COMPETENCIA 8-2 APLICACIÓN DE UN APÓSITO HUMEDECIDO CON SOLUCIÓN SALINA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
21. Colocar varias gasas secas, estériles, sobre la gasa húmeda.	La gasa seca absorbe el exceso de humedad y la secreción.
22. Colocar un apósito abdominal o quirúrgico sobre la gasa.	Un apósito quirúrgico o abdominal evita la contaminación.
23. Se desechan los guantes. Se coloca cinta adhesiva, faja de Montgomery o gasa enrollada para la fijación de los apósitos. Por último, muchos productos comerciales para cuidado de heridas son autoadherentes y no requieren la colocación de cinta adhesiva adicional.	Desechar de manera apropiada los guantes evita la diseminación de microorganismos. La cinta adhesiva u otros productos de fijación son más fáciles de aplicar una vez que se han quitado los guantes.
24. Después de la fijación del apósito, se anota la fecha y hora. Se retira el equipo restante; se coloca al paciente en una posición cómoda, se elevan los barandales y se baja la cama.	El registro de la fecha y hora proporciona comunicación y muestra apego al plan de atención. Colocar al paciente y a la cama en posición apropiada favorece la seguridad y comodidad.
 25. Quitarse el equipo de protección personal, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.
26. Se verifican todos los apósitos en cada cambio de turno. Podría ser necesaria la revisión más frecuente si la herida es más compleja o los apósitos se saturan con rapidez.	El cambio de apósitos asegura la valoración de los cambios en el estado del paciente y la intervención oportuna para evitar complicaciones.

EVALUACIÓN

El resultado esperado con la aplicación de apósitos humedecidos en solución salina se satisface cuando se realiza el procedimiento sin contaminar la herida, sin producir traumatismo y sin causar dolor o molestias al paciente. Se satisfacen otros resultados cuando se mantiene la técnica estéril (si ésta es apropiada); se favorece la cicatrización de la herida; la piel circundante no muestra datos de irritación, infección o maceración y la herida continúa mostrando signos de progresión de la cicatrización.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la ubicación de la herida y el retiro del apósito. Se registra la valoración de la herida, lo que incluye la presencia de tejido de granulación, de tejido necrótico, descripción de la etapa (si es apropiada) y características de la secreción. Se incluye el aspecto de la piel circundante. Se registra la limpieza o irrigación de la herida y la solución utilizada. Se registra el tipo de apósito que se aplica. Se anota cualquier observación pertinente con respecto a la capacitación del paciente y de la familia y de su reacción ante el procedimiento, lo que incluye el nivel de dolor del paciente y la eficacia de las intervenciones no farmacológicas o los analgésicos administrados.

Ejemplo de registro

11/20/15 16:45 Se observa cicatrización de la incisión abdominal con tejido de granulación. Hay un área abierta de 2×4 cm con una profundidad de 0.5 cm en el centro de la incisión. No hay datos de necrosis o de formación de túneles. Se observa escasa secreción serosa. Se aplicó un apósito humedecido en solución salina a la herida abierta; se cubrió con un apósito abdominal. El paciente no refiere dolor en la incisión. Se informó al paciente que la gasa humedecida en solución salina facilita el proceso de cicatrización y se le pide que informe al enfermero/a de cualquier molestia relacionada con la herida.

—R. Colón, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Cuando se retira del apósito de un paciente, la valoración revela la presencia de una escara en la herida:* se notifica al médico tratante o al especialista en cuidado de heridas, porque podría ser necesaria una modalidad de tratamiento diferente o el desbridamiento de la herida. La presencia de escara en una herida impide la estadificación de la misma. Debe retirarse la escara para que sea factible la estadificación de las úlceras por presión. Una escara estable (seca, adherida, intacta, sin eritema o fluctuación) sobre los talones actúa como «cubierta biológica natural» y no debe retirarse (NPUAP, 2012a).
- *La valoración de la herida revela varias depresiones o áreas socavadas en la inspección de la misma:* se notifica al médico o al especialista en cuidado de heridas, quien podría ordenar que se introduzca gasa húmeda a las heridas. En tales casos se coloca una gasa laxa en la cavidad; la colocación excesiva de gasas ocasiona presión, lo cual interfiere con la cicatrización de los tejidos.
- *El enfermero/a nota que los apósitos se encuentran secos al momento del retiro:* reducir el intervalo entre los cambios evita que se sequen los materiales, lo que altera la cicatrización de los tejidos.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Debe asegurarse que el personal de apoyo comprenda la importancia de reportar el drenaje excesivo en los apósitos o los apósitos sucios o desprendidos.
- Las guías del Wound, Ostomy, Continence Nurses Society (WOCN) recomiendan que se utilicen guantes limpios para el tratamiento de heridas crónicas y úlceras por presión, en tanto se sigan los procedimientos para control de infecciones. Con base en estas guías, puede utilizarse la *técnica de no tocar*. Los guantes limpios se utilizan para la manipulación de apósitos. Las soluciones para irrigación y los apósitos deben ser estériles. Las heridas se cubren al retirar el apósito desde una esquina y colocando el lado estéril sobre la herida (WOCN, 2012).
- Existen varios productos disponibles para el tratamiento de heridas crónicas y úlceras por presión. El tratamiento varía con base en las políticas institucionales, protocolos de enfermería, observaciones de especialistas clínicos, médicos tratantes y productos utilizados.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

HERIDAS CRÓNICAS Y TÉCNICAS DE VENDAJE

Wound, Ostomy and Continence Nurses Society (WOCN). (2012). Clean vs. sterile dressing techniques for management of chronic wounds. A fact sheet. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing, 39*(2S) (Supplement), S30-S34.

Estas directrices representan un esfuerzo de colaboración de la *Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology* (APIC) y la *Wound, Ostomy, Continence Nurses Society* (WOCN). Se presentan los métodos para el tratamiento y cuidado de la herida crónica, como las definiciones e indicaciones de las técnicas 'limpia' y 'estéril'. La limpieza de las heridas crónicas exige la higiene de las manos, guantes limpios (no estériles), solución de limpieza estéril e irrigación con un dispositivo estéril. El cambio de vendaje de rutina sin desbridamiento exige la higiene de las manos, guantes limpios (no estériles), soluciones estériles, material de vendaje estéril e instrumentos estériles.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 8-3 APLICACIÓN DE UN APÓSITO CON HIDROCOLOIDE

Los apósitos hidrocoloides son apósitos en forma de láminas que se encuentran en diversas formas, tamaños y grosores. El adhesivo que se encuentra en su cara posterior proporciona adherencia a la herida y a la piel circundante. Absorben las secreciones, mantienen húmeda la superficie de la herida y disminuyen el riesgo de infección al cubrir la superficie de la herida (*v.* Revisión de los fundamentos 8-4). Muchos apósitos comerciales y productos para cuidado de las heridas se aplican en una forma similar. Es muy importante que el enfermero/a conozca los productos disponibles en su institución particular y que esté familiarizado con las indicaciones y uso correcto de cada tipo de apósito y producto para cuidado de las heridas.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El cuidado y procedimientos con la herida que requieren el uso de un campo estéril y otros objetos estériles no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). En algunas situaciones, como el cuidado a largo plazo, la aplicación del vendaje de la herida con técnica limpia a una herida crónica puede delegarse a PAE/PASL. No obstante, la ER realiza la valoración de la herida. De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, estos procedimientos pueden delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Apósito hidrocoloide
- Guantes desechables limpios
- Guantes estériles, si están indicados
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado
- Instrumental quirúrgico estéril para cambio de apósitos o para sutura (para utilizar tijeras y pinzas)
- Solución limpiadora estéril, según esté indicado (por lo común solución salina isotónica)

(*continúa*)

COMPETENCIA 8-3 APLICACIÓN DE UN APÓSITO CON HIDROCOLOIDE *(continuación)*

- Paños para la protección de la piel
- Suministros adicionales necesarios para la limpieza de la herida
- Aplicadores estériles con punta de algodón
- Cubierta protectora impermeable
- Cobertor
- Cinta métrica u otros suministros, como un aplicador estéril flexible para la valoración de las medidas de la herida, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Se valora la situación para establecer la necesidad del cambio de apósitos. Se verifica la fecha de colocación del apósito actual (si existe alguno). Se confirma cualquier indicación médica de importancia para el cuidado de la herida y el plan de cuidados de enfermería en lo referente a los cuidados de la herida. Se valora el apósito colocado hasta ese momento para establecer si se encuentra intacto. Se valora el nivel de comodidad del paciente y la necesidad de administrar analgésicos antes del cuidado de la herida.

Se valora el dolor experimentado por el paciente en relación con el cambio previo de apósitos y la eficacia de las intervenciones utilizadas para reducir el dolor. Se valora el apósito actual para establecer si se encuentra intacto, la presencia de drenaje o hemorragia excesiva o saturación del apósito. Se inspecciona la herida y el tejido circundante. Se valora la ubicación, aspecto de la herida, etapa (si es apropiado), secreción y tipo de tejido presente en la herida. Se mide la herida. Se anota la etapa del proceso de cicatrización y las características de las secreciones, si existe alguna. Se valora la piel circundante en cuanto a color, temperatura, edema, equimosis o maceración.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Un diagnóstico apropiado de enfermería incluye:

- Alteración de la integridad cutánea
- Alteración de la integridad de los tejidos
- Dolor crónico

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado cuando se aplica un apósito hidrocoloide es realizar el procedimiento sin contaminar la herida, sin causar traumatismo a la misma ni dolor o incomodidad al paciente. Otros resultados que son apropiados incluyen la conservación de la técnica estéril (si es apropiada); favorecimiento de la cicatrización de la herida; la piel circundante sin datos de irritación, infección o maceración y que la herida continúe mostrando signos de progresión a la cicatrización.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Revisión de las indicaciones médicas en cuanto al cuidado de la herida o del plan de atención de enfermería en relación con el cuidado de la herida. Reunir los suministros necesarios.	La revisión de las órdenes médicas y del plan de atención valida que se realice el procedimiento correcto en el paciente correcto. La preparación favorece la administración eficiente del tiempo y un método organizado para realizar la actividad.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitan la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Se reúnen los suministros necesarios y se llevan al lado de la cama manteniéndolos al alcance.	La organización facilita la realización de la tarea.
5. Cerrar las cortinas alrededor de la cama y cerrar la puerta de la habitación, si es posible. Explicar al paciente lo que se está haciendo y por qué se realizará.	Se asegura la privacidad del paciente. Las explicaciones alivian la ansiedad y facilitan la cooperación.
6. Se valora al paciente para conocer la necesidad de intervenciones no farmacológicas para reducir el dolor con la administración de analgésicos antes del cambio de apósitos. Se administran en forma apropiada los analgésicos prescritos y se permite que pase tiempo suficiente para lograr su efecto, antes de iniciar el procedimiento.	El dolor es una experiencia subjetiva que se ve influida por experiencias pasadas. El cuidado de la herida y los cambios de apósitos pueden causar dolor en algunos pacientes.
7. Se coloca un recipiente o una bolsa para desechos en una ubicación conveniente para su uso durante el procedimiento.	Tener a la mano un contenedor para desechos implica que los apósitos sucios pueden eliminarse con facilidad, sin la diseminación de microorganismos.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
8. Se ajusta la cama a una altura de trabajo cómoda, por lo común a la altura de los codos del enfermero/a (VISN 8, 2009).	Colocar la cama a una altura apropiada evita el esfuerzo muscular y de la espalda.
9. Ayudar al paciente a colocarse en una posición cómoda que permita el acceso a la herida; la solución limpiadora o de irrigación debe fluir del extremo menos contaminado al más contaminado, en los casos en que se utilizarán soluciones (*v.* Competencia 8-1 para la limpieza de las heridas y Competencia 8-4 para las técnicas de irrigación). Se usa un cobertor para cubrir cualquier área expuesta con excepción de la herida. Se coloca un protector impermeable por debajo del sitio de la herida.	Colocar al paciente en forma apropiada y el uso de un cobertor proporciona comodidad y mantienen caliente al paciente. La gravedad dirige el flujo del líquido desde la zona menos contaminada a la más contaminada. El protector impermeable protege las superficies subyacentes.
10. El enfermero/a se pone guantes limpios. Retira con cuidado y suavidad los apósitos sucios. Si hay resistencia, utiliza un solvente con silicona para ayudar a retirar la cinta. Si alguna parte del apósito permanece fija a la piel, se utilizan pequeñas cantidades de solución salina estéril para ayudar a aflojar y retirar la cinta.	Los guantes protegen al enfermero/a del manejo de apósitos contaminados. El retiro cuidadoso de éstos es más cómodo para el paciente y asegura que no se retire accidentalmente algún drenaje. Un solvente con silicona permite el retiro fácil, rápido e indoloro de la cinta adhesiva sin lesionar la piel (Denyer, 2011; Benbow, 2011). La solución salina estéril humedece los apósitos para un retiro fácil y reduce el daño y dolor.
11. Después de retirar los apósitos, observar la presencia, cantidad, tipo, color y olor de cualquier secreción en el apósito. Los apósitos sucios se colocan en un contenedor de desechos apropiado.	Debe registrarse la presencia de secreción. Desechar de manera apropiada los apósitos evita la diseminación de microorganismos.
12. Se valora la herida, su etapa, escaras, tejido de granulación, epitelización, formación de túneles, necrosis, trayectos y secreción. Se valora el aspecto del tejido circundante. Se mide la herida. Véase Revisión de los fundamentos 8-3.	Esta información proporciona evidencia del proceso de cicatrización de la herida y de la presencia de infección.
13. El enfermero/a se quita los guantes y los coloca en el contenedor.	Desechar los guantes evita la diseminación de microorganismos.
14. Crear un campo estéril, si está indicado, y colocar los suministros para limpieza de la herida. El enfermero/a se pone los guantes estériles. Otro método es utilizar guantes limpios (técnica limpia) cuando se atienden heridas crónicas o úlceras por presión.	Los guantes estériles mantienen la asepsia quirúrgica. La técnica limpia es apropiada para la limpieza de heridas crónicas o úlceras por presión.
15. Se limpia la herida. Véase Competencia 8-1. Otro método consiste en irrigar la herida, como esté indicado o como sea necesario (*v.* Competencia 8-4).	La limpieza de la herida retira secreciones previas y contaminantes de la misma.
16. Se seca la piel circundante con apósitos de gasa.	La humedad proporciona un medio de cultivo para la proliferación de microorganismos. La humedad excesiva puede contribuir a la irritación cutánea y a la maceración de la piel.
17. Se aplica un protector cutáneo a la piel circundante.	Un protector cutáneo evita la irritación de la piel y la maceración.
18. Se corta el apósito al tamaño apropiado, si está indicado, utilizando tijeras estériles. El tamaño del apósito debe ser mayor que el de la herida, permitiendo un margen de al menos 2.5 cm de margen de piel sana alrededor de la herida, que deben permanecer cubiertas por el apósito.	Estas acciones aseguran la adhesión apropiada, cobertura de la herida y el uso del apósito.
19. Retirar el papel protector en el borde adherente del apósito, aplicar el apósito a la herida sin tensión, desapareciendo las arrugas conforme se aplica el apósito (fig. 1).	La aplicación apropiada evita las fuerzas lesivas sobre la herida y disminuye la irritación.



FIGURA 1 Apósito hidrocoloide colocado.

(*continúa*)

COMPETENCIA 8-3 APLICACIÓN DE UN APÓSITO CON HIDROCOLOIDE *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
20. Si es necesario, se fijan los bordes del apósito con cinta adhesiva. Se aplican barreras cutáneas adicionales a las áreas cubiertas con cinta adhesiva, en caso necesario. Los apósitos que se encuentran cerca del ano deben cubrirse con cinta en los bordes. Si es necesario, se aplican barreras cutáneas adicionales a las áreas cubiertas con cinta.	La colocación de cinta adhesiva ayuda a mantener intacto el apósito. Los protectores cutáneos evitan la irritación de la piel circundante y la maceración. La colocación de cinta adhesiva en los bordes de los apósitos cerca del ano evita la contaminación por materia fecal.
21. Una vez que se fijan los apósitos, se etiquetan con la fecha y hora. Se retira el equipo restante; se coloca al paciente en posición cómoda, se elevan los barandales y se baja la posición de la cama.	Registrar la fecha y hora permite la comunicación y muestra apego al plan de atención. La colocación apropiada del paciente y de la cama favorece la seguridad y comodidad.
 22. Se retira el equipo de protección personal, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.
23. Se verifican todos los apósitos en cada cambio de turno. Puede ser necesario realizar revisiones más frecuentes si la herida es más compleja o si los apósitos se saturan con rapidez.	La verificación de los apósitos asegura que se valoren los cambios en el estado del paciente y las intervenciones oportunas a fin de evitar complicaciones.

EVALUACIÓN

Se satisface el resultado esperado cuando la aplicación de un apósito hidrocoloide se lleva a cabo sin contaminar el área de la herida, sin causar traumatismo a la misma y sin causar dolor o incomodidad al paciente. Se satisfacen otros resultados cuando se conserva la técnica estéril (si es apropiada); se favorece la cicatrización de la herida; la piel circundante se encuentra sin datos de irritación, infección o maceración y la herida continúa mostrando signos de progresión de la cicatrización.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la ubicación de la herida y el retiro del apósito. Se registra la valoración de la herida, lo que incluye la presencia de tejido de granulación, de tejido necrótico, la etapa (si es apropiado) y las características de la secreción. Se incluye el aspecto de la piel circundante. Se registra la limpieza o irrigación y la solución utilizada. Se registra el tipo de apósito hidrocoloide aplicado. Se registra cualquier actividad educativa al paciente o a la familia y la reacción del paciente ante el procedimiento, lo que incluye el nivel del dolor y eficacia de las intervenciones no farmacológicas o la analgesia administrada.

Ejemplo de registro

11/4/15 09:30 Se valora una herida en etapa 3 en la región de la cadera del lado derecho (3 × 2 × 2 cm). Se observa tejido de granulación en casi 50% de la herida, no hay necrosis o formación de túneles. Se observa secreción escasa en el apósito que se retira. La herida se limpió con solución salina isotónica. Se aplicó un apósito hidrocoloide, que debe cambiarse en cinco días. Se aplicó una barrera cutánea a la piel circundante intacta. Antes del cambio del apósito, el paciente recibió paracetamol, 650 mg por vía oral antes de que refiriera dolor. El paciente toleró el cambio de apósitos. Mencionó que el procedimiento «no había sido tan malo»; el dolor tuvo una intensidad de 3/10. Se indicó al paciente que llamara al enfermero/a en casos de molestias relacionadas con el cambio de apósito.

—M. Sánchez, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Cuando se retira el apósito del paciente, la valoración revela una escara en la herida:* se notifica al médico o al especialista en cuidado de heridas, porque podría ser necesario aplicar una modalidad de tratamiento diferente o realizar desbridamiento. La presencia de una escara impide la estadificación de la herida. La escara debe retirarse para una estadificación adecuada de la úlcera por presión. Sin embargo, se observa que las escaras estables (secas, adherentes, intactas, sin eritema o fluctuación) actúan como «cobertura biológica natural» y no deben retirarse (NPUAP, 2012a).

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Las guías de la Wound, Ostomy, Continence Nurses Society (WOCN) recomiendan el uso de guantes limpios para el tratamiento de heridas crónicas y úlceras por presión, en tanto se sigan los procedimientos para control de infecciones. Con base en estas guías, puede utilizarse la *técnica de no tocar*. Los guantes limpios se utilizan para la manipulación de apósitos. Las soluciones para irrigación y los apósitos deben ser estériles. Las heridas se cubren al retirar el apósito desde una esquina y colocando el lado estéril sobre la herida (WOCN, 2012).
- Muchos productos se encuentran disponibles para el tratamiento de las heridas crónicas y de las úlceras por presión. El tratamiento varía con base en las políticas locales, protocolos de enfermería, opiniones de especialistas y órdenes del médico.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

HERIDAS CRÓNICAS Y TÉCNICAS DE VENDAJE

Wound, Ostomy and Continence Nurses Society (WOCN). (2012). Clean vs. sterile dressing techniques for management of chronic wounds. A fact sheet. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing, 39*(2S) (Supplement), S30-S34.

Véase Evidencia para la práctica en la Competencia 8-2 para información más detallada con respecto a estas directrices, y thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 8-4 IRRIGACIÓN DE UNA HERIDA

La irrigación consiste en el flujo de solución dirigido sobre los tejidos. La irrigación de las heridas se indica para limpiar un área de **patógenos** y de otros contaminantes favoreciendo la cicatrización de las heridas. Los procedimientos de irrigación también podrían indicarse para la aplicación de calor o de antisépticos locales. Si los bordes de la herida se encuentran aproximados, puede utilizarse una técnica limpia; si los bordes de la herida están separados, se utiliza un equipo y soluciones estériles para la irrigación. La solución salina isotónica a menudo es la preferida para la irrigación de las heridas.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La irrigación de la herida y los procedimientos que requieren el uso de un campo estéril y otros objetos estériles no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, estos procedimientos pueden delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Equipo de irrigación estéril, que incluye un recipiente, un contenedor para la solución de irrigación y una jeringa de irrigación
- Una solución de irrigación estéril, como lo haya indicado el médico, calentada a la temperatura corporal, por lo común solución salina isotónica (0.9%)
- Bolsa de plástico u otro contenedor de desechos para eliminar los apósitos sucios
- Guantes estériles
- Campos estériles (opcionales)
- Guantes desechables limpios
- Bata y cubrebocas impermeables; protección ocular
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado
- Apósitos estériles o un equipo de sutura (para cortar con tijeras y pinzas estériles)
- Protector impermeable y cobertor, según sea necesario
- Apósitos de gasa estéril
- Paquetes de gasa estéril, según se necesiten
- Cinta adhesiva
- Paños para protección de la piel

VALORACIÓN INICIAL

Se valora la situación para establecer la necesidad de irrigación de la herida. Se confirma cualquier indicación médica relevante con respecto a la atención de las heridas, lo que incluye el plan de enfermería. Se valora el apósito colocado en ese momento para establecer si se encuentra intacto. Se verifica el nivel de comodidad y la necesidad de administrar analgésicos antes del cuidado de la herida. Se valora si el paciente experimentó dolor relacionado con cambios previos de apósitos y la eficacia de las intervenciones empleadas para reducir el dolor. Se valora el drenaje o hemorragia excesiva o la saturación de los apósitos. Se revisa la herida y el tejido circundante. Se valora ubica-

(*continúa*)

COMPETENCIA 8-4 IRRIGACIÓN DE UNA HERIDA *(continuación)*

ción, aspecto, etapa (si es apropiado), secreción y tipos de tejido que se encuentran en la herida. Se mide la longitud de ésta. Se registran las etapas del proceso de cicatrización y las características de cualquier secreción. Se valora la piel circundante para conocer el color, temperatura, presencia de edema, equimosis o maceración.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

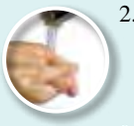
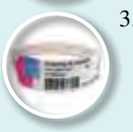
Se determinan los factores relacionados para los diagnósticos de enfermería con base en el estado actual del paciente. Un diagnóstico de enfermería apropiado puede incluir:

- Alteración de la integridad de los tejidos
- Alteración de la integridad cutánea
- Dolor agudo
- Riesgo de infección

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

Se logra el resultado esperado cuando la herida que se irriga se encuentra limpia, sin contaminación o traumatismo y sin causar dolor o incomodidad al paciente. Otros resultados que podrían ser apropiados incluyen: la herida muestra signos de progresión hacia la cicatrización y el paciente muestra comprensión con respecto a la necesidad de la irrigación de la herida.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Revisión de las órdenes médicas para la atención de la herida o para el plan de enfermería relacionado con el cuidado de las heridas. Se reúnen los suministros necesarios.	La revisión de las indicaciones y del plan de atención valida que se realice el procedimiento correcto en el paciente correcto. La preparación favorece una administración eficiente del tiempo y la realización de una tarea organizada.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitan la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Se reúnen los suministros necesarios y se llevan al lado de la cama manteniéndolos al alcance.	La organización facilita la realización de la tarea.
5. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Se explica lo que se llevará a cabo y por qué se va a realizar.	Se asegura la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación.
6. Se valora al paciente para establecer la necesidad de intervenciones no farmacológicas para reducir el dolor o la administración de analgésicos antes del cuidado de la herida o del cambio de apósito. Se administran en forma apropiada los analgésicos prescritos. Se da tiempo suficiente para obtener el efecto deseado del analgésico antes de iniciar el procedimiento.	El dolor es una experiencia subjetiva influida por experiencias pasadas. El cuidado de la herida y los cambios de apósito pueden causar dolor en algunos pacientes.
7. Se coloca un contenedor o bolsa para desechos en una ubicación conveniente para su uso durante el procedimiento.	Tener a la mano un contenedor para desechos significa que los apósitos sucios pueden desecharse con facilidad, sin la diseminación de microorganismos.
8. Se ajusta la cama a una altura de trabajo cómoda, por lo común a la altura del codo del enfermero/a (VISN 8, 2009).	Colocar la cama a una altura apropiada evita el esfuerzo sobre la espalda y los músculos.
9. Se coloca al paciente en una posición cómoda que permita fácil acceso a la región de la herida. Se coloca al paciente de forma tal que la solución de irrigación fluya de la parte menos contaminada a la más contaminada de la herida. Se utiliza un cobertor para cubrir cualquier región expuesta diferente a la de la herida. Se coloca un protector impermeable por debajo del sitio de la herida.	La posición del paciente y el uso de un cobertor proporcionan comodidad y mantienen caliente al paciente. La gravedad dirige el flujo del líquido de la zona menos contaminada a la más contaminada. El protector impermeable protege las superficies subyacentes.
10. El enfermero/a se coloca bata, cubrebocas y protección ocular.	El uso de equipo de protección personal, como batas, cubrebocas y protección ocular son parte de las *precauciones estándar.* La bata protege la ropa de la contaminación por salpicaduras. El equipo de protección ocular protege la mucosa de los ojos del contacto con la solución de irrigación o con el líquido de drenaje.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. El enfermero/a se pone guantes limpios; retira con cuidado y con suavidad los apósitos sucios. Si hay resistencia, se utiliza un solvente con silicona para ayudar a retirar la cinta adhesiva. Si alguna parte del apósito permanece fija a la piel, la solución salina estéril en pequeñas cantidades ayuda a aflojar y retirar los apósitos.	Los guantes protegen al enfermero/a de la manipulación de apósitos contaminados. El retiro cuidadoso de los apósitos es más cómodo para el paciente y asegura que no se retire en forma accidental algún drenaje. Un solvente con silicona permite el retiro fácil, rápido e indoloro sin problemas relacionados con la lesión de la piel (Denyer, 2011; Benbow, 2011). La solución salina estéril humedece los apósitos para un retiro más fácil y disminuye el daño a la piel y el dolor.
12. Después de retirar los apósitos, se observa la presencia, cantidad, tipo, color y olor de cualquier secreción en ellos. Los apósitos sucios se colocan en el contenedor de desechos apropiado.	Debe registrarse la presencia de secreción. Desechar de manera apropiada los apósitos sucios evita la diseminación de microorganismos.
13. Se valora la herida en cuanto a su aspecto, etapa, presencia de escara, tejido de granulación, epitelización, formación de túneles, necrosis y drenaje. Se valora el aspecto del tejido circundante. Se mide la longitud de la herida. Véase Revisión de los fundamentos 8-3.	Esta información proporciona evidencia sobre el proceso de cicatrización y de la presencia de infección.
14. El enfermero/a se quita los guantes y los coloca en el contenedor de desechos.	Desechar los guantes evita la diseminación de microorganismos.
15. Preparar un campo estéril, si está indicado y se colocan los suministros para limpieza de la herida. Se vierte la solución estéril tibia para irrigación en el recipiente estéril. El enfermero/a se pone guantes estériles. También pueden utilizarse guantes limpios (técnica limpia) cuando se irriga una herida crónica o una úlcera por presión.	El uso de solución tibia evita que el paciente tenga frío y puede reducir las molestias. Las técnicas estériles y el uso de guantes conservan la asepsia quirúrgica. Para la irrigación de heridas crónicas o úlceras por presión es apropiada una técnica limpia.
16. Se coloca un recipiente estéril por debajo de la herida para reunir la solución de irrigación.	El paciente y la ropa de cama se protegen del contacto con líquido contaminado.
17. Se llena la jeringa de irrigación con solución (fig. 1). **Utilizando la mano no dominante, el enfermero/a aplica presión suave al recipiente contra la piel que se encuentra colocado por debajo de la herida para formar un sello con la piel (fig. 2).**	La solución se acumula en el recipiente y evita que el líquido se ponga en contacto con el resto de la piel. El paciente y la ropa de cama se protegen del contacto con el líquido contaminado.



FIGURA 1 Llenado de la jeringa de irrigación con solución salina estéril obtenida de su contenedor.



FIGURA 2 Con el paciente sobre su costado se expone la herida, se coloca un recipiente contra la piel y la cama se protege con una cubierta impermeable.

(*continúa*)

COMPETENCIA 8-4 IRRIGACIÓN DE UNA HERIDA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
18. **Con suavidad se dirige el flujo de la solución hacia la herida (fig. 3). Se mantiene la punta de la jeringa al menos 2.5 cm por arriba de la parte más elevada de la herida. Cuando se utiliza la punta de una sonda, se introduce con suavidad en la herida hasta que se encuentra resistencia. Se lavan con cuidado todas las áreas de la herida.**	Los residuos y la solución contaminada fluyen de la zona menos contaminada a la más contaminada. La irrigación con presión elevada puede causar molestias y daño al tejido de granulación. La punta de la sonda permite la introducción de solución de irrigación en la herida a través de una pequeña abertura o hacia zonas más profundas.
19. Se observa que la solución fluya con suavidad y de manera uniforme. Cuando la solución de la herida es clara, se interrumpe la irrigación.	La irrigación retira el exudado y los residuos.
20. Se seca la piel circundante con apósitos de gasa (fig. 4).	La humedad proporciona un medio de cultivo para microorganismos. La humedad excesiva puede contribuir a la irritación cutánea y a la maceración de los tejidos.
21. Se aplica un protector cutáneo a la piel circundante.	El protector cutáneo evita la irritación cutánea y la maceración.
22. Se aplica un apósito nuevo a la herida (*v.* Competencias 8-1 a 8-3) (fig. 5).	Los apósitos absorben la secreción, protegen la herida y favorecen la cicatrización.



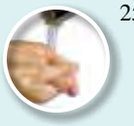
FIGURA 3 Irrigación de la herida con un chorro suave de solución. La solución escurre hacia un contenedor.



FIGURA 4 Secado alrededor de la herida, no en la herida, con gasa estéril.



FIGURA 5 Aplicación de un apósito nuevo.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
23. El enfermero/a se quita los guantes y los desecha. Coloca cinta adhesiva, faja de Montgomery o gasa enrollada para fijar los apósitos. Otro método es utilizar productos comerciales para heridas, autoadherentes y que no requieren cinta adhesiva adicional.	La cinta adhesiva u otros productos para fijación son más fáciles de aplicar después de quitar los guantes. Desechar los guantes en forma apropiada evita la diseminación de microorganismos.
24. Después de fijar los apósitos, se etiquetan con la fecha y hora. Se retira el resto del equipo; se coloca al paciente en una posición cómoda con los barandales elevados y la cama en la posición más baja.	El registro de la fecha y hora permite la comunicación y muestra apego al plan de atención. Colocar la cama y al paciente en posición apropiada favorecen la seguridad y comodidad.
 25. Quitar el resto del equipo de protección personal. Realizar la higiene de las manos.	El retiro adecuado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.
26. Se verifican los apósitos en cada cambio de turno. Puede ser necesaria la revisión más frecuente si la herida es más compleja o los apósitos se saturan con rapidez.	Revisar los apósitos asegura la valoración de éstos y del estado del paciente para realizar intervenciones oportunas a fin de evitar complicaciones.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se satisface cuando se completa la irrigación de la herida sin contaminación ni traumatismos; el paciente expresa poco o ningún dolor o incomodidad; el paciente expresa comprensión de la necesidad de la irrigación y la herida continúa mostrando signos de progresión en la cicatrización.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la ubicación de la herida y el retiro de apósitos. Se registra la valoración de la herida, lo que incluye la evidencia de tejido de granulación, presencia de tejido necrótico, etapa (si es apropiado) y características de la secreción. Se incluye el aspecto de la piel circundante. Se registra la irrigación de la herida y la solución utilizada. Se registra el tipo de apósito aplicado. Se registra cualquier capacitación pertinente al paciente y a los familiares, así como cualquier reacción del paciente al procedimiento, lo que incluye nivel de dolor y eficacia de las intervenciones no farmacológicas y de los analgésicos, si se administraron.

Ejemplos de registro

3/5/15 17:00 Se retiraron los apósitos de la cara externa del talón izquierdo. Se observó secreción serosanguinolenta mínima en los apósitos. Se encontró una herida de 4 × 5 × 2 cm, de color rosado con tejido de granulación. La piel circundante tenía coloración consistente con el resto de la piel del paciente; no se observó edema o eritema. Se realizó irrigación con solución salina isotónica y se aplicó un gel hidrocoloide.

—J. Lara, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente experimentó dolor cuando se inició la irrigación de la herida:* se interrumpe el procedimiento y se administran analgésicos, según esté indicado. Se obtienen nuevos suministros estériles y se inicia el procedimiento después de que ha pasado tiempo suficiente para permitir que tenga efecto el analgésico. Se registra el dolor del paciente en el plan de atención de enfermería, de forma que se administren analgésicos antes de futuros cuidados de la herida.
- *Durante la irrigación de la herida, el enfermero/a nota hemorragia de la misma. Esto no se había registrado en irrigaciones previas:* se interrumpe el procedimiento. Se valora al paciente en busca de otros síntomas. Se obtienen los signos vitales. Se reporta esta situación al médico tratante y se registra el evento en el expediente del paciente.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

HERIDAS CRÓNICAS Y TÉCNICAS DE VENDAJE

Wound, Ostomy and Continence Nurses Society (WOCN). (2012). Clean vs. sterile dressing techniques for management of chronic wounds. A fact sheet. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing, 39*(2S) (Supplement), S30–S34.

Véase Evidencia para la práctica en la Competencia 8-2 para información más detallada con respecto a estas directrices, y thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 8-5 OBTENCIÓN DE UNA MUESTRA DE LA HERIDA PARA CULTIVO

Se ordena un cultivo para identificar el microorganismo causal en una herida infectada. La identificación proporciona información útil con respecto al tratamiento más apropiado. El enfermero/a u otro elemento del personal sanitario pueden realizar el cultivo de la herida. Es fundamental conservar una técnica aséptica estricta, de forma que sólo se aísle el patógeno presente en la herida. Es esencial utilizar el hisopo correcto, con base en las pruebas ordenadas, para la obtención de una muestra para microorganismos anaerobios, aerobios o ambos.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La obtención de una muestra de la herida para cultivar no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la obtención de una muestra de la herida para cultivar puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Un equipo de cultivo estéril (para bacterias aerobias o anaerobias) con un hisopo o un tubo para cultivo con hisopos estériles individuales
- Guantes desechables limpios
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado
- Bolsa de plástico o un contenedor apropiado para desechos
- Guantes estériles
- Etiqueta para el tubo que contiene la muestra
- Bolsa para transporte de muestra de riesgo biológico
- Cobertor (si es necesaria para cubrir al paciente)
- Suministros para limpiar la herida y aplicar apósitos estériles después de obtener la muestra para cultivo (*v.* Competencias 8-1 a 8-4)

VALORACIÓN INICIAL

Se valora la situación a fin de establecer la necesidad de cultivo de heridas. Se confirma cualquier indicación médica relevante para obtener un cultivo de la herida, así como los cuidados de la herida incluidos en el plan de atención de enfermería o de cualquier otro tipo. Se valora el nivel de comodidad del paciente y la necesidad de administración de analgésicos antes de obtener la muestra para cultivo. Se inspecciona la herida y el tejido circundante; se valora la ubicación, aspecto de ésta, etapa (si es apropiado), secreción y tipos de tejido presentes en ella. Se mide la herida. Se nota la etapa del proceso de cicatrización y las características de cualquier secreción. También se valora la piel circundante en cuanto a color, temperatura, edema, equimosis o maceración.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. El diagnóstico de enfermería apropiado puede incluir:

- Alteración de la integridad cutánea
- Alteración de la integridad de los tejidos
- Alteración de la imagen corporal

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se obtiene la muestra para cultivo sin evidencia de contaminación, sin exponer al paciente a patógenos adicionales y sin causar molestias o incomodidad al paciente.

IMPLEMENTATION

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Revisión de las indicaciones médicas con respecto a la obtención de una muestra para cultivo. Se reúnen los suministros necesarios.	La revisión de las indicaciones médicas y del plan de atención valida que se realice el procedimiento correcto al paciente correcto. La preparación favorece la administración eficiente del tiempo y un método organizado para realizar la actividad.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitan la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
4. Se reúnen los suministros necesarios y se llevan al lado de la cama manteniéndolos al alcance.	La organización facilita la realización de la tarea.
5. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y se cierra la puerta de la habitación, si es posible. Se explica lo que se llevará a cabo y por qué se va a realizar.	Esto asegura la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación.
6. Se valora al paciente para establecer la necesidad de intervenciones no farmacológicas para reducir el dolor o bien la administración de analgésicos antes de obtener la muestra para cultivo de herida. Se administran de manera apropiada los analgésicos prescritos. Se da tiempo suficiente para que los analgésicos tengan efecto antes de iniciar el procedimiento.	El dolor es una experiencia subjetiva que se ve influida por experiencias pasadas. El cuidado de la herida y el cambio de apósitos pueden causar dolor en algunos pacientes.
7. Se coloca un recipiente para desechos al alcance, para su uso durante el procedimiento.	Tener un contenedor de desechos cerca significa que se desechará el material sucio con facilidad, sin la diseminación de microorganismos.
8. Se ajusta la cama a una altura de trabajo cómoda, por lo común a la altura del codo del enfermero/a (VISN 8, 2009).	Colocar la cama a la altura apropiada evita el esfuerzo de la espalda y muscular.
9. Se ayuda al paciente a colocarse en una posición cómoda que permita acceso fácil a la herida. Si es necesario, se cubre al paciente con el cobertor para exponer sólo el área de la herida. Se coloca un protector impermeable por debajo del sitio de la herida. Se verifica la etiqueta del tubo de cultivo con el brazalete de identificación del paciente (fig. 1).	La posición del paciente y el uso de cobertores proporcionan comodidad y mantienen caliente al paciente. Se verificará la etiqueta del cultivo contra la identificación del paciente para asegurar que se realiza el procedimiento correcto en el paciente correcto.



FIGURA 1 Se verifica la etiqueta del tubo de cultivo con el brazalete de identificación del paciente.

10. Si la herida tiene un apósito que la cubre, el enfermero/a se pone guantes limpios y lo retira con cuidado y suavidad. Si hay resistencia, se utiliza un solvente con silicona para ayudar a retirar la cinta adhesiva. Si alguna parte de los apósitos se adhiere a la piel subyacente, se utilizan pequeñas cantidades de solución salina estéril para aflojar la cinta adhesiva para que pueda retirarse.	Los guantes protegen al enfermero/a de la manipulación de apósitos contaminados. El retiro cuidadoso de los apósitos es más cómodo para el paciente y asegura que no se retire en forma accidental algún drenaje. Un solvente con silicona permite el retiro fácil, rápido e indoloro sin los problemas relacionados con la lesión cutánea (Denyer, 2011; Benbow, 2011). La solución salina humedece los apósitos y facilita el retiro de los mismos con daño y dolor mínimos.
11. Después de retirar el apósito se observa la presencia, cantidad, tipo, color y olor de cualquier secreción en el apósito. Los apósitos sucios se colocan en el contenedor para desechos.	Debe registrarse la presencia de secreción. Desechar los apósitos de manera apropiada evita la diseminación de microorganismos.

(*continúa*)

COMPETENCIA 8-5 OBTENCIÓN DE UNA MUESTRA DE LA HERIDA PARA CULTIVO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
12. valora la herida en cuanto a su aspecto, etapa, presencia de escara, tejido de granulación, epitelización, formación de túneles, necrosis y secreción. Se valora el aspecto del tejido circundante. Se mide la herida. Véase Revisión de los fundamentos 8-3.	Esta información proporciona evidencia sobre la cicatrización o la presencia de infección.
13. El enfermero/a se quita los guantes y los coloca en el contenedor para desechos.	Desechar los guantes evita la diseminación de microorganismos.
14. Se crea un campo estéril, si está indicado, y se colocan los suministros para limpieza de la herida. El enfermero/a se pone guantes estériles. También se pueden utilizar guantes limpios (técnica limpia) cuando se realiza la limpieza de heridas crónicas.	Los guantes estériles conservan la asepsia quirúrgica. La técnica de limpieza es apropiada cuando se realizan procedimientos en heridas crónicas.
15. Se limpia la herida. Véase Competencia 8-1. Otro método consiste en irrigar la herida, según esté indicado o sea necesario (*v.* Competencia 8-4).	La limpieza de la herida retira la secreción previa, lo que podría introducir microorganismos extraños en la muestra obtenida, proporcionando resultados imprecisos.
16. Se seca la piel circundante con apósitos de gasa. El enfermero/a se coloca guantes limpios.	La humedad proporciona un medio de cultivo para microorganismos. La humedad excesiva puede contribuir a la irritación cutánea y a la maceración. El uso de hisopos para cultivo no requiere el contacto inmediato con la piel o con la herida, de forma que los guantes limpios son apropiados para proteger al enfermero/a del contacto con sangre o con algún otro líquido corporal.
17. Se gira la tapa para romper el sello del hisopo en el tubo de cultivo o bien se abre un hisopo separado y se retira la cubierta del tubo de cultivo. **El hisopo se mantiene en el interior del tubo de cultivo estéril (fig. 2).**	El equipo se prepara para su uso y alcance; se conserva la técnica aséptica.
18. Si es necesario el contacto con la herida para separar los bordes de la misma y permitir la inserción del hisopo profundo en ella, el enfermero/a se pone un guante estéril en una mano para manipular los bordes de la herida. Puede ser apropiado el uso de guantes limpios para el contacto con úlceras por presión y heridas crónicas.	Si es probable el contacto con la herida para obtener una muestra, es necesario el uso de un guante estéril para evitar la contaminación de la herida.
19. **Se coloca con cuidado el hisopo en el interior de la herida. Se hace presión y se rota el hisopo varias veces sobre las superficies de la herida. Se evita el contacto del hisopo con la piel intacta en los bordes de la herida (fig. 3). Se utiliza otro hisopo si es necesario obtener una muestra de otro sitio.**	La punta de algodón absorbe la secreción de la herida. El contacto con la piel podría introducir microorganismos extraños a la muestra obtenida, dando origen a resultados imprecisos. Se utiliza otro hisopo en un sitio diferente para evitar la contaminación cruzada de la herida.



FIGURA 2 Retiro de la tapa del tubo de cultivo.



FIGURA 3 Obtención de la muestra.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
20. Se regresa el hisopo al tubo de cultivo (fig. 4). **No se toca el exterior del tubo con el hisopo.** Se fija la tapa. Algunos tubos para muestra tienen una ampolleta de medio de cultivo en la porción superior del tubo. Podría ser necesario romper la ampolleta para su activación. Seguir las instrucciones del fabricante para su uso.	El exterior del contenedor no está protegido de la contaminación con microorganismos; la muestra podría contaminarse con microorganismos que no provienen de la herida. Para obtener resultados precisos en el medio de cultivo es necesario cubrir el hisopo.
21. El enfermero/a se quita los guantes y los desecha en forma apropiada.	El retiro apropiado de los guantes reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos.
22. El enfermero/a se pone guantes nuevos, un apósito sobre la herida, como sea apropiado con base en las indicaciones médicas y el plan de atención de enfermería. Véase Competencias 8-1 a 8-3. Se quita los guantes.	Los apósitos protegen la herida, absorben la secreción, proporcionan un entorno húmedo y favorecen la cicatrización de la herida. Quitarse los guantes de manera apropiada reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos.
23. Después de fijar los apósitos, se etiquetan con la fecha y hora. Se retira todo el equipo restante, se coloca al paciente en una posición cómoda, se elevan los barandales y se baja la posición de la cama.	Registrar la fecha y hora proporciona comunicación y muestra el apego al plan terapéutico. La posición apropiada del paciente y de la cama favorece la seguridad y comodidad.
24. Se etiqueta la muestra con base en las pautas institucionales y se envía al laboratorio en una bolsa para material biológico infeccioso (fig. 5).	Etiquetar la muestra de manera apropiada asegura su identificación correcta.



FIGURA 4 Colocación del hisopo en el tubo de cultivo.



FIGURA 5 Tubo para cultivo en una bolsa para residuos biológicoinfecciosos.



25. Se retira el equipo de protección personal, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y de contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se satisface cuando se realiza el cultivo de la herida del paciente sin evidencia de contaminación y sin exposición del paciente a otros patógenos.

REGISTRO

Instrucciones

La valoración registra la ubicación de la herida, lo que incluye tipo de tejido, presencia de tejido necrótico, etapa (si es apropiado) y características de la secreción. Se incluye el aspecto de la piel circundante. Se registra la limpieza de la herida y se obtiene un cultivo. Se registra cualquier cuidado a la piel o apósito aplicado. Se anota cualquier capacitación pertinente para el paciente y para la familia así como la reacción al procedimiento, lo que incluye nivel del dolor del paciente y eficacia de las intervenciones no farmacológicas o si se administraron analgésicos.

(*continúa*)

COMPETENCIA 8-5 OBTENCIÓN DE UNA MUESTRA DE LA HERIDA PARA CULTIVO *(continuación)*

Ejemplo de registro

6/22/15 21:00 se observa una herida en la mano del paciente de 2×3×1 cm, de color rojo, dolorosa a la palpación, con secreción purulenta. Los bordes se encuentran macerados sin eritema y dolor a la palpación. La herida se limpia con solución salina isotónica, se obtuvo muestra para cultivo. Se aplicó una barrera cutánea a la región circundante y la herida se cubrió con una gasa humedecida en solución salina, se cubrió con un apósito seco de gasa. Se elevó la mano y se envió la muestra de cultivo al laboratorio.

—J. Méndez , RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El enfermero/a introdujo el hisopo para cultivo en la herida al fin de obtener una muestra y observa que la herida no se ha limpiado:* se desecha el hisopo. Se obtienen suministros adicionales para limpieza de la herida con base en las políticas locales y se obtiene un nuevo hisopo para cultivo. La limpieza de la herida antes de obtener la muestra para cultivo elimina la secreción previa, contaminantes y flora cutánea, lo que produciría la proliferación de microorganismos extraños a la muestra, dando origen a resultados imprecisos. Se limpia la herida y se continúa con la obtención de una nueva muestra para cultivo.
- *Cuando el enfermero/a se prepara para introducir el hisopo de cultivo en la herida, de forma inadvertida pone en contacto el hisopo con la ropa de cama del paciente:* se desecha el hisopo, se obtiene un nuevo hisopo para cultivo y se obtiene la muestra.

COMPETENCIA 8-6 APLICACIÓN DE UNA FAJA DE MONTGOMERY

La faja de Montgomery es una serie de tiras preparadas hipoalergénicas con cintas introducidas a través de orificios en un extremo. Un grupo de cintas se coloca en un extremo de la herida y se anuda para fijar los apósitos. Cuando es el momento de cambiar los apósitos, se desatan las cintas, la herida se atiende como proceda y más tarde las cintas se vuelven a anudar para sostener un nuevo apósito. A menudo se aplica una barrera cutánea antes de la colocación de la faja para proteger la piel, sólo deben cambiarse si se aflojan o se contaminan.

La faja de Montgomery se recomienda para la fijación de apósitos sobre heridas que requieren cambios frecuentes y en heridas con abundante secreción. Estas cintas permiten que el enfermero/a realice los cuidados de la herida sin la necesidad de retirar las tiras adhesivas, como tela adhesiva, con cada cambio de apósitos, con lo que se disminuye el riesgo de irritación y lesión de la piel.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La aplicación de la faja de Montgomery no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, este procedimiento puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Guantes desechables limpios
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado
- Apósitos para el cuidado de la herida, según esté indicado
- Faja de Montgomery comerciale de 5 a 7.5 cm, hipoalergénica y cintas para realizar los nudos
- Solución limpiadora, por lo común solución salina isotónica
- Gasas
- Paños con protector cutáneo
- Hoja de una barrera cutánea (hidrocoloide o no hidrocoloide)

VALORACIÓN INICIAL

Se valora la situación para establecer la necesidad de limpiar la herida y del cambio de apósitos. Se valora la integridad de las cintas colocadas en ese momento, se sustituyen las flojas o sucias. Se confirma cualquier indicación médica relevante para el cuidado de la herida incluido en el plan de atención de enfermería. Se valora el nivel de comodidad del paciente y la necesidad de administrar analgésicos antes del cuidado de la herida. Se valora si el paciente experimenta dolor relacionado con el cambio de apósitos y la eficacia de las intervenciones utilizadas para reducir el dolor. Se revisan

los apósitos actuales para establecer si se hallan intactos. Se valora el drenaje excesivo, la hemorragia o saturación de los apósitos. Se inspeccionan la herida y el tejido circundante. Se valora el aspecto de la herida para conocer la aproximación de los bordes, el color de la herida y de la región circundante así como signos de dehiscencia. Se verifica la presencia de material de sutura, grapas quirúrgicas o cierre con cintas adhesivas. Se observa la etapa de cicatrización y las características de la secreción. También se valora la piel circundante: color, temperatura, edema, equimosis o maceración.

DIAGNOSTICO DE ENFERMERÍA

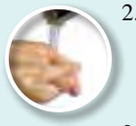
Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería, con base en el estado actual del paciente. Un diagnóstico de enfermería apropiado incluye:

- Dolor agudo
- Alteración de la integridad cutánea
- Retraso en la recuperación quirúrgica
- Riesgo de infección

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado que se desea lograr cuando se aplica la faja de Montgomery es que la piel del paciente se encuentre exenta de irritación y lesiones. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen que el cuidado de la herida se logre sin contaminar la región de la herida, sin causar traumatismo a la misma y sin ocasionar dolor o incomodidad al paciente y que la herida continúe mostrando datos de progresión de la cicatrización.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Revisar las indicaciones médicas o del plan de enfermería relacionado con el cuidado de la herida. Se reúnen los suministros necesarios.	La revisión de las indicaciones médicas y del plan de enfermería valida que se realice el procedimiento correcto en el paciente correcto. La preparación favorece una administración eficaz del tiempo y un método organizado para realizar la actividad.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitan la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Se reúnen los suministros necesarios y se llevan al lado de la cama manteniéndolos al alcance.	La organización facilita la realización de la tarea.
5. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y se cierra la puerta de la habitación si es posible. Se explica lo que se llevará a cabo y por qué se va a realizar.	Esto asegura la privacidad del paciente. Las explicaciones alivian la ansiedad y facilitan la cooperación.
6. Se valora al paciente para establecer si necesita las intervenciones no farmacológicas para reducir el dolor o la administración de analgésicos antes del cambio de apósitos. Se administran los analgésicos prescritos. Se da tiempo para que los analgésicos hagan efecto antes de iniciar el procedimiento.	El dolor es una experiencia subjetiva que se ve influida por experiencias pasadas. El cuidado de la herida y los cambios de apósitos pueden causar dolor en algunos pacientes.
7. Se coloca un contenedor de desechos en una ubicación conveniente para su uso durante el procedimiento.	Tener a la mano un contenedor de desechos significa que los apósitos sucios pueden desecharse con facilidad, sin la diseminación de microorganismos.
8. Se ajusta la cama a una altura de trabajo cómoda, por lo común a la altura de los codos del enfermero/a (VISN 8, 2009).	Colocar la cama a la altura apropiada evita el esfuerzo muscular y de la espalda.
9. Ayudar al paciente a colocarse en una posición cómoda que permita acceso al área de la herida. Utilizar un cobertor para cubrir cualquier región expuesta diferente a la herida. Se coloca un protector impermeable por debajo del sitio de la herida.	Colocar al paciente de manera apropiada y el uso de un cobertor proporciona comodidad y mantienen caliente al paciente. Un protector impermeable protege las superficies subyacentes.
10. Se realiza cuidado de la herida y cambio de apósitos como se señala en las Competencias 8-1 a 8-4, con base en las indicaciones médicas.	El cuidado de la herida favorece la cicatrización y su protección.

(*continúa*)

COMPETENCIA 8-6 APLICACIÓN DE UNA FAJA DE MONTGOMERY *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. El enfermero/a se pone guantes limpios; limpia la piel a ambos lados de la herida con gasa humedecida en solución salina isotónica; seca la piel.	Los guantes evitan la diseminación de microorganismos. La limpieza y secado de la piel evitan la irritación y lesión cutáneas.
12. **Se aplica un protector cutáneo en el sitio donde se colocará la faja**	El protector cutáneo reduce el riesgo de maceración cutánea y la irritación.
13. El enfermero/a se quita los guantes.	Es más fácil manipular la cinta adhesiva sin guantes. La herida se cubre con el apósito.
14. Se corta la barrera cutánea al tamaño de la cinta adhesiva. Se aplica la barrera cutánea a la piel del paciente, cerca del apósito. Se aplica el lado adherente de cada cinta o tira a la hoja de barrera cutánea, de forma que las aberturas de las tiras se encuentren en el borde, cerca del apósito (fig. 1). Se repite la actividad en el lado opuesto.	La barrera cutánea evita la irritación y maceración de la piel.
15. Se introduce una cinta en cada par de orificios. En el orificio de uno de los extremos se anuda una cinta. Se asegura el otro extremo con el lado opuesto, en forma similar a la cintas de los zapatos (fig. 2). **No se anudan con demasiada fuerza.** Se repite el procedimiento de acuerdo al número de cintas necesarias. Si se utilizan cintas comerciales, los nudos se realizan en forma similar a atar las cintas de los zapatos. Se anotan la fecha y hora de aplicación (fig. 3).	Las cintas mantienen en su sitio los apósitos. Realizar nudos demasiado apretados aplica tensión adicional a la piel circundante. El registro de fecha y hora proporciona información para los cambios de las cintas.



FIGURA 1 Aplicación de una faja de Montgomery a la barrera cutánea en el abdomen del paciente.



FIGURA 2 Anudado de las cintas de una faja de Montgomery.



FIGURA 3 Etiquetado de una faja de Montgomery.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
16. Después de fijar el apósito, se etiqueta con la fecha y hora. Se retira todo el equipo restante; se coloca al paciente en una posición cómoda, se elevan los barandales y se baja la cama.	Registrar la fecha y hora permite la comunicación y muestra apego al plan terapéutico. La posición apropiada del paciente y de la cama favorece la seguridad y comodidad.
 17. Se retira el equipo de protección personal adicional, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.
18. Se verifican todos los apósitos en cada cambio de turno. Podría ser necesaria la revisión más frecuente si las heridas son más complejas o los apósitos se saturan con rapidez.	Verificar los apósitos asegura la valoración de los cambios en el estado del paciente y llevar a cabo intervenciones oportunas para evitar complicaciones.
19. Sustituir la faja y los nudos siempre que se ensucien o se contaminen o bien cada dos o tres días. La faja puede aplicarse nuevamente sobre una barrera cutánea. Esta barrera puede permanecer colocada hasta por siete días. Se utiliza un solvente con silicona para ayudar a retirar la barrera cutánea.	La sustitución de la faja y nudos sucios evita la proliferación de patógenos. Reducir al mínimo el retiro de la barrera cutánea evita la irritación y maceración cutáneas. Un solvente con silicona permite el retiro fácil, rápido e indoloro sin los problemas relacionados con la lesión cutánea (Denyer, 2011; Benbow, 2011).

EVALUACIÓN

El resultado esperado se satisface cuando se aplica la faja de Montgomery en el momento en que la piel del paciente se encuentra limpia, seca, intacta y sin irritación o lesiones. Otros resultados se satisfacen cuando el paciente muestra una herida limpia sin contaminación ni traumatismos. Además, el paciente expresa mínimo o ningún dolor o molestias y muestra signos y síntomas que indican progreso de la cicatrización de la herida.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar el procedimiento, la respuesta del paciente y la valoración del área antes y después de la aplicación. Registrar la descripción de la herida, características y cantidad de secreción, así como la valoración de la piel circundante. Se anota el tipo de apósito que se aplicó, lo que incluye la aplicación de protector y de barreras cutáneos. Se registra que se aplicó la faja de Montgomery para la fijación de los apósitos. Registrar la respuesta del paciente ante la colocación del apósito y la valoración del dolor asociado. Se incluye cualquier actividad educativa pertinente para la familia y el paciente.

Ejemplo de registro

10/20/15 19:30 La herida abdominal del paciente tiene grandes cantidades de secreción serosanguinolenta, que saturó múltiples capas de gasa y del apósito abdominal, por lo que fue necesario el cambio de apósitos al menos cada 3 horas. La piel circundante se encontraba limpia; se aplicó protector cutáneo y faja de Montgomery para la fijación de los apósitos de la herida.

—D. Rodríguez, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Un paciente ha tenido una herida abdominal por varias semanas. Pese a la atención cuidadosa de la piel y de la herida, el enfermero/a observa signos de eritema e irritación en los sitios donde se utilizó cinta adhesiva para la fijación de los apósitos:* se obtienen los suministros enumerados en esta Competencia. Se aplica la faja de Montgomery, asegurando que se coloca la barrera cutánea al menos a 2.5 cm del área de irritación.

COMPETENCIA 8-7 CUIDADO DE UN DRENAJE DE PENROSE

Los drenajes se introducen en una herida o cerca de ella cuando se espera que se acumule líquido en un área cerrada que podría retrasar la cicatrización. El drenaje de Penrose es un tubo de goma hueco, con ambos extremos abiertos que permite que fluya el líquido a través de acción capilar hacia un apósito absorbente. Este drenaje a menudo se utiliza después de procedimientos quirúrgicos o para el drenado de un absceso. Luego de un procedimiento quirúrgico, los cirujanos colocan un extremo del drenaje en el área a drenar o cerca de ésta. El otro extremo pasa a través de la piel, directamente a través de la incisión o de un orificio separado conocido como «orificio de contraabertura». No se sutura el drenaje de Penrose. Se utiliza un pasador de seguridad colocado en la parte externa de la herida para evitar su deslizamiento del drenaje hacia el interior de la herida. Este tipo de drenaje puede colocarse para que drenen diferentes áreas. La permeabilidad y colocación se incluyen en la valoración de la herida.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El cuidado del sitio de inserción de un drenaje de Penrose y el cuidado de la herida no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, estos procedimientos pueden delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Guantes estériles
- Apósitos de gasa
- Aplicadores estériles con punta de algodón, si se considera apropiado
- Paños estériles
- Apósitos quirúrgicos o abdominales
- Equipo de sutura o equipo para cambio de apósitos, estéril (para cortar con tijeras y pinzas estériles)
- Soluciones limpiadoras estériles, según se indique (por lo común solución salina isotónica)
- Contenedor estéril para la solución limpiadora
- Alfiler de seguridad limpio
- Guantes desechables limpios
- Bolsa de plástico u otro contenedor de desechos apropiado para la eliminación de apósitos sucios
- Protector impermeable y cobertor
- Cinta adhesiva
- Paños con protector cutáneo, si es necesario
- Apósitos adicionales y suministros, según sea necesario, para el cuidado de la herida

VALORACIÓN INICIAL

Se valora la situación para establecer la necesidad de limpieza de la herida y de cambio de apósitos. Se confirma cualquier indicación médica relevante para el cuidado de los drenajes y cualquier referencia a su cuidado en el plan de atención de enfermería. Se valora el nivel de comodidad del paciente y la necesidad de administrar analgésicos antes del cuidado de la herida y si el paciente experimentó dolor en relación con los cambios previos de apósitos y la eficacia de las intervenciones utilizadas a fin de reducir el dolor del paciente. Se valora el apósito actual para establecer si se encuentra intacto y para valorar la presencia de drenaje excesivo, hemorragia o saturación del apósito. Se valora la permeabilidad del drenaje de Penrose.

Se revisa la herida y el tejido circundante. Se valora el aspecto de la herida en cuanto a la aproximación de los bordes, color de la herida y región circundante, así como signos de dehiscencia. Se observa la etapa del proceso de cicatrización y las características de la secreción. Se valora la piel circundante en cuanto a color, temperatura, presencia de edema, equimosis o maceración.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

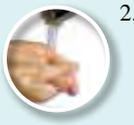
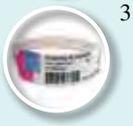
Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Un diagnóstico apropiado de enfermería que podría ser apropiado incluye:

- Conocimiento deficiente
- Alteración de la imagen corporal
- Riesgo de infección

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

Se logra el resultado esperado cuando se lleva a cabo el cuidado del drenaje de Penrose, mismo que permanece permeable e intacto, la atención se realiza sin contaminar el área de la herida o causar traumatismo a la misma y sin producir dolor o incomodidad al paciente. Otros resultados que son apropiados podrían incluir: la herida muestra signos de progreso de la cicatrización sin evidencia de complicaciones y el paciente comprende el cuidado del drenaje.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Revisión de las órdenes médicas en cuanto a la atención de la herida o del plan de atención de enfermería en relación con el cuidado de la herida y del drenaje. Se reúnen los suministros necesarios.	La revisión de las indicaciones médicas y del plan de enfermería valida que se realiza el procedimiento correcto en el paciente correcto. La preparación favorece la administración eficiente del tiempo y un método organizado para realizar la actividad.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitan la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitan errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Se reúnen los suministros necesarios y se llevan al lado de la cama manteniéndolos al alcance.	La organización facilita la realización de la tarea.
5. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Se explica lo que se llevará a cabo y por qué se va a realizar.	Esto asegura la privacidad del paciente. Las explicaciones alivian ansiedad y facilitan la cooperación.
6. Se valora al paciente en cuanto a la necesidad de intervenciones no farmacológicas para reducir el dolor o bien administrar analgésicos antes del cambio de apósito. Se administran de manera apropiada los analgésicos prescritos. Se da tiempo suficiente para que el analgésico tenga efecto antes de iniciar el procedimiento.	El dolor es una experiencia subjetiva que se ve influida por la experiencia pasada. El cuidado de la herida y los cambios de apósitos pueden causar dolor en algunos pacientes.
7. Se coloca un contenedor de desechos en una ubicación conveniente para su uso durante el procedimiento.	Tener un contenedor de desechos cerca significa que los apósitos sucios pueden desecharse con facilidad, sin la diseminación de microorganismos.
8. Se ajusta la cama a una altura de trabajo cómoda, por lo común a la altura de los codos del enfermero/a (VISN 8, 2009).	Colocar la cama a una altura apropiada evita el esfuerzo muscular y sobre la espalda.
9. Se ayuda al paciente a que adquiera una posición cómoda que facilite el acceso al drenaje o a la región de la herida. Se utiliza un cobertor para cubrir cualquier región expuesta diferente a la herida. Se coloca un protector impermeable por debajo del sitio de la herida.	La posición y el uso de un cobertor proporcionan comodidad y mantienen caliente al paciente. El protector impermeable protege las superficies por debajo de la herida.
10. El enfermero/a se pone guantes limpios. Se verifica la posición del drenaje o drenajes antes de retirar los apósitos. Con suavidad y cuidado se retiran los apósitos sucios. Si hay resistencia, se utiliza un solvente con silicona para ayudar a retirar la cinta adhesiva. Si alguna parte de los apósitos permanece adherida a la piel, se utilizan pequeñas cantidades de solución salina estéril para ayudar a retirarla.	Los guantes protegen al enfermero/a de los apósitos contaminados. Verificar la posición de los drenajes asegura que éstos no se retiran de manera accidental, si existe alguno colocado. El retiro cuidadoso de los apósitos es más cómodo para el paciente y asegura que no se retire de manera accidental algún drenaje. Los solventes con silicona permiten el retiro fácil, rápido e indoloro sin los problemas asociados de lesión cutánea (Denyer, 2011; Benbow, 2011). La solución salina estéril humedece los apósitos para su retiro más fácil y reduce el dolor y daño.
11. Después de retirar el apósito se observa la presencia, cantidad, tipo, color y olor de cualquier secreción presente en el apósito. Se colocan los apósitos sucios en el contenedor apropiado para desechos.	Debe registrarse la presencia de secreción. Desechar los apósitos en forma apropiada evita la diseminación de microorganismos.
12. Se revisa el sitio del drenaje en cuanto a su aspecto y cantidad de secreción. Se valora si existe dolor.	Debe registrarse el proceso de cicatrización de la herida o la presencia de irritación o infección.
13. Se prepara el área de trabajo utilizando técnica estéril, y se preparan los suministros necesarios.	Los suministros se alcanzan con facilidad y se conserva la esterilidad.
14. Se abre la solución estéril para limpieza. Se vierte la solución en un recipiente y se añaden gasas.	Se conserva la esterilidad de los apósitos y de la solución para la limpieza.
15. El enfermero/a se pone guantes estériles.	Los guantes estériles ayudan a mantener la asepsia quirúrgica y la técnica estéril y evitan la diseminación de microorganismos.

(*continúa*)

COMPETENCIA 8-7 CUIDADO DE UN DRENAJE DE PENROSE *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
16. Se limpia el sitio del drenaje con solución para limpieza. Se utilizan pinzas y gasa humedecida o aplicadores con punta de algodón. **Iniciar en el sitio de inserción del drenaje, desplazándose en forma circular hacia la periferia (fig. 1). Cada gasa o aplicador se utiliza sólo una vez.** Para limpieza adicional desechar las gasas utilizadas y emplear gasas nuevas.	El movimiento circular asegura que la limpieza ocurre del área menos contaminada a la más contaminada y que las áreas que se limpiaron con anterioridad no se contaminen de nuevo.
17. Se seca la piel con una gasa nueva en la misma forma. Se aplica un protector cutáneo a la piel alrededor del drenaje; se extiende para incluir el área de la piel en que se aplica la cinta adhesiva. Colocar una gasa hendida rodeando el drenaje (fig. 2). Se pone atención al pasador de seguridad. Si están sucios el drenaje o el pasador de seguridad, sustituir éste y extenderlo con un nuevo pasador estéril. **Debe tenerse cuidado de no desalojar el drenaje.**	El secado evita la irritación cutánea. El protector cutáneo evita la irritación cutánea y la maceración. La gasa absorbe el drenaje y evita la acumulación de secreción en la piel del paciente. Los microorganismos crecen con mayor facilidad en un entorno sucio. El pasador de seguridad asegura su colocación apropiada, porque el drenaje no se fija con material de sutura.
18. Se aplica gasa sobre el drenaje (fig. 3), y un apósito abdominal o quirúrgico sobre la gasa.	La gasa absorbe la secreción. Los apósitos proporcionan absorción adicional para el drenado excesivo y proporcionan una barrera para la humedad.



FIGURA 1 Se limpia el sitio del drenaje con movimientos circulares del centro a la periferia.



FIGURA 2 Se coloca una gasa hendida alrededor del drenaje de Penrose.



FIGURA 3 Aplicación de gasa sobre un drenaje.

19. El enfermero/a se retira y desecha los guantes. Aplica cinta adhesiva, faja de Montgomery o gasa enrollada para la fijación del apósito.	Desechar de manera apropiada los guantes evita la diseminación de microorganismos. La cinta adhesiva u otros productos para fijación se aplican con mayor facilidad una vez que se han retirado los guantes.
20. Después de fijar los apósitos se marcan con la fecha y hora. Se retira el equipo restante; se coloca al paciente en una posición cómoda, se elevan los barandales y se baja la posición de la cama.	Anotar la fecha y hora proporciona un medio de comunicación y muestra apego al plan terapéutico. La colocación del paciente y de la cama en posición apropiada favorece la seguridad y la comodidad.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 21. Se retira el equipo de protección personal adicional, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.
22. Se verifican todos los apósitos en cada cambio de turno. Podría ser necesario realizar revisiones más frecuentes en heridas más complejas o si los apósitos se saturan con rapidez.	La verificación de los apósitos asegura que se valoran los cambios en el estado del paciente y que se realizan intervenciones oportunas para evitar complicaciones.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se satisface cuando el paciente muestra una herida limpia, seca e intacta con un drenaje de Penrose permeable e intacto. Otros resultados que podrían ser apropiados incluyen: el paciente permanece sin contaminación o traumatismo; reporta dolor o molestias mínimos; muestra signos y síntomas de progreso de la cicatrización de la herida quirúrgica, y expresa la comprensión de los motivos y de la técnica para cuidado del drenaje.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la ubicación de la herida y del drenaje, se valoran la herida y el sitio de salida del drenaje y si éste se encuentra intacto. Se registra la presencia de secreción y características de la misma en el apósito viejo después de su retiro. Se incluye el aspecto de la piel circundante. Se registra la limpieza del sitio del drenaje. Se registra cualquier cuidado cutáneo y apósito aplicado. Se observa cualquier capacitación pertinente para el paciente o para la familia y cualquier reacción del paciente ante el procedimiento, lo que incluye el nivel de dolor y la eficacia de las intervenciones no farmacológicas o si se administraron analgésicos.

Ejemplo de registro

3/13/15 14:00 Se administraron 3 mg de morfina por vía intravenosa, conforme las indicaciones médicas, antes del cambio de apósito. Se retiró el apósito del antebrazo derecho. En los apósitos se observó una pequeña cantidad de secreción serosanguinolenta. En el antebrazo hay edema notable y eritema. El drenaje de Penrose se encuentra intacto, con el pasador de seguridad colocado; los bordes de la herida se encuentran aproximados y las grapas quirúrgicas están intactas. Se irrigó el área con solución salina estéril, se secó y se colocó un nuevo apósito con gasa y apósitos abdominales. Se informó al paciente de la importancia de mantener el brazo elevado sobre las almohadas; el paciente expresó en forma verbal su comprensión.

—P. Torres, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *La valoración del drenaje revela incremento notable del edema, eritema y de la secreción, además de secreción abundante a través del drenaje:* se limpia el sitio como está indicado o con base en el plan de atención de enfermería. Se obtienen los signos vitales, lo que incluye la temperatura del paciente. Se registra la valoración y el cuidado realizado. Se notifica al médico tratante esta información.
- *La valoración del sitio del drenaje revela que éste se ha retraído a través de la incisión:* se registran las valoraciones e intervenciones. Se notifican al médico los hallazgos y las intervenciones realizadas.
- *Cuando se prepara el cambio de apósitos para un Penrose, la valoración del enfermero/a indica que el drenaje está completamente fuera, sobre los apósitos:* se valora el sitio y al paciente en busca de síntomas de dolor, aumento del edema/eritema/secreción. Se proporcionan los cuidados locales como está indicado. Se notifica al médico tratante. A menudo, dependiendo de la etapa de recuperación del paciente, el drenaje se deja afuera. Se registran los resultados y las intervenciones.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Se valora un incremento súbito en la cantidad de secreción o drenaje de color rojo brillante y se notifica al médico de estos resultados.
- El cuidado de la herida a menudo es incómodo y los pacientes pueden experimentar dolor intenso. Se valora el nivel de comodidad del paciente y las experiencias pasadas con el cuidado de la herida. Se ofrecen analgésicos, según esté indicado, para mantener la comodidad del paciente.

COMPETENCIA 8-8 CUIDADO DE UN DRENAJE DE SONDA EN T

En ocasiones se coloca una sonda en T (fig. 1) en la vía biliar después del retiro de la vesícula (colecistectomía) o de una porción de las vías biliares (coledococostomía). La sonda drena la vía biliar mientras cicatriza el sitio quirúrgico. Una porción de la sonda se introduce en la vía biliar común y el resto permanece fijo a la pared abdominal a través de la piel y suele estar conectada a un sistema de drenaje cerrado. A menudo se coloca una válvula de tres vías entre la sonda y el sistema de drenaje para el pinzamiento y lavado de la sonda, si es necesario. La cantidad de bilis drenada se mide en cada cambio de turno, se registra y se incluye en la cuantificación de excretas.



FIGURA 1 Sonda en T.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El cuidado del sitio de inserción de un drenaje de tubo en T no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). Según las políticas y procedimientos de la organización, personal auxiliar de enfermería (PAE) o personal auxiliar sin licencia (PASL) puede vaciar y reconstituir el drenaje. De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, estos procedimientos pueden delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Guantes estériles
- Guantes desechables limpios
- Equipo de protección personal adicional, si está indicado
- Gasas estériles
- Gasas hendidas estériles
- Solución limpiadora, por lo común solución salina isotónica estéril
- Aplicadores estériles con punta de algodón (si es apropiado)
- Apósitos transparentes
- Contenedor graduado para la bilis
- Contenedor de desechos
- Recipiente estéril
- Pinzas estériles
- Cinta adhesiva
- Protectores cutáneos
- Protector impermeable y cobertor, si son necesarios

VALORACIÓN INICIAL

Se valora la situación para establecer la necesidad de limpieza de la herida, cambio de apósito o vaciado del contenedor con bilis. Se confirma cualquier indicación médica relevante con respecto al cuidado del drenaje y las recomendaciones del plan de atención de enfermería relacionadas con el mismo. Valorar el nivel de comodidad del paciente y la necesidad de administrar analgésicos antes del cuidado de la herida, asimismo si el paciente experimenta dolor relacionado con el cambio previo de apósitos y la eficacia de las intervenciones utilizadas para reducir el dolor del paciente. Valorar el apósito actual para establecer si se encuentra intacto y se busca evidencia de drenado excesivo, hemorragia o saturación del apósito. Se valora la permeabilidad de la sonda en T y el sitio donde se colocó el drenaje. Anotar las características del líquido acumulado en el contenedor.

Se revisa la herida y el tejido circundante. Se valora el aspecto de la incisión en cuanto a aproximación de los bordes de la herida, color de la herida y de la región circundante, signos de dehiscencia. Se observa la etapa del proceso de cicatrización y las características de cualquier secreción presente. Se valora la piel circundante en cuanto a color, temperatura, edema, equimosis o maceración.

Lynn4ed9788416654567-CH008.indd 438 16/12/16 14:24

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

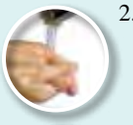
Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Un diagnóstico apropiado sería Riesgo de infección. Otros diagnósticos que también podrían ser apropiados incluyen:

- Alteración de la integridad de los tejidos
- Conocimiento deficiente
- Alteración de la imagen corporal
- Riesgo de infección

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se realiza el cuidado de una sonda en T y tanto el drenaje como la sonda permanecen permeables e intactos; el cuidado del drenaje se lleva a cabo sin contaminación de la herida y sin causar traumatismo a la misma; el paciente no experimenta dolor o molestias. Otros resultados que serían apropiados incluyen: la herida continúa mostrando signos de progresión hacia la cicatrización; se midió con precisión la bilis drenada, con la frecuencia necesaria con base en las políticas locales y se registró como parte del registro de ingresos y excretas; el paciente muestra comprensión de los cuidados de los drenajes.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se revisan las indicaciones médicas relacionadas con el cuidado de la herida o el plan de enfermería relacionado con el cuidado del drenaje y de la herida. Se reúnen los suministros necesarios.	La revisión de las indicaciones médicas y del plan de atención valida que el paciente correcto reciba el procedimiento correcto. La preparación favorece la administración eficiente del tiempo y un método organizado para realizar la actividad.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitan la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Se reúnen los suministros necesarios y se llevan al lado de la cama manteniéndolos al alcance.	La organización facilita la realización de la tarea.
5. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Se explica lo que se llevará a cabo y por qué se va a realizar.	Esto asegura la privacidad del paciente. Las explicaciones alivian la ansiedad y facilitan la cooperación.
6. Se valora al paciente en cuanto a la posible necesidad de intervenciones no farmacológicas para reducir el dolor o bien la administración de analgésicos antes del cuidado de la herida y cambio de apósitos.	El dolor es una experiencia subjetiva que se ve influida por experiencias pasadas. El cuidado de la herida y los cambios de apósito pueden causar dolor en algunos pacientes.
7. Se coloca un contenedor de desechos en una ubicación conveniente para su uso durante el procedimiento.	Colocar el contenedor de desechos a la mano significa que los apósitos sucios pueden desecharse con facilidad, sin la diseminación de microorganismos.
8. Se ajusta la cama a una altura de trabajo cómoda, por lo común a la altura de los codos del enfermero/a (VISN 8, 2009).	Colocar la cama a la altura apropiada evita esfuerzos musculares y de la espalda.
9. Se ayuda al paciente a que adquiera una posición cómoda que facilite el acceso al drenaje o a la región de la herida. Se utiliza un cobertor para cubrir cualquier región expuesta diferente a la herida. Se coloca un protector impermeable por debajo del sitio de la herida.	La posición y el uso de un cobertor proporcionan comodidad y mantienen caliente al paciente. El protector impermeable protege las superficies por debajo de la herida.
Vaciado del contenedor de bilis	
10. El enfermero/a se pone guantes limpios y, si está indicado, un cubrebocas o máscara facial.	Los guantes evitan la diseminación de microorganismos; el cubrebocas reduce el riesgo de transmisión porque podrían ocurrir salpicaduras.
11. Utilizando técnica estéril, se abre un paquete de gasa, creando un campo estéril con el empaque externo.	Una técnica estéril evita la diseminación de microorganismos.

(*continúa*)

COMPETENCIA 8-8 CUIDADO DE UN DRENAJE DE SONDA EN T *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
12. Se coloca un recipiente graduado por debajo de la válvula de vaciado del contenedor de bilis. **Sin tocar el sitio de drenaje, se desprende el tapón de la bolsa y se vacía por completo el contenido en un recipiente graduado (fig. 2). Se utiliza gasa para limpiar el exterior de la válvula de vaciado y se coloca de nuevo el tapón en su sitio (fig. 3).**	El vaciado del contenido a un recipiente graduado permite la medición precisa del volumen de bilis. El contacto de la válvula de vaciado con guantes o con otra superficie contamina la válvula y podría introducir patógenos. La limpieza de la válvula de vaciado con gasa evita la contaminación de la misma. Cubrir nuevamente la válvula evita la diseminación de microorganismos.



FIGURA 2 Se sostiene la bolsa contenedor al nivel de la válvula de vaciado.

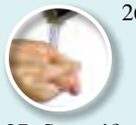


FIGURA 3 Colocación del tapón sobre la válvula de vaciado.

13. Se mide en forma cuidadosa la bilis drenada y se anotan sus características. Se desecha el líquido con base en las políticas locales.	El registro favorece la continuidad de la atención y la comunicación. Desechar en forma apropiada el material biológico infeccioso reduce el riesgo de transmisión de microorganismos.
 14. El enfermero/a se quita los guantes y realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado de los guantes y la realización de la higiene de las manos evitan la diseminación de microorganismos.

Limpieza del sitio del drenaje

15. El enfermero/a se pone guantes limpios; verifica la posición del drenaje o drenajes antes de retirar el apósito. Con gran cuidado y suavidad retira los apósitos sucios. Si hay resistencia, utiliza un solvente con silicona para ayudar a retirar la cinta adhesiva. Si alguna parte del apósito permanece fija a la piel subyacente, se utilizan pequeñas cantidades de solución salina estéril para aflojar y retirar los apósitos. No se coloca la mano sobre el sitio del drenaje.	Los guantes protegen al enfermero/a de la manipulación de apósitos contaminados. Verificar la posición asegura que no se retire el drenaje en forma accidental, si existe alguno. El retiro cuidadoso de los apósitos es más cómodo para el paciente y asegura que no se retirará algún drenaje en forma accidental. El solvente con silicona permite el retiro fácil, rápido e indoloro, sin los problemas relacionados con la lesión cutánea (Denyer, 2011; Benbow, 2011). La solución salina estéril humedece los apósitos y facilita su retiro al tiempo que reduce el daño y el dolor.
16. Después de retirar los apósitos, se observa la presencia, cantidad, tipo, color y olor de cualquier secreción presente en el áposito. Se colocan los apósitos sucios en el contenedor de desechos apropiado. El enfermero/a se quita los guantes y los desecha en el contenedor apropiado para desechos.	Debe registrarse la presencia de secreción. Desechar los guantes de manera apropiada evita la diseminación de microorganismos.
17. Se revisa el sitio del drenaje en cuanto a su aspecto y secreción, se valora si hay dolor.	Se registra el proceso de cicatrización de la herida y la presencia de irritación o infección.
18. Utilizando técnica estéril, se prepara un área de trabajo y se colocan los suministros necesarios.	Preparar un área de trabajo estéril asegura que los suministros se encuentran al alcance y se conserva la esterilidad.
19. Se abre una solución limpiadora estéril y se vierte la solución en el contenedor, se añaden gasas.	Se conserva la esterilidad de los apósitos y de la solución.
20. El enfermero/a se pone guantes estériles.	El uso de guantes estériles mantiene la asepsia quirúrgica y la técnica estéril y reduce el riesgo de transmisión de microorganismos.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
21. Se limpia el sitio del drenaje con solución limpiadora. Se utilizan las pinzas y una gasa humedecida o aplicadores con punta de algodón. **Se inicia en el sitio de inserción del drenaje, desplazándose en forma circular hacia la periferia. Utilizar las gasas sólo una vez.** Se desechan las gasas, y si se necesita limpieza adicional se utilizan nuevas gasas (*v.* fig. 1 en Competencia 8-7).	Se realiza la limpieza del área menos a la más contaminada, de forma que no se contamine de nuevo un área previamente limpia.
22. Se seca con una nueva gasa estéril en la misma forma. Se aplica protector cutáneo a la piel alrededor del drenaje; se extiende para incluir el área de la piel que está en contacto con la cinta adhesiva.	El secado evita la irritación cutánea. El uso de protectores cutáneos evita la irritación de la piel y la maceración.
23. Se coloca una gasa hendida por debajo del drenaje y se aplican gasas sobre éste (*v.* fig. 2 en Competencia 8-7). El enfermero/a se quita y desecha los guantes.	La gasa absorbe la secreción y evita que se acumule líquido sobre la piel del paciente. Desechar de manera apropiada los guantes previene la diseminación de microorganismos.
24. Se fijan los apósitos con cinta adhesiva, según sea necesario. Otro método consiste en que antes de quitarse los guantes, se coloque un apósito transparente sobre la sonda y el sitio de inserción. **Debe tenerse cuidado de evitar doblar el tubo.**	Doblar el tubo podría bloquear el flujo a través de la sonda. El tipo de apósitos utilizados a menudo depende de las políticas locales.
25. Después de fijar el apósito, se etiqueta con la fecha y hora. Se quita el equipo restante; se coloca al paciente en una posición cómoda, se elevan los barandales y se baja la cama.	El registro de fecha y hora proporciona comunicación y muestra apego al plan terapéutico. La posición apropiada del paciente y de la cama favorecen la seguridad y comodidad.
 26. Se quita el equipo de protección personal adicional, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.
27. Se verifica el estado del drenaje al menos cada 4 horas. Asimismo todos los apósitos en cada cambio de turno. Podrían ser necesarias revisiones más frecuentes en heridas más complejas o los apósitos se saturan con rapidez.	La verificación de los drenajes asegura su funcionamiento adecuado y detecta en forma temprana algunos problemas. La verificación de los apósitos asegura la valoración de los cambios en el estado del paciente y las intervenciones oportunas para evitar complicaciones.

EVALUACIÓN

Se satisfacen los resultados esperados cuando el paciente muestra una sonda en T intacta y permeable sin contaminación o traumatismo de la herida. El paciente expresa poco o ningún dolor o molestias. Otros resultados que podrían ser apropiados incluyen: el paciente muestra signos y síntomas de progresión de la cicatrización de la herida, el drenaje a través de la sonda en T se cuantificó con precisión y con la frecuencia necesaria con base en las políticas locales; el volumen se registró como parte de la cuantificación de ingresos y excretas; el paciente expresa comprensión de los motivos y de la técnica para el cuidado de la sonda en T.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la ubicación de la herida y del drenaje, la valoración de la herida y del sitio del drenaje y la permeabilidad de la sonda en T. Se observa si el material de sutura se encuentra intacto. Se registra la presencia de secreción y las características de los apósitos sucios al momento del retiro, incluye el aspecto de la piel circundante. Se registra la limpieza del sitio de salida del drenaje. Se registra cualquier apósito colocado o cuidado de la piel y si se proporcionó capacitación al paciente o a la familia y la reacción del primero ante el procedimiento, lo que incluye el nivel del dolor y la eficacia de intervenciones no farmacológicas o bien, la administración de analgésicos. Se registra la cantidad de bilis obtenida del contenedor en el registro de líquidos apropiado.

Ejemplo de registro

8/9/15 15:00 Se retiraron los apósitos que cubrían la sonda en T. No se observó secreción en los apósitos. El sitio de salida del drenaje se encuentra sin eritema, edema, secreción o equimosis. El material de sutura se encuentra intacto. El sitio de salida del drenaje se limpió con solución salina isotónica estéril, se secó, se aplicó protector cutáneo y se cubrió con un apósito seco nuevo. El paciente niega haber presentado dolor. Se vació la bolsa contenedora obteniéndose 20 mL de líquido del color de la bilis.

—L. Sánchez, RN

(*continúa*)

COMPETENCIA 8-8 CUIDADO DE UN DRENAJE DE SONDA EN T *(continuación)*

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *La sonda en T de un paciente ha drenado en forma consistente de 30 a 50 mL en cada turno de enfermería, pero durante su turno no ha habido gasto a través de la sonda. El enfermero/a verifica la sonda y el sitio de salida y no observa torceduras u otras obstrucciones exteriores:* se valora al paciente en busca de signos de obstrucción del flujo biliar, lo que incluye escalofríos, fiebre, taquicardia, náusea, dolor en el cuadrante superior derecho, **ictericia**, orina oscura y espumosa o heces de color blanquecino. Se obtienen los signos vitales. Se notifica al médico de la situación y se registran los eventos en el expediente. Como parte de la atención del paciente podría indicarse el lavado de la sonda con solución salina estéril a través de una válvula de tres vías.
- *Al paciente se le colocó una sonda en T después de una intervención quirúrgica. El cirujano pidió que la sonda se pinzara por 1 hora antes y después de los alimentos:* desviar el flujo de bilis hacia el duodeno favorece la digestión; esto se logra al colocar una llave de tres vías de forma tal que se obstruya mediante pinzamiento el flujo de bilis a la bolsa recolectora. Se verifica la respuesta del paciente ante el pinzamiento de la sonda. Si éste reporta nuevos síntomas como dolor en el cuadrante superior derecho del abdomen, náusea o vómito, la sonda se despinza. Se valora en busca de otros síntomas y se toman los signos vitales. Se reportan las manifestaciones al cirujano y se registran las intervenciones en el expediente del paciente.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Cuando el paciente con una sonda en T se encuentra listo para caminar, se vacía y se comprime el drenaje antes de iniciar la actividad. Se fija el drenaje a la bata del paciente por debajo de la herida, asegurando que no hay tensión sobre la sonda. Se retira el líquido excesivo de la bolsa contenedora, se mantiene la aspiración máxima y se evita el esfuerzo sobre la línea de sutura del drenaje.

COMPETENCIA 8-9 CUIDADO DE UN DRENAJE DE JACKSON-PRATT

Un drenaje de Jackson-Pratt almacena secreción de la herida en un dispositivo en forma de pera que se comprime para crear una presión negativa suave (fig. 1). Consiste en un tubo perforado conectado a una unidad de vacío portátil. Después del procedimiento quirúrgico, el cirujano coloca un extremo del drenaje cerca del área que se drenará. El otro extremo pasa a través de la piel, por medio de incisiones separadas. Estos drenajes por lo común se fijan en el sitio. El sitio puede tratarse como una herida quirúrgica adicional, pero a menudo tales sitios se dejan expuestos las primeras 24 horas después de la intervención quirúrgica. Por lo común se utilizan en cirugía mamaria y abdominal.



FIGURA 1 Drenaje de Jackson-Pratt.

Conforme se acumula líquido en la perilla, ésta se expande y se pierde la presión negativa, por lo que se requiere comprimir de nuevo la perilla. Casi siempre estos drenajes se vacían cada 4 a 8 horas y cuando se encuentran a la mitad de su capacidad. Sin embargo, con base en la valoración y juicio del enfermero/a, el drenaje podría vaciarse y comprimirse con mayor frecuencia.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El cuidado del sitio de inserción de un drenaje de Jackson-Pratt no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). Según las políticas y procedimientos de la organización, personal auxiliar de enfermería (PAE) o personal auxiliar sin licencia (PASL) puede vaciar y reconstituir el drenaje. De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, estos procedimientos pueden delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Contenedor graduado para medir el volumen de líquido drenado
- Guantes desechables limpios
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado
- Solución limpiadora, por lo común solución salina isotónica estéril
- Gasas estériles
- Paños de protector cutáneo
- Apósitos, si son necesarios

VALORACIÓN INICIAL

Se valora la situación para establecer la necesidad de limpieza de la herida, cambio de apósito o vaciado del drenaje. Se valora el nivel de comodidad del paciente y la necesidad de administrar analgésicos antes de realizar el cuidado de la herida. Se valora si el paciente ha experimentado dolor relacionado con cambios previos de apósito y la eficacia de las intervenciones utilizadas para reducir el dolor del paciente. Se valoran los apósitos colocados en ese momento; la presencia de secreción excesiva, hemorragia o saturación de los apósitos. Se valora la permeabilidad del drenaje de Jackson-Pratt y el sitio de salida del mismo. Se observan las características del líquido presente en la bolsa recolectora.

Se revisa la herida y el tejido circundante. Se valora el aspecto de la incisión en cuanto a la aproximación de los bordes de la herida, color de ésta y de la región circundante y signos de dehiscencia. Se observa la etapa del proceso de cicatrización y las características de cualquier secreción. También se valora la piel circundante en cuanto a color, temperatura, edema, equimosis o maceración.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

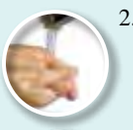
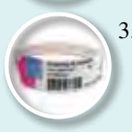
Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos de enfermería pueden incluir:

- Conocimiento deficiente
- Alteración de la integridad cutánea
- Alteración de la imagen corporal
- Riesgo de infección

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

Se logran los resultados esperados cuando se realiza el cuidado del drenaje de Jackson-Pratt y éste permanece permeable e intacto. El cuidado se logra sin contaminación o traumatismo de la herida y sin que el paciente experimente dolor o molestias. Otros resultados que podrían ser apropiados incluyen: la herida continúa mostrando signos de progresión de la cicatrización; el volumen drenado se mide con precisión con la frecuencia necesaria con base en las políticas locales y se registra como parte del reporte de ingresos y excretas y el paciente comprende los aspectos relacionados con el cuidado de la sonda en T.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Revisión de las indicaciones médicas relacionadas con el cuidado de la herida o el plan de enfermería con relación al cuidado de la herida y del drenaje. Reunir los suministros necesarios.	La revisión de las indicaciones médicas y del plan de enfermería valida que se realiza el procedimiento correcto en el paciente correcto. La preparación favorece la administración eficiente del tiempo y un método organizado para realizar la actividad.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitan la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.

(*continúa*)

COMPETENCIA 8-9 CUIDADO DE UN DRENAJE DE JACKSON-PRATT *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
4. Se reúnen los suministros necesarios y se llevan al lado de la cama manteniéndolos al alcance.	La organización facilita la realización de la tarea.
5. Cerrar las cortinas alrededor de la cama y cerrar la puerta de la habitación, si es posible. Explicar al paciente lo que se está haciendo y por qué se va a realizar.	Esto asegura la privacidad del paciente. Las explicaciones alivian la ansiedad y facilitan la cooperación.
6. Se valora al paciente para conocer la necesidad de intervenciones no farmacológicas a fin de reducir el dolor con la administración de analgésicos antes del cambio de apósitos. Los analgésicos prescritos se administran en forma apropiada y se permite que pase tiempo suficiente para lograr su efecto, antes de iniciar el procedimiento.	El dolor es una experiencia subjetiva que se ve influida por experiencias pasadas. El cuidado de la herida y los cambios de apósitos pueden causar dolor en algunos pacientes.
7. Se coloca un contenedor para desechos en una ubicación conveniente para su uso durante el procedimiento.	Tener a la mano un contenedor para desechos implica que los apósitos sucios pueden eliminarse con facilidad, sin la diseminación de microorganismos.
8. Ajuste la altura de la cama para un trabajo confortable, usualmente a la altura del codo del cuidador (VISN 8, 2009).	Tener la cama a la altura apropiada previene la tensión muscular.
9. Se ayuda al paciente a colocarse en una posición cómoda que facilite el acceso al drenaje o a la región de la herida. Se utiliza un cobertor para cubrir cualquier región expuesta diferente a la herida. Se coloca un protector impermeable por debajo del sitio de la herida.	La posición del paciente y el uso de un cobertor proporcionan comodidad y mantienen caliente al paciente. El protector impermeable protege las superficies por debajo de la herida.
10. El enfermero/a se pone guantes limpios y un cubrebocas o máscara facial, si está indicado.	Los guantes evitan la diseminación de microorganismos; el cubrebocas reduce el riesgo de transmisión porque podrían ocurrir salpicaduras.
11. Se coloca el contenedor graduado por debajo de la válvula de salida. Sin contaminar la válvula, se retira la cubierta. La perilla se expande por completo conforme se llena de aire. **Vaciar por completo la bolsa hacia el contenedor (fig. 2). Utilizar una gasa para limpiar la válvula de salida. Comprimir la perilla con una mano y se coloca el tapón con la otra mano (fig. 3).**	El vaciado de la bolsa permite la medición precisa. La limpieza de la válvula de salida reduce riesgo de contaminación que ayuda a evitar la diseminación de microorganismos. Comprimir la perilla restablece la succión.



FIGURA 2 Vaciado del contenido del drenaje de Jackson-Pratt en un contenedor.



FIGURA 3 Se comprime la perilla del drenaje de Jackson-Pratt y se coloca la tapa.

12. Se verifica la permeabilidad del equipo. **Se asegura que los tubos no están doblados o torcidos.**	Los tubos permeables, no doblados o torcidos favorecen el drenaje apropiado desde la herida.
13. Se fija el drenaje de Jackson-Pratt a la bata del paciente por debajo de la herida con un alfiler de seguridad, **asegurándose que no exista tensión en los tubos.**	La fijación del drenaje evita la lesión del paciente y el desalojo accidental de los drenajes.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
14. Se mide de manera cuidadosa y se registran las características y cantidad de líquido obtenido. Éste se desecha con base en las políticas locales. El enfermero/a se quita los guantes.	El registro favorece la continuidad de la atención y la comunicación. Desechar de manera apropiada el material peligroso biológico-infeccioso reduce el riesgo de transmisión de microorganismos.
15. El enfermero/a se pone guantes limpios. Si el drenaje tiene un apósito, se coloca uno nuevo como se describe en la Competencia 8-8. Esto incluye la limpieza del material de sutura con gasa humedecida con solución salina isotónica. Se seca el material de sutura antes de aplicar un nuevo apósito.	La colocación de apósitos protege el sitio de salida. La limpieza y secado del material de sutura interrumpe la proliferación de microorganismos.
16. Si el sitio del drenaje está expuesto al medio ambiente, se observa el material de sutura que fija el drenaje a la piel. Se buscan signos de tensión, desgarro, hinchazón o infección. El material de sutura se limpia con suavidad con gasa humedecida con solución salina isotónica. Se seca con una nueva gasa. Se aplica protector cutáneo a la piel circundante, si es necesario.	La detección temprana de los problemas favorece una intervención rápida y evita las complicaciones. La limpieza suave y el secado no permiten la proliferación de microorganismos. El protector cutáneo evita la irritación de la piel y la maceración.
17. El enfermero/a se quita los guantes y los desecha. Se retira todo el equipo restante; se coloca al paciente en posición cómoda, se elevan los barandales y se baja la posición de la cama.	La colocación apropiada del paciente y de la cama favorecen la seguridad y comodidad.
 18. Se quita el equipo de protección personal, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.
19. Se verifica el estado del drenaje al menos cada 4 horas. Puede ser necesario revisarlo con mayor frecuencia si la herida es más compleja o los apósitos se saturan con rapidez.	Verificar los drenajes asegura el funcionamiento apropiado y la detección temprana de problemas. Verificar los apósitos asegura que se valoran los cambios en el estado del paciente y que se llevan a cabo intervenciones oportunas para evitar complicaciones.

EVALUACIÓN

Se satisface el resultado esperado cuando el paciente muestra un drenaje de Jackson-Pratt permeable intacto, sin contaminación o traumatismos en la herida. El paciente expresa poco o ningún dolor o molestia. Otros resultados que podrían ser apropiados incluyen: el paciente muestra signos y síntomas de progresión de cicatrización de la herida, el líquido drenado se midió con precisión y con la frecuencia requerida por las políticas locales, la cantidad de líquido drenado se registró como parte de los ingresos y excretas y el paciente expresa comprensión de los motivos o de la técnica para los cuidados del drenaje.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la ubicación de la herida y del drenaje, la valoración del sitio de la herida y del drenaje y la permeabilidad de éste. Se observa si la sutura se encuentra intacta. Se registra la presencia de secreción y las características de los apósitos viejos al momento del retiro. Se incluye el aspecto de la piel circundante. Se registra la limpieza del sitio del drenaje. Se registra cualquier cuidado cutáneo y apósito aplicado. Se registra que el drenaje se vació y se comprimió la perilla. Se anota cualquier actividad educativa brindada al paciente o a la familia y cualquier reacción del paciente ante el procedimiento, lo que incluye el nivel de dolor del paciente y la eficacia de las intervenciones no farmacológicas con los analgésicos administrados. Se registra la cantidad y características de secreción obtenida en el registro de ingresos y excretas.

Ejemplo de registro

2/7/15 24:00 Paciente con incisión en el hemitórax derecho y un drenaje expuesto. Los bordes de la herida se encuentran aproximados, con ligera equimosis; no hay edema, eritema o secreción. Las cintas adhesivas se encuentran intactas. El drenaje de Jackson-Pratt está permeable y fijo con material de sutura. En el sitio de salida no se observa edema, secreción o eritema. Se vació el drenaje y se comprimió la perilla. Se registró un drenado de 40 mL de material serosanguinolento.

—Carol Blanco, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Un paciente tiene un drenaje de Jackson-Pratt en el cuadrante inferior derecho del abdomen después de una cirugía abdominal. Los registros indican que ha drenado 40 a 50 mL de material serosanguinolento por turno. Al realizar la valoración inicial, se observa que el apósito alrededor del drenaje se encuentra saturado con secreción serosanguinolenta y que existe mínimo*

(*continúa*)

COMPETENCIA 8-9 CUIDADO DE UN DRENAJE DE JACKSON-PRATT *(continuación)*

drenaje en la cámara recolectora: se verifican los tubos en busca de torceduras u obstrucciones. Se buscan cambios en el estado del paciente. Se retiran los apósitos y se valora el sitio de salida. A menudo, si la sonda se obstruyó con un coágulo de sangre o partículas sólidas, a través de la herida podría filtrarse secreción alrededor. Se limpia el área, se colocan los apósitos. Se notifica al médico de los datos y se registra el evento en el expediente del paciente.

- *El paciente llama al enfermero/a a la habitación y le comenta: «Encontré esto en la cama cuando me levanté». Tiene en la mano un drenaje de Jackson-Pratt. Se ha retirado por completo:* se valora al paciente en busca de nuevos signos o síntomas abdominales y se valora el sitio quirúrgico y el de colocación. Se aplican apósitos estériles con gasa y se fijan con cinta adhesiva en el sitio donde estaba colocado el drenaje. Se notifica al médico de la situación y se registra el evento en el expediente del paciente.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- A menudo los pacientes tienen más de un drenaje de Jackson-Pratt. Se enumeran o se les asignan letras para identificarlos con facilidad. Se registra el material obtenido de cada drenaje por separado, identificado por número o por letra en el registro de ingresos y excretas del paciente.
- Cuando el paciente con un drenaje está listo para caminar, se vacía y se comprime el drenaje antes de iniciar la actividad, se fija a la bata del paciente por debajo de la herida, asegurando que no existe tensión en los tubos. Se retira la secreción excesiva, se mantiene un mínimo de succión y se evita la tensión sobre la línea de sutura que fija el drenaje.

COMPETENCIA 8-10 CUIDADO DE UN DRENAJE HEMOVAC

Los drenajes Hemovac se colocan en cavidades donde se espera que drenen material sanguinolento después de la operación, por ejemplo, cirugía abdominal u ortopédica. El drenaje consiste en un sistema de tubos conectados a una unidad de vació portátil (fig. 1). La presión negativa se mantiene al comprimir un dispositivo en forma de resorte en una unidad recolectora. Después del procedimiento quirúrgico, el cirujano coloca uno de los extremos del drenaje cerca del área que se va a drenar. El otro extremo pasa a través de la piel por incisiones separadas. Estos drenajes por lo común se suturan en el sitio, el cual puede tratarse como una herida quirúrgica adicional, pero a menudo se dejan expuestas las primeras 24 horas después de la operación.



FIGURA 1 Drenaje Hemovac.

Conforme se acumula líquido en la unidad recolectora, se expande y desaparece la presión negativa, requiriendo comprimirla de nuevo. Por lo común el drenaje se vacía cada 4 a 8 horas y cuando se encuentra a la mitad de su capacidad con secreción o con aire. Sin embargo, dependiendo de las indicaciones médicas y del juicio y la valoración del enfermero/a, podría vaciarse y comprimirse con mayor frecuencia.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El cuidado del sitio de inserción de un drenaje Hemovac no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). Según las políticas y procedimientos de la organización, personal auxiliar de enfermería (PAE) o personal auxiliar sin licencia (PASL) puede vaciar y reconstituir el drenaje. De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, estos procedimientos pueden delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Contenedor graduado para la medición del drenaje
- Guantes desechables limpios
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado
- Solución limpiadora, por lo común solución salina isotónica estéril
- Gasas estériles
- Protectores cutáneos
- Material para colocar apósitos, si se van a utilizar

VALORACIÓN INICIAL

Se confirma cualquier indicación médica relevante relacionada con el cuidado del drenaje y los cuidados de éste incluidos en el plan de atención de enfermería. Se valora la situación para establecer la necesidad de limpiar la herida, de cambiar los apósitos o de vaciar el contenedor. Se valora el nivel de comodidad del paciente y la necesidad de administrar analgésicos antes de realizar el cuidado de la herida. Se valora si el paciente ha experimentado dolor relacionado con cambios previos de apósitos y la eficacia de las intervenciones utilizadas para reducir el dolor. Se revisa el apósito actual, la presencia de secreción excesiva, hemorragia o saturación del apósito. Se verifica la permeabilidad del drenaje y el sitio de salida del mismo. Se observan las características del líquido drenado en la bolsa recolectora.

Se revisa la herida y los tejidos circundantes. Se revisa el aspecto de la incisión para valorar la aproximación de los bordes de la herida, el color de ésta y del área circundante y signos de dehiscencia. Se observa la etapa del proceso de cicatrización y las características de la secreción. Se valora la piel circundante en cuanto a color, temperatura, edema, equimosis o maceración.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

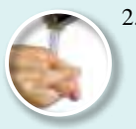
Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Un diagnóstico apropiado puede incluir:

- Conocimiento deficiente
- Alteración de la imagen corporal
- Alteración de la integridad cutánea
- Riesgo de infección

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se lleva a cabo el cuidado del drenaje Hemovac y éste se encuentra permeable e intacto. Los cuidados se llevan a cabo sin contaminar la herida, sin causar traumatismo a la misma y sin causar dolor o molestias al paciente. Otros resultados que podrían ser apropiados incluyen: la herida continúa mostrando signos de progresión de la cicatrización; el material drenado se mide con precisión con la frecuencia necesaria con base en las políticas locales y se registra como parte del análisis de ingresos y excretas; el paciente demuestra comprensión con respecto a los cuidados del drenaje.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se revisan las indicaciones médicas en cuanto a los cuidados de la herida y el plan de enfermería relacionados con los cuidados de la herida y del drenaje. Se reúnen los suministros necesarios.	La revisión de las órdenes médicas y del plan de enfermería valida que el paciente correcto reciba el procedimiento correcto. La preparación favorece una administración eficiente del tiempo y la realización de una tarea organizada.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitan la transmisión de infecciones.
 3. Se identifica al paciente.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.

(*continúa*)

COMPETENCIA 8-10 CUIDADO DE UN DRENAJE HEMOVAC *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
4. Se reúnen los suministros necesarios y se llevan al lado de la cama manteniéndolos al alcance.	La organización facilita la realización de la tarea.
5. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y se cierra la puerta de la habitación, si es posible. Se explica lo que se llevará a cabo y por qué se va a realizar.	Esto asegura la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación.
6. Se valora al paciente para establecer la necesidad de intervenciones no farmacológicas a fin de reducir el dolor, o la administración de analgésicos antes del cuidado de la herida o del cambio de apósito. Se administran en forma apropiada los analgésicos prescritos. Se da tiempo suficiente para que el analgésico tenga efecto antes de iniciar el procedimiento.	El dolor es una experiencia subjetiva influida por experiencias pasadas. El cuidado de la herida y los cambios de apósito pueden causar dolor en algunos pacientes.
7. Se coloca un contenedor o bolsa para desechos en una ubicación conveniente para su uso durante el procedimiento.	Tener a la mano un contenedor para desechos significa que los apósitos sucios pueden desecharse con facilidad, sin la diseminación de microorganismos.
8. Se ajusta la cama a una altura de trabajo cómoda, por lo común a la altura del codo del enfermero/a (VISN 8, 2009).	Colocar la cama a una altura apropiada evita el esfuerzo sobre la espalda y los músculos.
9. Se coloca al paciente en una posición cómoda que permita fácil acceso a la región de la herida. Se coloca al paciente de forma tal que la solución de irrigación fluya de la parte menos contaminada a la más contaminada de la herida. Se utiliza un cobertor para cubrir cualquier región expuesta diferente a la de la herida. Se coloca un protector impermeable por debajo del sitio de la herida.	La posición del paciente y el uso de un cobertor proporcionan comodidad y mantienen caliente al paciente. El protector impermeable protege la superficie subyacente.
10. El enfermero/a se coloca bata, cubrebocas y protección ocular, si está indicado.	El uso de equipo de protección personal, como batas, cubrebocas y protección ocular son parte de las precauciones estándar.
11. Se coloca un recipiente graduado por debajo de la válvula de salida del drenaje. **Sin contaminar la válvula de salida, se retira la tapa.** El dispositivo se expande por completo conforme se llena de aire. **Se vacía por completo el contenido del recipiente en el contenedor (fig. 2). Se utiliza una gasa para limpiar la válvula de salida. Se comprime por completo el dispositivo, uniendo las porciones superior e inferior con las manos. Se mantiene la compresión estrecha mientras se coloca la tapa (fig. 3).**	Vaciar el drenaje permite la medición precisa. La limpieza de la válvula de salida reduce el riesgo de contaminación y ayuda a prevenir la diseminación de microorganismos. Comprimir el dispositivo restablece la presión negativa.



FIGURA 2 Vaciado del drenaje Hemovac en un contenedor graduado.



FIGURA 3 Se comprime el drenaje Hemovac y se coloca la tapa.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
12. Se verifica la permeabilidad del equipo. **Se asegura que los tubos no están torcidos o doblados.**	Un sistema permeable de tubos, sin torceduras o dobleces asegura el drenaje apropiado de la herida.
13. Se fija el drenaje Hemovac a la bata del paciente por debajo de la herida con un pasador de seguridad, **asegurando que no haya tensión sobre los tubos.**	La fijación del drenaje evita las lesiones al paciente y el retiro accidental del drenaje.
14. Se realiza medición cuidadosa y se registran las características, color y cantidad de la secreción drenada. Se desecha la secreción con base en las políticas locales.	El registro favorece la continuidad de la atención y la comunicación. Desechar de manera apropiada el material peligroso biológico-infeccioso reduce el riesgo de transmisión de microorganismos.
15. El enfermero/a se pone guantes limpios. Si se han colocado nuevos apósitos en el sitio del drenaje, el procedimiento se lleva a cabo como se describe en la Competencia 8-1. Se limpia el material de sutura con gasa húmeda con solución salina isotónica. Se seca el material de sutura con gasa antes de colocar un nuevo apósito.	La colocación de apósitos protege el sitio. La limpieza y secado del material de sutura evita la proliferación de microorganismos.
16. Si el drenaje está expuesto, se observa el material de sutura que lo fija a la piel. Se buscan signos de tracción, desgarro, hinchazón o infección de la piel circundante. Se limpia con gran cuidado el material de sutura con una grasa prehumedecida con solución salina isotónica y se seca con una gasa limpia. Se aplica protector cutáneo a la piel circundante, si es necesario.	La detección temprana de los problemas favorece una intervención rápida y evita las complicaciones. La limpieza suave y el secado no permiten la proliferación de microorganismos. El protector cutáneo evita la irritación de la piel y la maceración.
17. El enfermero/a se quita los guantes y los desecha. Se retira todo el equipo; se coloca al paciente en posición cómoda, se elevan los barandales y se baja la posición de la cama.	Registrar la fecha y hora permite la comunicación y muestra apego al plan de atención. La colocación apropiada del paciente y de la cama favorece la seguridad y comodidad.
 18. Se retira el equipo de protección personal adicional, si se utilizó. Realizar la higiene de las manos.	Quitar el equipo apropiadamente reduce el riesgo de transmisión de infecciones y de contaminación por otros artículos. La higiene de las manos previene la propagación de microorganismos.
19. Se verifica el estado del drenaje al menos cada 4 horas. Puede ser necesario revisarlo con mayor frecuencia si la herida es más compleja o los apósitos se saturan con rapidez.	Verificar los drenajes asegura el funcionamiento apropiado y la detección temprana de problemas. Revisar los apósitos asegura que se valoran los cambios en el estado del paciente y que se llevan a cabo intervenciones oportunas para evitar complicaciones.

EVALUACIÓN

El resultado se satisface cuando el paciente muestra un drenaje de Hemovac permeable e intacto con una herida sin contaminación ni traumatismo. El paciente expresa poco o ningún dolor o molestia. Otros resultados que son apropiados pueden incluir: el paciente muestra síntomas y signos de cicatrización progresiva de la herida, con medición precisa del líquido drenado, con la frecuencia necesaria con base en las políticas locales y la cantidad se registró como parte de la cuantificación de ingresos y excretas; el paciente expresa que comprende los motivos y la técnica para el cuidado del drenaje.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la ubicación de la herida y del drenaje, valoración de la herida y el sitio del drenaje, así como su permeabilidad. Se registra la presencia de secreción y las características de los apósitos viejos al momento del retiro. Se incluye el aspecto de la piel circundante. Se registra la limpieza del sitio del drenaje. Se registra cualquier cuidado cutáneo y apósito aplicado. Se registra el vaciado del drenaje y la compresión de la perilla. Se anota cualquier actividad educativa brindada al paciente o a la familia y cualquier reacción del paciente ante el procedimiento, lo que incluye el nivel de dolor del paciente y la eficacia de las intervenciones no farmacológicas o los analgésicos administrados. Se registra la cantidad y características de secreción obtenida en el registro de ingresos y excretas.

Ejemplo de registro

1/8/15 10:00 El drenaje Hemovac se encuentra ubicado en la extremidad inferior izquierda, expuesto al aire. El material de sutura se encuentra intacto; el sitio de salida del drenaje tiene color rosado sin eritema, edema o secreción. La piel circundante se encuentra sin edema, equimosis o eritema. El sitio de salida y el material de sutura se limpiaron con solución salina isotónica. Se vació el drenaje Hemovac obteniéndose 90 mL de secreción serosanguinolenta y se comprimió de nuevo.

—A. Serrano, RN

(*continúa*)

COMPETENCIA 8-10 CUIDADO DE UN DRENAJE HEMOVAC *(continuación)*

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *A un paciente se le colocó un drenaje Hemovac en la rodilla izquierda después de una intervención quirúrgica. Los registros indican que ha estado drenando secreción serosanguinolenta, 40 a 50 mL cada cambio de turno. Mientras se realiza la valoración inicial, se observa que la cámara recolectora está expandida por completo. El enfermero/a vacía el dispositivo y lo comprime para restablecer la presión negativa. Poco tiempo más tarde, se observa que la cámara nuevamente se encuentra expandida por completo:* se revisan los tubos en busca de torceduras u obstrucciones. Se revisa que el dispositivo no tenga roturas en la integridad de la cámara. Se asegura que la tapa se encuentra en su sitio y está cerrada. Se valoran los cambios en el estado del paciente. Se retiran los apósitos y se valora el sitio de la herida. Se asegura que no se ha desplazado el sistema de tubos de drenaje sobre la herida, exponiendo alguna perforación. Si es posible mantener la presión negativa, se notifica al médico de la situación y se registran las intervenciones en el expediente del paciente.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Cuando el paciente con un drenaje se encuentra listo para ambular, el drenaje se vacía y se comprime antes de iniciar la actividad. Se fija el drenaje a la bata del paciente por debajo de la herida, asegurándose que no existe tensión en el sistema de tubos. Se retira el drenaje excesivo, se mantiene la presión negativa y se evita el esfuerzo sobre la línea de sutura del drenaje.

COMPETENCIA 8-11 TRATAMIENTO DE HERIDAS CON PRESIÓN NEGATIVA

El tratamiento de la herida con presión negativa (THPN) o tratamiento tópico con presión negativa favorece la cicatrización de la herida y su cierre a través de la aplicación de presión negativa uniforme sobre el lecho de la herida. El tratamiento de la herida con presión negativa reduce el número de bacterias en ella y retira el exceso de líquido, al tiempo que proporciona un entorno húmedo para la cicatrización. La presión negativa produce tensión mecánica en los tejidos de la herida, estimulando la proliferación celular, el flujo sanguíneo hacia la herida y el crecimiento de nuevos vasos sanguíneos. Se aplica un apósito abierto de esponja en la herida. Se coloca un tubo fenestrado a través de la esponja, lo que permite la aplicación de presión negativa. El apósito y la porción distal del tubo se cubren con un apósito transparente, oclusivo, permeable al aire que crea un sello que permite la aplicación de la presión negativa. Se retira el exceso de líquido de la herida a través del sistema de tubos y también mantiene unidos los bordes de la misma. Véase fig. 1 para ver un ejemplo de los componentes de un sistema de THPN.



FIGURA 1 Ejemplo de los componentes de un sistema THPN. (Tomado de Hess, C. (2013). *Clinical guide to skin & wound care* (7th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, p. 482 and 484.)

El tratamiento de la herida con presión negativa se utiliza para el tratamiento de varias heridas agudas o crónicas, con secreción intensa, que no cicatrizan o que lo hacen con lentitud. Ejemplos de tales heridas incluyen úlceras por presión, úlceras arteriales, venosas o diabéticas, dehiscencia de heridas quirúrgicas, heridas infectadas, injertos cutáneos y sitios de quemaduras. Este método no se considera adecuado en presencia de hemorragia activa, en heridas con exposición de vasos sanguíneos, de nervios o de vísceras; heridas con tejido neoplásico, presencia de tejidos secos o necróticos

o con fístulas de origen desconocido (Hess, 2013; Martindell, 2012; Preston, 2008; Thompson, 2008). Se recomienda precaución en situaciones en las cuales no se ha eliminado la presión sobre los tejidos, tratamiento anticoagulante, mal estado nutricional y tratamiento inmunodepresor (Martindell, 2012; Preston, 2008). Los candidatos deberían evaluarse si presentan trastornos de coagulación preexistentes, uso de anticoagulantes y otros medicamentos que prolongan los tiempos de coagulación como el ácido acetil salicílico o ginko biloba (Malli, 2005; Preston,2008). Este tipo de apósito se cambia cada 48 a 72 horas, lo que depende de las especificaciones del fabricante y de las indicaciones médicas. Las heridas infectadas pueden requerir cambio de apósitos cada 12 a 24 horas. A continuación se describe el procedimiento para el tratamiento con vacío. Existen varios fabricantes de sistemas de tratamiento de heridas con presión negativa. **El enfermero/a debe estar familiarizado con los componentes, los procedimientos relacionados y el sistema particular en uso.**

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La aplicación de la terapia de la herida con presión negativa no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la aplicación de la terapia de la herida con presión negativa puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Unidad de presión negativa
- Recipiente de evacuación/obtención
- Apósito de esponja para tratamiento con vacío
- Cinta adhesiva para tratamiento con vacío
- Gasas estériles
- Equipo de irrigación estéril, lo que incluye recipiente, contenedor para irrigación y jeringa de irrigación
- Solución de irrigación estéril, según lo indique el médico, entibiada a la temperatura corporal
- Contenedor de desechos para la eliminación de materiales contaminados
- Guantes estériles (dos pares)
- Tijeras estériles
- Guantes desechables, limpios
- Bata, cubrebocas, protección ocular
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado
- Tijeras estériles
- Protector impermeable y cobertor
- Equipo TRAC Pad
- Protectores cutáneos

VALORACIÓN INICIAL

Se confirman las indicaciones médicas para la aplicación de tratamiento con presión negativa. Se verifica el expediente del paciente y se revisan las medidas terapéuticas actuales y medicamentos que recibe el paciente que pudieran constituir una contraindicación para el procedimiento. Se valora la situación a fin de establecer si existe la necesidad de cambio de apósitos. Se confirma cualquier indicación médica relevante relacionada con el cuidado de la herida y el plan de atención de enfermería. Se valora el nivel de comodidad del paciente y la necesidad de administrar analgésicos antes de realizar el cuidado de la herida. Se verifica si el paciente ha experimentado dolor relacionado con cambios previos de apósitos y la eficacia de las intervenciones utilizadas para reducir el dolor. Se revisa que el apósito actual esté intacto. Se valora la presencia de secreción excesiva, hemorragia o saturación del apósito. Se revisa la herida y los tejidos circundantes. Se valora la ubicación, aspecto y etapa de la herida, presencia de secreción y tipos de tejidos presentes en la herida. Se mide el tamaño de la herida. Se anota la etapa del proceso de cicatrización y las características de la secreción. También se valora la piel circundante en cuanto a color, temperatura, edema, equimosis o maceración.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado sería alteración de la integridad cutánea. Otros diagnósticos de enfermería que pueden ser apropiados o requerir de esta competencia pueden incluir:

- Ansiedad
- Dolor agudo
- Alteración de la integridad de los tejidos
- Alteración de la imagen corporal
- Conocimiento deficiente

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se aplica tratamiento con presión negativa a la herida sin contaminar el área de la herida y sin causar traumatismo a la misma y el paciente no experimenta dolor o molestias. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen: el dispositivo de vacío funciona en forma correcta; se mantiene la presión indicada en forma apropiada a lo largo del tratamiento y la herida muestra progresión en la cicatrización.

(*continúa*)

COMPETENCIA 8-11 TRATAMIENTO DE HERIDAS CON PRESIÓN NEGATIVA *(continuación)*

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Revisión de las indicaciones médicas en cuanto a la aplicación de presión negativa, lo que incluye los ajustes de presión para el dispositivo. Reunir los suministros necesarios.	La revisión de las órdenes médicas y del plan de atención valida que se realice el procedimiento correcto en el paciente correcto. La preparación favorece la administración eficiente del tiempo y un método organizado para realizar la actividad.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitan errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Se reúnen los suministros necesarios y se llevan al lado de la cama manteniéndolos al alcance.	La organización facilita la realización de la tarea.
5. Cerrar las cortinas alrededor de la cama y cerrar la puerta de la habitación, si es posible. Explicar al paciente lo que se está haciendo y por qué se va a realizar.	Esto asegura la privacidad del paciente. Las explicaciones alivian la ansiedad y facilitan la cooperación.
6. Se valora al paciente para conocer la necesidad de intervenciones no farmacológicas a fin de reducir el dolor con la administración de analgésicos antes del cambio de apósitos. Se administran en forma apropiada los analgésicos prescritos y se permite que pase tiempo suficiente para lograr su efecto, antes de iniciar el procedimiento.	El dolor es una experiencia subjetiva que se ve influida por experiencias pasadas. El cuidado de la herida y los cambios de apósitos pueden causar dolor en algunos pacientes.
7. Se ajusta la cama a una altura de trabajo cómoda, por lo común a la altura de los codos del enfermero/a (VISN 8, 2009).	Colocar la cama a una altura apropiada evita el esfuerzo muscular y de la espalda.
8. Se ayuda al paciente a colocarse en una posición cómoda que facilite el acceso a la herida. Se coloca al paciente de forma tal que la solución limpiadora o de irrigación fluya del extremo menos contaminado al más contaminado. Se expone el área y se cubre al paciente con un cobertor, si es necesario. Se coloca un protector impermeable por debajo del área de la herida.	Colocar al paciente en forma apropiada y el uso de un cobertor proporciona comodidad y mantienen caliente al paciente. La gravedad dirige el flujo del líquido desde la zona menos contaminada a la más contaminada. El protector impermeable protege la ropa de cama.
9. Se coloca un contenedor o una bolsa para desechos en una ubicación conveniente para su uso durante el procedimiento.	Tener a la mano un contenedor para desechos implica que los apósitos sucios pueden eliminarse con facilidad, sin la diseminación de microorganismos.
10. Utilizando técnica estéril, se prepara un campo estéril y se colocan todos los suministros necesarios para el procedimiento. Se vierte solución estéril para irrigación tibia en el contenedor estéril.	La preparación adecuada asegura que los suministros se encuentran al alcance y se conserva la esterilidad. La solución tibia puede ocasionar menos molestias.
11. El enfermero/a se pone bata, cubrebocas y protección ocular.	El equipo de protección personal es parte de las *precauciones estándar.* La bata protege la ropa del enfermero/a de la contaminación si ocurren salpicaduras. Las lentes protectoras protegen las mucosas oculares del contacto con la solución de irrigación.
12. El enfermero/a se pone guantes limpios. Retira con cuidado y suavidad los apósitos. Si hay resistencia utiliza un solvente con silicona para ayudar a retirar la cinta adhesiva. **Se registra el número de piezas de esponja retiradas de la herida. Se compara con el número registrado en el cambio previo de apósitos.**	Los guantes protegen al enfermero/a de la manipulación de apósitos contaminados. Un solvente con silicona permite el retiro fácil, rápido e indoloro sin los problemas relacionados con la lesión cutánea (Denyer, 2011; Benbow, 2011). Contar el número de piezas de esponja asegura el retiro de todas las piezas durante el cambio de apósitos.
13. Desechar los apósitos en el contenedor. El enfermero/a se retira los guantes y los coloca en el contenedor de desechos.	Desechar en forma apropiada los apósitos y los guantes utilizados evita la diseminación de microorganismos.
14. El enfermero/a se pone guantes estériles. Utilizando técnica estéril se irriga la herida (*v.* Competencia 8-4).	La irrigación retira la secreción y residuos de la herida.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
15. Se limpia el área que rodea la piel con solución salina isotónica. Se seca la piel circundante con una gasa estéril.	La humedad proporciona un medio de cultivo para la proliferación de microorganismos.
16. Se volara el aspecto de la herida, la etapa, presencia de escara, de tejido de granulación, epitelización, formación de túneles, necrosis, trayectos y secreción. Se valora el aspecto del tejido circundante. Se mide la herida. Véase Revisión de los fundamentos 8-3.	Esta información proporciona evidencia con respecto al proceso de cicatrización de la herida y la presencia de infección.
17. **Se cubre la piel intacta que rodea la piel con un protector cutáneo y se permite que seque bien.**	Un protector cutáneo proporciona una barrera contra la irritación y maceración.
18. **Utilizando tijeras estériles se corta la esponja de acuerdo con las medidas de la herida. No se corta sobre la herida.** Podría ser necesario colocar más de una pieza de esponja si la primera pieza se corta demasiado pequeña. Se coloca con cuidado la esponja en la herida. **Se asegura el contacto entre las esponjas si se requiere más de una pieza. Se anota el número de piezas de esponjas colocadas en la herida.**	La técnica aséptica mantiene la esterilidad de los objetos que se ponen en contacto con la herida. La esponja ocupa la herida pero no cubrirá la piel circundante intacta. Algunos fragmentos de esponja pueden caer en el interior de la herida si el corte se realiza sobre ésta. El contacto entre esponja y esponja permite la distribución uniforme de la presión negativa. Se registran todas las piezas de esponja para asegurar el retiro de todas en el siguiente cambio de apósitos.
19. Se recorta y se coloca la cubierta para creación de sello de vacío. Cubrir el apósito de esponja y 3 a 5 cm adicionales de tejido intacto alrededor de la herida. La cubierta puede cortarse en múltiples piezas para una manipulación más fácil.	El dispositivo oclusivo de vacío es permeable al aire. La cubierta proporciona un sello, lo que permite la aplicación de presión negativa.
20. Se elige un sitio apropiado para la aplicación del TRAC Pad.	El TRAC Pad se coloca en la donde se espera la presencia de una mayor cantidad de líquido y un drenaje óptimo. Se evita la colocación sobre prominencias óseas o en pliegues de tejido.
21. Se sostiene la cubierta y se realiza un orificio de 2 cm. Se aplica el TRAC Pad (fig. 2). Se retira el contenedor de vacío de su empaque y se introduce en la unidad de tratamiento con vacío hasta que queda ajustado en su sitio. Se conecta el sistema de tubos de TRAC Pad al contenedor (fig. 3) y se verifica que las pinzas en cada tubo estén abiertas. Se enciende la unidad de vacío y se eligen los ajustes de tratamiento prescritos.	Un orificio en la cubierta permite la extracción de líquidos o exudado. El contenedor proporciona un sitio para la obtención de la secreción.



FIGURA 2 Aplicación del TRAC Pad.



FIGURA 3 Conexión del sistema de tubos al contenedor.

(*continúa*)

COMPETENCIA 8-11 TRATAMIENTO DE HERIDAS CON PRESIÓN NEGATIVA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
22. **Se valoran los apósitos para asegurar la integridad del sello. Los apósitos deben colapsarse y contraerse a la esponja y a la piel con la aplicación de presión.**	La reducción del tamaño confirma que existe un buen sello, lo que permite la aplicación precisa de la presión y del tratamiento.
23. El enfermero/a se quita y desecha los guantes.	Desechar de manera apropiada los guantes evita la diseminación de microorganismos.
24. Etiquetar el apósito con fecha y hora. Se retira todo el equipo restante; se coloca al paciente en una posición cómoda, con los barandales elevados y la cama en una posición más baja.	Registrar la fecha y hora permite la comunicación y muestra apego al plan terapéutico. La posición apropiada del paciente y de la cama favorece la seguridad y comodidad.
 25. Retirar el equipo de protección personal. Realizar la higiene de las manos.	Verificar los apósitos asegura la valoración de los cambios en el estado del paciente y la aplicación de intervenciones oportunas para evitar complicaciones.
26. Se revisan todos los apósitos en cada cambio de turno. Podría ser necesario realizar verificaciones más frecuentes de heridas más complejas o si los apósitos se saturan con rapidez.	Verificar los apósitos asegura la valoración de los cambios en el estado del paciente y la aplicación de intervenciones oportunas para evitar complicaciones.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se satisface cuando la aplicación de presión negativa a la herida se lleva a cabo sin contaminar el área de la herida, sin causar traumatismo a la misma y sin causar dolor o molestias al paciente. Además, el dispositivo debe funcionar de manera correcta; se mantienen la presión e indicaciones apropiadas a lo largo del tratamiento y la herida muestra datos de progresión en la cicatrización.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la valoración de la herida, lo que incluye la evidencia de tejido de granulación, presencia de tejido necrótico, etapa de la lesión (si es apropiado) y las características de la secreción. Se incluye el aspecto de la piel circundante. Se registra la limpieza o irrigación de la herida y la solución utilizada. Se registra la aplicación de presión negativa a la herida, anotando los ajustes de presión, permeabilidad y el sello creado con los apósitos. Se describe el color y las características de la secreción presente en la cámara recolectora. Se registra cualquier actividad educativa pertinente para el paciente y familiares y cualquier acción del paciente ante el procedimiento, lo que incluye la presencia de dolor y la eficacia o ineficacia de las intervenciones para tratamiento del dolor.

Ejemplo de registro

4/5/15 08:00 Apósito para aplicación del tratamiento con presión negativa intacto, conservando buen sellado, el sistema de vacío es permeable con ajuste de presión a 50 mm Hg. En la cámara recolectora y en los tubos se observa secreción purulenta, sanguinolenta. El tejido circundante se encuentra sin edema, sin eritema o equimosis y no hay datos de irritación. El paciente expresa comprensión de las limitaciones de movimiento relacionadas con la aplicación del sistema.
—B. Castro, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Mientras se valora a un paciente, el enfermero/a observa que el sello entre el apósito transparente y la esponja y la piel no está bien ajustado:* se verifican los apósitos, las conexiones de los tubos y la inserción a la cámara recolectora para asegurar que no existen fugas. Si hay una fuga en el apósito transparente, no se está aplicando la presión apropiada de la herida. La aplicación de un apósito transparente adicional podría corregir la fuga. Si esto no corrige la fuga cambiar el apósito.
- *El paciente expresa dolor agudo cuando está en operación el sistema de vacío:* se valora al paciente en busca de otros síntomas, se toman los signos vitales, se valora la herida y el dispositivo de vacío para asegurar su funcionamiento apropiado. Se reportan los datos al médico tratante y se registra el evento en el expediente del paciente. Se administran analgésicos según esté indicado y se continúa con el tratamiento de la herida o se modifica, según esté indicado.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- De manera inicial, cambiar el vendaje de la herida 48 horas después de comenzar el tratamiento, y luego dos a tres veces por semana en las heridas que no presenten infección, como lo indique la respuesta de la herida a la intervención (Baranoski & Ayello, 2012). Cambiar el vendaje a tiempo para permitir que los otros miembros del equipo de cuidado de la salud valoren la herida.
- Vigilar las heridas infectadas con frecuencia; es posible que no se requiera cambiar los apósitos con más frecuencia que cada 48 a 72 horas (Hess, 2013).

- Medir y registrar la cantidad de drenaje con cada cambio como parte del registro de ingresos y salidas.
- Revisar el nivel líquido del recipiente con periodicidad. Según el dispositivo específico en uso, reemplazar el recipiente cuando se llene o esté próximo a llenarse.
- Permanecer alerta ante la activación de las alarmas audible y visual del dispositivo de vacío para alertar al enfermero/a de posibles problemas, como una inclinación del dispositivo mayor de 45 grados, el recipiente completamente lleno, una fuga de aire por el vendaje, o un desplazamiento del recipiente.
- La THPN debe operar 24 horas por día. No debe cerrarse por más de dos horas en un período de 24 horas. Cuando la THPN se reinicie, irrigar la herida por orden médica o política de la institución, y aplicar un nuevo vendaje para la THPN.
- Cuando se produce la maceración de la piel circundante por debajo del vendaje oclusivo, se la puede tratar mediante la colocación de un apósito para que sirva de barrera y protección por debajo del vendaje transparente para proteger la piel. Verificar las políticas de la institución como sea necesario.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

TERAPIA DE LA HERIDA CON PRESIÓN NEGATIVA Y PERSPECTIVAS DEL PACIENTE

Debido a que la piel es un órgano sensorial y desempeña un papel importante en la comunicación con otros y en la autoimagen, las heridas y las úlceras por presión requieren adaptación emocional y física. Aunque el estrés y la adaptación varían en gran medida entre los individuos, los estresantes emocionales reales y potenciales son habituales en todos los pacientes con heridas. También son una fuente de estrés los tratamientos relacionados con el cuidado de las heridas. Estos factores estresantes impactan la calidad de vida del paciente y de los cuidadores e incluyen dolor, ansiedad, miedo, actividades de la vida diaria, y cambios en la imagen corporal.

Investigación relacionada

Bolas, N., & Holloway, S. (2012). Negative pressure wound therapy: A study on patient perspectives. *Wound Care, 17*(3 Suppl), S30-S35.

Este estudio observacional exploró la experiencia vivida por los pacientes que usaron la THPN. Los participantes usaron la THPN durante un mínimo de 4 semanas. Las entrevistas semiestructuradas se transcribieron e investigaron los temas comunes de las experiencias de los participantes. Los tres temas más comunes se identificaron como sensación alterada de sí mismos, una nueva cultura de la tecnología y llevar una vida restringida. Los autores establecieron que los temas vinculados con una sensibilidad alterada de sí mismos y de llevar una vida restringida coincidieron con los de otros estudios sobre el cuidado de las heridas. Se identificaron barreras como el manejo de las dificultades técnicas y el impacto de la tecnología en las cuestiones prácticas de la vida diaria.

Relevancia para la práctica de la enfermería

Usar el mejor tratamiento para una herida o úlcera por presión es importante. Sin embargo, puede que el mejor tratamiento no produzca la mejor experiencia en el paciente si las necesidades emocionales de éste no se satisfacen. Los enfermeros/as necesitan ser holísticos en su acercamiento con los pacientes que reciben cuidados de la herida y estar conscientes de las experiencias del paciente en relación con cualquier tratamiento prescrito para el cuidado de la herida y de las úlceras por presión. Las intervenciones, como la capacitación, apoyo y aliento del paciente, pueden fomentar la esperanza y reducir la ansiedad del enfermo.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 8-12 RETIRO DE SUTURAS

Las suturas para piel se utilizan para mantener unidos la piel y los tejidos. El material de sutura puede ser seda negra, material sintético o alambre fino. El **material de sutura** se retira cuando se ha desarrollado suficiente fuerza tensil para mantener unidos los bordes de la herida durante la cicatrización. El marco de tiempo varía dependiendo de la edad del paciente, estado nutricional y ubicación de la herida. Con frecuencia, una vez que se retira el material de sutura de la piel, se colocan cintas adhesivas a través de la herida para brindar apoyo adicional conforme avanza la cicatrización. El retiro de material de sutura puede realizarlo el médico o el enfermero/a siguiendo una indicación médica.

(*continúa*)

COMPETENCIA 8-12 RETIRO DE SUTURAS *(continuación)*

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La extracción de las suturas quirúrgicas no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la extracción de las suturas quirúrgicas puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Equipo para retiro de material de sutura o pinzas y tijeras
- Gasa
- Sustancia para limpieza de heridas, de acuerdo a las políticas locales
- Guantes desechables limpios
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado
- Tiras adhesivas para cierre de heridas
- Protector cutáneo

VALORACIÓN INICIAL

Se revisa la incisión quirúrgica y el tejido circundante. Se valora el aspecto de la herida en cuanto a la cercanía de los bordes de la misma, color de la herida en el área circundante, presencia de secreción en la herida tomando nota del color, volumen y dolor así como la búsqueda de datos de dehiscencia. Se registra la etapa de cicatrización y las características de cualquier secreción. Se valora la piel circundante en cuanto a color, temperatura, edema, maceración o equimosis.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Un diagnóstico apropiado puede incluir:

- Conocimiento deficiente
- Alteración de la integridad cutánea
- Riesgo de infección

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se retira el material de sutura quirúrgica sin contaminación del área de la herida, sin causar traumatismo a la misma y sin ocasionar molestias o dolor al paciente. Otros resultados adicionales que podrían ser apropiados incluyen: el paciente permanece sin complicaciones que podrían retrasar la recuperación y el paciente expresa en forma verbal que comprende el procedimiento.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Revisión de las órdenes médicas para retiro del material de sutura. Se reúnen los suministros necesarios.	La revisión de las órdenes médicas y del plan de enfermería valida la atención y la realización del procedimiento correcto en el paciente correcto.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitan la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Se reúnen los suministros necesarios y se llevan al lado de la cama manteniéndolos al alcance.	La organización facilita la realización de la tarea.
5. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y se cierra la puerta de la habitación, si es posible. Se explica al paciente lo que se llevará a cabo y por qué se va a realizar. Se informa al paciente que el retiro del material de sutura causa una sensación de tracción y puede ser un poco molesto.	Esto asegura la privacidad del paciente. Las explicaciones disminuyen la ansiedad y facilitan la cooperación.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
6. Se valora al paciente en busca de la posible necesidad de intervenciones no farmacológicas para reducir el dolor o bien la administración de analgésicos antes del procedimiento. Se administran de manera apropiada los analgésicos prescritos. Se permite que pase tiempo suficiente para que los analgésicos tengan efecto.	El dolor es una experiencia subjetiva que se ve influida por experiencias pasadas. Algunos pacientes refieren dolor con los cuidados de la herida y los cambios de apósitos.
7. Se coloca un contenedor de desechos en una ubicación conveniente para su utilización durante el procedimiento.	Tener a la mano un contenedor de desechos significa que los apósitos sucios pueden desecharse con facilidad, sin la diseminación de microorganismos.
8. Se ajusta la cama a una altura de trabajo cómoda, por lo común a la altura de los codos del enfermero/a (VISN 8, 2009).	Colocar la cama a la altura apropiada evita el esfuerzo muscular y de la espalda.
9. Se ayuda al paciente a colocarse en una posición cómoda que permita el acceso fácil a la región de la herida. Se utiliza un cobertor para cubrir cualquier región expuesta diferente a la herida. Se coloca una cubierta protectora impermeable por debajo del sitio de la herida.	La posición del paciente y el uso de cobertores proporcionan comodidad y mantienen caliente al paciente. El protector impermeable protege las superficies subyacentes.
10. El enfermero/a se pone guantes limpios. Se retiran con cuidado y suavidad los apósitos sucios. Si hay resistencia, se utiliza un solvente con silicona para ayudar a retirar la cinta adhesiva. Si alguna parte del apósito permanece unida a la piel, se utilizan pequeñas cantidades de solución salina estéril para aflojar y retirar la cinta adhesiva. Se revisa el área de la incisión (fig. 1).	Los guantes protegen al enfermero/a de la manipulación de apósitos contaminados. El retiro cuidadoso de los apósitos es más cómodo para el paciente y asegura que no se retire de manera accidental algún drenaje. El solvente con silicona permite el retiro fácil, rápido e indoloro sin los problemas relacionados con la lesión cutánea (Denyer, 2011; Benbow, 2011). La solución salina isotónica humedece los apósitos para un retiro más fácil y reduce el daño y dolor.
11. Se limpia la incisión utilizando gasa y un limpiador para la herida, con base en las políticas y procedimientos locales.	La limpieza de la incisión evita la diseminación de microorganismos y la contaminación de la herida.
12. Utilizando una pinza, se sujeta el nudo del primer material de sutura y se eleva con suavidad, separándolo de la piel.	La elevación del nudo del material de sutura evita la lesión accidentada de la herida o de la piel al momento del corte.
13. Utilizando tijeras, se corta un extremo del material de sutura por debajo del nudo, cerca de la piel (fig. 2). Se sujeta el nudo con pinzas y se aplica tracción en el material de sutura a través de la piel. **Se evita la tracción sobre la porción visible del material de sutura a través del tejido.**	Al aplicar tracción al material de sutura desde el sitio del corte se reduce el riesgo de contaminación de la incisión y la infección resultante.
14. Se retira todo el material de sutura, asegurándose que los bordes de la herida se encuentran cicatrizados. En caso de que exista material de sutura residual, se retira, según esté indicado. Se desecha el material de sutura con base en las políticas locales.	Retirar la totalidad del material de sutura permite la inspección de la herida, mientras que dejar material de sutura colocado favorece la cicatrización continua si los bordes no están aproximados en su totalidad. Se siguen las *precauciones estándar* para desechar el material de sutura.



FIGURA 1 Herida con material de sutura.



FIGURA 2 Una vez que se han puesto los guantes, se aplica tracción al material de sutura con la pinza y se corta el material de sutura con tijeras estériles.

(*continúa*)

COMPETENCIA 8-12 RETIRO DE SUTURAS *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
15. Si se aplican cintas adhesivas a la herida, se coloca protector cutáneo a la piel de alrededor de la incisión. **No se aplica sobre la incisión.** Se aplican cintas adhesivas sobre la herida (fig. 3). Se tiene cuidado al manipular las tiras adhesivas en el lado del papel protector.	El protector cutáneo favorece la adherencia de las tiras adhesivas y evita la irritación cutánea. Las cintas adhesivas proporcionan apoyo adicional para que la herida continúe cicatrizando. Manipular el papel protector evita la contaminación de la herida.



FIGURA 3 Aplicación de cinta adhesiva microporosa sobre la herida.

16. Se aplican los apósitos, dependiendo de las indicaciones médicas y de las políticas locales.	La colocación de un nuevo apósito protege la herida. En algunas instituciones se recomienda dejar la herida expuesta.
17. El enfermero/a se pone los guantes y los desecha. Se retira todo el equipo restante; se coloca al paciente en una posición cómoda, con los barandales elevados y la cama en posición más baja.	El retiro apropiado de los guantes evita la diseminación de microorganismos. La posición adecuada de la cama y del paciente favorece la seguridad y comodidad.
 18. Se retira el equipo de protección personal adicional, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.
19. Se valora la herida en cada cambio de turno. Podría ser necesario realizar revisiones más frecuentes si la herida es más compleja.	La revisión de la herida asegura la detección temprana de problemas. La verificación de la herida o de los apósitos asegura que se valoran los cambios en el estado del paciente y que se realizan intervenciones oportunas para evitar complicaciones.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se satisface cuando el paciente muestra una incisión limpia, seca e intacta, sin la presencia de material de sutura; el área de la incisión se encuentra sin traumatismos o infección; el paciente expresa poca o ninguna incomodidad o dolor y expresa comprensión del procedimiento.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la ubicación de la incisión y la valoración del sitio. Se incluye el aspecto de la piel circundante. Se registra la limpieza de la herida y el retiro del material de sutura. Registrar cualquier curación cutánea y apósito aplicado, si es apropiado. Se registra cualquier capacitación pertinente para el paciente y para la familia y cualquier reacción del paciente ante el procedimiento, lo que incluye nivel del dolor y eficacia de las intervenciones no farmacológicas o de los analgésicos, si se administraron.

Ejemplo de registro

3/4/15 18:00 La herida quirúrgica en la región inferoexterna de la pierna derecha parece haber cicatrizado. Los bordes de la incisión se encuentran aproximados, sin eritema, edema, equimosis o secreción. La piel se encuentra tibia y de color rosado. Se retira el material de sutura sin dificultad; se aplicó protector cutáneo a la piel que rodea a la incisión y se aplicaron cintas adhesivas sobre la herida. Se indica al paciente los cuidados que debe tener con la herida y lo que se espera de la colocación de cinta adhesiva sobre la herida; el paciente y la esposa expresaron comprensión de la información y realizaron algunas preguntas.

—L. Domínguez, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El material de sutura se encuentra cubierto por sangre seca o secreciones, lo que hace difícil el retiro:* se humedece una gasa estéril con solución salina estéril y se humedece con suavidad la zona antes del retiro del material de sutura.
- *Se observa resistencia cuando se intenta retirar el material de sutura a través de los tejidos:* se utiliza un movimiento suave, continuo, para retirar el material de sutura; si hay resistencia, no se usa fuerza excesiva. Se reporta el caso al médico tratante y se registra el evento en el expediente del paciente.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Se pide al paciente que aplique presión a las heridas torácicas o abdominales durante las actividades, como el cambio de posición, ambulación, tos y estornudos. Esto proporciona mayor apoyo para la piel y tejidos subyacentes y puede disminuir la incomodidad.

COMPETENCIA 8-13 EXTRACCIÓN DE GRAPAS QUIRÚRGICAS

Las grapas quirúrgicas están elaboradas de acero inoxidable y se utilizan para mantener unidos los tejidos y la piel. Las grapas disminuyen el riesgo de infección y permiten el cierre más rápido de la herida. Las **grapas quirúrgicas** se retiran cuando se ha desarrollado suficiente fuerza tensil para mantener unidos los bordes durante el proceso de cicatrización. El tiempo necesario para el retiro varía dependiendo de la edad del paciente, estado nutricional y ubicación de la herida. Una vez que se han retirado las grapas quirúrgicas, se aplican cintas adhesivas sobre la herida para mantener aproximados los bordes cutáneos conforme continúa la cicatrización. El retiro de las grapas quirúrgicas puede realizarlo el médico tratante o el enfermero/a, siguiendo las indicaciones médicas.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La extracción de las grapas quirúrgicas no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la extracción de las grapas quirúrgicas puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Pinza para extracción de grapas
- Gasa
- Limpiador para la herida, con base en las políticas locales
- Guantes limpios desechables
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado
- Cinta adhesiva para cierre de la herida
- Protector cutáneo

VALORACIÓN INICIAL

Se revisa la incisión quirúrgica y el tejido circundante. Se valora el aspecto de la herida en cuanto a aproximación de los bordes, color de la herida y del área circundante y signos de dehiscencia. Se toma nota de la etapa del proceso de cicatrización y de las características de cualquier secreción. Se valora la piel circundante en cuanto a color, temperatura y presencia de edema o equimosis.

DIAGNOSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Un diagnóstico de enfermería apropiado puede incluir:

- Alteración de la integridad cutánea
- Dolor agudo
- Retraso en la recuperación después de intervención quirúrgica

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

Se satisface el resultado esperado cuando se retiran las grapas quirúrgicas sin contaminación del área de la herida, sin causar traumatismo a la misma y sin ocasionar dolor o incomodidad al paciente. Además, otros resultados que serían apropiados incluyen: el paciente permanece sin complicaciones que retrasen la recuperación y expresa en forma verbal que comprende el procedimiento.

(*continúa*)

COMPETENCIA 8-13 EXTRACCIÓN DE GRAPAS QUIRÚRGICAS *(continuación)*

IMPLEMENTACIÓN

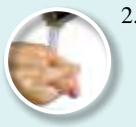
ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Revisión de las indicaciones médicas en cuanto a la extracción de grapas quirúrgicas. Reunir los suministros necesarios.	La revisión de las órdenes médicas y del plan de atención valida que se realice el procedimiento correcto en el paciente correcto.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de manos y el uso de EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitan la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Se reúnen los suministros necesarios y se llevan al lado de la cama manteniéndolos al alcance.	La organización facilita la realización de la tarea.
5. Cerrar las cortinas alrededor de la cama y cerrar la puerta de la habitación, si es posible. Se explica al paciente lo que se está haciendo y por qué se va a realizar.	Esto asegura la privacidad del paciente. Las explicaciones alivian la ansiedad y facilitan la cooperación.
6. Se valora al paciente para conocer la necesidad de intervenciones no farmacológicas para reducir el dolor con la administración de analgésicos antes del cambio de apósitos. Se administran en forma apropiada los analgésicos prescritos y se permite que pase tiempo suficiente para lograr su efecto, antes de iniciar el procedimiento.	El dolor es una experiencia subjetiva que se ve influida por experiencias pasadas. El cuidado de la herida y los cambios de apósitos pueden causar dolor en algunos pacientes.
7. Se coloca un contenedor de desechos en una ubicación conveniente para su uso durante el procedimiento.	Tener a la mano un contenedor para desechos implica que los apósitos sucios pueden eliminarse con facilidad, sin la diseminación de microorganismos.
8. Se ajusta la cama a una altura de trabajo cómoda, por lo común a la altura de los codos del enfermero/a (VISN 8, 2009).	Colocar la cama a una altura apropiada evita el esfuerzo muscular y de la espalda.
9. Se ayuda al paciente a colocarse en una posición cómoda que permita fácil acceso a la herida. Se utiliza un cobertor para cubrir cualquier área expuesta con excepción de la herida. Se coloca un protector impermeable por debajo del sitio de la herida.	Colocar al paciente en forma apropiada y el uso de un cobertor proporciona comodidad y mantienen caliente al paciente. El protector impermeable protege las superficies subyacentes.
10. El enfermero/a se pone guantes limpios. Retira con cuidado y suavidad los apósitos sucios. Si hay resistencia, utiliza un solvente con silicona para ayudar a retirar la cinta. Si alguna parte del apósito permanece fija a la piel, se utilizan pequeñas cantidades de solución salina estéril para ayudar a aflojar y retirar la cinta. Se revisa el área de la herida (fig. 1).	Los guantes protegen al enfermero/a de la manipulación de apósitos contaminados. El retiro cuidadoso de los apósitos es más cómodo para el paciente y asegura que no se retire algún drenaje en forma accidental. Un solvente con silicona permite el retiro fácil, rápido e indoloro de la cinta adhesiva sin los problemas relacionados con la lesión de la piel (Denyer, 2011; Benbow, 2011). La solución salina estéril humedece los apósitos para un retiro más fácil y reduce el daño a la piel y el dolor.



FIGURA 1 Incisión con grapas quirúrgicas.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. Se limpia la herida utilizando limpiador y gasa, con base en las políticas y procedimientos locales.	La limpieza de la herida evita la diseminación de microorganismos y la contaminación de la herida.
12. Se sujeta la pinza para extracción de grapas quirúrgicas (fig. 2). **Se coloca la pinza para extracción de grapas por debajo de la grapa que se va a retirar. Se cierra con firmeza la pinza.** La grapa se doblará en su porción media y los bordes se elevarán separándose de la piel.	El uso correcto de la pinza para extracción de grapas evita la lesión accidental a la herida y la contaminación de la incisión con la infección resultante.



FIGURA 2 Forma en que debe sujetarse la pinza para retirar grapas quirúrgicas.

13. Se retiran todas las grapas quirúrgicas, asegurándose que los bordes de la herida se encuentran cicatrizados. Si queda alguna grapa, se retira siguiendo las indicaciones médicas. Se desechan las grapas en un contenedor para instrumentos punzocortantes.	Retirar la totalidad de las grapas permite la revisión de la herida, mientras que dejar un número adecuado de grapas en su sitio favorece la cicatrización continua si los bordes no están aproximados por completo.
14. Si es necesario aplicar cinta adhesiva sobre la herida, se aplica protector cutáneo alrededor de la incisión. **No se aplica sobre la incisión.** Se aplican cintas adhesivas sobre la herida. Se tiene cuidado de manipular las cintas con la cubierta protectora.	Los protectores cutáneos favorecen la adherencia de las cintas adhesivas y evitan la irritación de la piel. Las cintas para cierre de la herida proporcionan apoyo adicional a la herida conforme continúa la cicatrización. La manipulación de las cintas adhesivas sobre la cubierta protectora evita la contaminación.
15. Se coloca nuevamente el apósito, dependiendo de las indicaciones médicas y de las políticas locales.	Un nuevo apósito protege la herida. Algunas políticas sugieren dejar la herida expuesta.
16. El enfermero/a se retira los guantes y los desecha. Se retira todo el equipo restante; se coloca al paciente en una posición cómoda, con los barandales elevados y la cama en una posición más baja.	El retiro apropiado de los guantes evita la diseminación de microorganismos. La posición adecuada de la cama del paciente favorece la seguridad y comodidad.
 17. Se retira el equipo de protección personal adicional, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.
18. Se valora la herida en cada cambio de turno. Podría ser necesario realizar revisiones más frecuentes si la herida es más compleja.	La revisión de la herida asegura la detección temprana de problemas. La verificación de la herida o de los apósitos asegura que se valoran los cambios en el estado del paciente y que se realizan intervenciones oportunas para evitar complicaciones.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se satisface cuando el paciente muestra una incisión limpia, seca y sin grapas quirúrgicas; la incisión se encuentra sin traumatismo o infección; el paciente expresa poca o ninguna incomodidad o dolor durante el retiro y expresa comprensión del procedimiento.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la ubicación de la incisión y la valoración del sitio. Se incluye el aspecto de la piel circundante. Se registra la limpieza del sitio y el retiro de las grapas quirúrgicas. Se registra cualquier cuidado de la piel y apósito aplicado, si es apropiado. Se registra cualquier capacitación pertinente al paciente y a la familia y cualquier reacción del paciente ante el procedimiento, lo que incluye nivel de dolor y eficacia de las intervenciones no farmacológicas o de los analgésicos, si se administraron.

(*continúa*)

COMPETENCIA 8-13 EXTRACCIÓN DE GRAPAS QUIRÚRGICAS *(continuación)*

Ejemplo de registro

3/4/15 18:00 La herida quirúrgica sobre la región superoexterna de la pierna izquierda parece cicatrizada. Los bordes de la incisión se encuentran aproximados, sin eritema, edema, equimosis o secreción. La piel se encuentra rosada y tibia. Se retiraron las grapas quirúrgicas sin dificultad; se aplicó protector cutáneo a la piel que rodea la incisión y se colocaron cintas adhesivas sobre la herida. Se informa al paciente la forma en que se realizaron los cuidados de la herida y los motivos por los que se colocaron cintas adhesivas sobre la herida; el paciente y su esposa expresaron comprensión de la información y realizaron las preguntas apropiadas.

—S. Hernández, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Los bordes de la herida parecían estar aproximados antes del retiro de las grapas quirúrgicas pero se separaron después de retirar las grapas:* se reporta la situación al médico tratante y se registra el evento en el expediente del paciente. Se aplican cintas adhesivas para cerrar la herida con base en las políticas locales o en las indicaciones médicas.
- *No es posible retirar las grapas quirúrgicas porque éstas se encuentran cubiertas de sangre seca o secreciones:* con base en las políticas locales o en las indicaciones médicas, se aplican paños de solución salina para retirar los contaminantes antes de intentar el retiro de las grapas.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Se pide al paciente presione las heridas torácicas y abdominales (antes y después del retiro de las grapas quirúrgicas) durante actividades como cambio de posición, ambulación, tos y estornudos. Esto proporciona mayor apoyo a la piel y tejidos subyacentes y puede disminuir las molestias del paciente.

COMPETENCIA 8-14 APLICACIÓN DE UN CALOR EXTERNO

La aplicación de calor acelera la respuesta inflamatoria y favorece la cicatrización. El calor también se utiliza para reducir la tensión muscular, aliviar el espasmo muscular y aliviar la rigidez articular; también es útil en el alivio del dolor, se utiliza en el tratamiento de infecciones, de heridas quirúrgicas, inflamación, artritis, dolor articular, dolor muscular y dolor crónico.

El calor se aplica con métodos húmedo y seco. Las indicaciones médicas deben incluir el tipo de aplicación, el área corporal que recibe el tratamiento, frecuencia de aplicación y duración de cada aplicación. El agua utilizada para la aplicación de calor debe encontrarse a la temperatura apropiada para evitar lesión cutánea: de 46 a 51 °C para niños mayores y adultos, y de 40.5 a 43.5 °C para lactantes, niños pequeños, personas de edad avanzada y pacientes con diabetes o personas inconscientes.

Los tipos más comunes de dispositivos para la aplicación de calor externo son bolsas con agua caliente y paños que se calientan en horno de microondas. Las bolsas con agua caliente se utilizan en instituciones de salud y son más seguras de utilizar que los paños. Estas últimas son más fáciles de manejar y de bajo costo, pero tienen varias desventajas entre las que se encuentran el riesgo de quemaduras por el uso inapropiado. Se utilizan más a menudo en el hogar.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La aplicación de un cojincillo de calentamiento externo puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Paños para calor con unidad electrónica
- Agua destilada
- Cubierta para el paño, si no es parte de la misma
- Vendaje de gasa o cinta para fijar el paño
- Cobertor
- Equipo de protección personal, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Se valora la situación para establecer si es apropiado o no aplicar calor; el estado físico y mental del paciente y el estado del área corporal que se tratará con calor. Se confirman las indicaciones médicas para el tratamiento con calor: frecuencia, tratamiento, área corporal que recibe el tratamiento y duración de la aplicación. Se verifica el equipo que se utilizará, estado de los cables, conexiones y elementos térmicos. Se buscan fugas del líquido. Una vez que el equipo se ha encendido, se asegura que exista una distribución uniforme del calor y que la temperatura se encuentre en límites seguros.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. El diagnóstico de enfermería que podría ser apropiado podría incluir:

- Dolor crónico
- Dolor agudo
- Riesgo de alteración de la integridad cutánea

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

Los resultados esperados cuando se aplica calor externo dependen del diagnóstico de enfermería. Los resultados que podrían ser apropiados incluyen los siguientes: el paciente experimenta mayor comodidad; el paciente experimenta disminución del espasmo muscular; el paciente muestra mejoría de la cicatrización de la herida; el paciente muestra reducción en la inflamación y permanece sin lesiones.

IMPLEMENTACIÓN

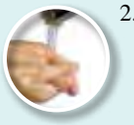
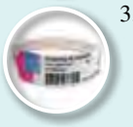
ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se revisan las indicaciones médicas para la aplicación de calor local, lo que incluye la frecuencia, tipo de tratamiento, área corporal que recibirá el tratamiento y duración de la aplicación. Se reúnen los suministros necesarios.	La revisión del plan de atención y de las órdenes médicas valida que se realice el procedimiento correcto en el paciente correcto. La preparación favorece la administración eficiente del tiempo y la realización de una tarea organizada.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de manos y el uso de EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitan la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Se reúnen los suministros necesarios y se llevan al lado de la cama manteniéndolos al alcance.	La organización facilita la realización de la tarea.
5. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y se cierra la puerta de la habitación, si es posible. Se explica lo que se llevará a cabo y por qué se va a realizar.	Esto asegura la privacidad del paciente. Brindar explicaciones alivia la ansiedad y facilita la cooperación.
6. Se ajusta la cama a una altura de trabajo cómoda, por lo común a la altura del codo del enfermero/a (VISN 8, 2009).	Colocar la cama a una altura apropiada evita el esfuerzo muscular y de la espalda.
7. Se ayuda al paciente a colocarse en una posición cómoda que permita fácil acceso al área donde se aplicará el calor; se utiliza un cobertor para cubrir cualquier área expuesta.	Colocar al paciente en posición apropiada y el uso de un cobertor proporciona comodidad y mantienen tibio al paciente.
8. Se valora el estado de la piel donde se aplicará el calor.	La valoración proporciona información inicial que se compara con la obtenida después del tratamiento e identifica trastornos que pudieran contraindicar la aplicación.
9. Se verifica que el agua en la unidad electrónica se encuentra en el nivel apropiado (fig. 1). Se llena la unidad a dos terceras partes de su capacidad o hasta la marca, con agua destilada, si es necesario. Se verifican los ajustes de la temperatura para asegurar que se encuentra en un intervalo seguro.	Es necesario que la unidad cuente con suficiente agua para asegurar el funcionamiento apropiado. El agua corriente deja depósitos minerales en la unidad. La verificación de los ajustes de temperatura es útil para evitar daño cutáneo o a los tejidos.



FIGURA 1 Unidad electrónica para la aplicación de calor local con paños.

(*continúa*)

COMPETENCIA 8-14 APLICACIÓN DE UN CALOR EXTERNO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
10. Se conectan los tubos en el sitio apropiado en la unidad electrónica (fig. 2).	Se permite que fluya agua caliente a través del paño.
11. Se conecta la unidad y se calienta el paño antes de su uso. Se aplica el paño caliente en el área indicada (fig. 3). Se fija con un vendaje de gasa o con cinta adhesiva.	Conectar el paño la prepara para su uso. El calor se transmite por conducción de un objeto a otro. El vendaje de gasa o la cinta adhesiva mantienen colocado el paño en su posición; **no se utilizan alfileres porque pueden dañar el paño.**



FIGURA 2 Conexión de los tubos a la unidad electrónica.



FIGURA 3 Aplicación del paño.

12. **Se valora el estado de la piel y la respuesta del paciente a la aplicación de calor a intervalos frecuentes, con base en las políticas locales. No se excede el tiempo prescrito para la aplicación de calor.**	La **vasodilatación** máxima y los efectos terapéuticos por la aplicación de calor ocurren en 20 a 30 minutos. Utilizar calor por más de 45 minutos ocasiona congestión de los tejidos y **vasoconstricción,** lo que se conoce como fenómeno de rebote. La aplicación prolongada de calor puede ocasionar incremento en el riesgo de quemaduras.
13. El enfermero/a se quita los guantes y los desecha. Se retira el equipo restante; se coloca al paciente en una posición cómoda con los barandales elevados y la cama en posición más baja.	El retiro apropiado de los guantes evita la diseminación de microorganismos. Colocar al paciente y la cama en posición adecuada favorecen la seguridad y comodidad.
 14. Se retira el equipo de protección personal adicional, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.
15. **Vigilar el tiempo en que los cojincillos de calentamiento permanecen en su sitio para evitar quemaduras y daño de la piel y los tejidos. Vigilar la condición de la piel y la respuesta del paciente a intervalos frecuentes.**	El uso prolongado de calor aumenta el riesgo de quemaduras por su causa. El deterioro de la circulación puede afectar la sensibilidad del paciente al calor.
16. Se retira el paño después del tiempo prescrito. Se valora al paciente y el área de aplicación y se notifican los efectos y la presencia de efectos secundarios.	El retiro del equipo reduce el riesgo de lesión por aplicación de calor por periodos largos. La aplicación de calor favorece la curación, reduce la tensión muscular, alivia el espasmo muscular, la rigidez articular y el dolor. Para el tratamiento de infecciones, heridas quirúrgicas, inflamación, artritis, dolor articular, muscular y crónico. La valoración permite conocer la eficacia del tratamiento.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se satisface cuando el paciente muestra mayor comodidad, disminución del espasmo muscular, disminución del dolor, mejoría en la cicatrización de la herida o disminución de la inflamación. Además, el paciente permanece sin lesiones.

REGISTRO

Instrucciones

Se registran los motivos para la aplicación de calor. Si el paciente recibe tratamiento con calor por dolor, se valora el dolor antes y después de la intervención. Se especifica el tipo de tratamiento con calor, el sitio donde se aplicó y la duración del mismo. Se registra el estado de la piel, observando si hay datos de eritema o irritación antes de la aplicación del calor y después de la misma. Se registra la reacción del paciente al tratamiento con calor y se registra cualquier información proporcionada al paciente o a la familia.

Lynn4ed9788416654567-CH008.indd 464 16/12/16 14:25

Ejemplo de registro

9/13/15 23:00 El paciente refiere dolor, el cual califica con 5 en una escala de 10. Se aplicaron paños térmicos a la región lumbar durante 30 minutos; al término del procedimiento calificó el dolor con 2 en una escala de 10. La piel no muestra datos de eritema o irritación antes o después de la aplicación.

—M. Martínez, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Durante una valoración periódica del sitio de aplicación de calor, el enfermero/a observa hinchazón excesiva y eritema en el sitio y el paciente refiere dolor que no estaba presente antes de la aplicación del paño:* se retira la fuente de calor. Se valora al paciente en busca de otros síntomas y se toman los signos vitales. Se reporta al médico lo encontrado y se registran en el expediente del paciente las intervenciones realizadas.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Está contraindicado el tratamiento con calor directo para pacientes con riesgo de hemorragia, o con lesiones de las extremidades en etapa aguda o en aquellos con trastornos relacionados con inflamación aguda. Debe utilizarse con precaución en niños y en personas de edad avanzada. Los pacientes con diabetes, apoplejía, lesión de la médula espinal o neuropatía periférica se encuentran en riesgo de lesiones térmicas, al igual que los pacientes con piel muy delgada o lesionada. Debe tenerse extremo cuidado cuando se aplica en áreas sensibles al calor, como en tejido cicatrizal y estomas.
- Se pide al paciente que no se apoye directamente en el dispositivo calentador, porque reduce el espacio de aire e incrementa el riesgo de quemaduras.
- Se verifica el nivel del agua de la unidad en forma periódica. Puede ocurrir evaporación. Si la unidad funciona sin agua podría dañarse. Se llena en forma periódica con agua destilada.

Consideraciones en la población adulta

- Los adultos mayores enfrentan un riesgo mayor de que se dañe la piel y los tejidos debido al adelgazamiento de su piel, la pérdida de la sensibilidad al calor, la reducción del tejido subcutáneo y los cambios en las capacidades del cuerpo para regular la temperatura. Revisar a estos pacientes con mayor frecuencia durante el tratamiento.

Consideraciones para el cuidado en el hogar

- Para la aplicación de calor en el hogar del paciente puede utilizarse una bolsa de agua caliente o un paño comercial. Si se utiliza una bolsa de agua caliente, se llena con agua corriente caliente y al terminar el uso se vacía para detectar cualquier fuga. Se verifica la temperatura del agua con un termómetro o se coloca en la cara interna de la muñeca, y se ajusta la temperatura como se indicó antes (por lo común entre 46 y 51 °C). Verificar la temperatura asegura que se aplica calor en un intervalo de temperatura aceptable. La bolsa se llena a la mitad o a las dos terceras partes de su capacidad. El llenado parcial de la bolsa la mantiene ligera y flexible, de forma que pueda amoldarse al área que recibe el tratamiento. Se comprime la bolsa hasta que el agua alcance el cuello para favorecer la expulsión de aire, que podría hacer la bolsa inflexible y reducir la conducción de calor. Se asegura la tapa y se cubre la bolsa con un paño absorbente. El paño protege la piel del contacto directo con la bolsa. Si se utiliza un dispositivo comercial, se deben seguir las instrucciones del fabricante y valorar en forma cuidadosa la piel antes y después de la aplicación de calor.

COMPETENCIA 8-15 APLICACIÓN DE UN PAÑO TIBIO

Los paños tibios se utilizan para favorecer la circulación, estimular la cicatrización, disminuir el edema, favorecer la secreción de exudado y disminuir el dolor y las molestias. El calor húmedo ablanda el material endurecido y produce menor resequedad de la piel. También penetra en los tejidos con mayor profundidad que el calor seco.

El calor de un paño tibio se disipa con rapidez, de forma que los paños deben cambiarse con frecuencia. Si se necesita una temperatura tibia constante, puede aplicarse un dispositivo de calentamiento (*v.* Competencia 8-14) sobre el paño. Sin embargo, **como la humedad conduce el calor, se requiere una configuración de baja temperatura en el dispositivo de calentamiento.** Muchas instituciones tienen dispositivos de calentamiento para la aplicación de apósitos calientes a una temperatura apropiada. Estos dispositivos ayudan a reducir el riesgo de quemadura o de daño cutáneo.

(*continúa*)

COMPETENCIA 8-15 APLICACIÓN DE UN PAÑO TIBIO *(continuación)*

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La aplicación de un paño tibio puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o al personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Solución prescrita para humedecer los paños, a una temperatura de 40.5 a 43.5 °C
- Contenedor para solución
- Apósitos de gasa o paños
- También puede obtenerse un número apropiado de bolsas recalentadas comerciales de un dispositivo de calentamiento
- Guantes limpios desechables
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado
- Protector impermeable y cobertor
- Toalla para baño seca
- Cinta adhesiva
- Dispositivo de calentamiento externo, si está indicado o es necesario para mantener la temperatura de los paños

VALORACIÓN INICIAL

Se valora si existe compromiso circulatorio en el área donde se aplicará el paño, lo que incluye el color de la piel, pulsos distales del sitio, evidencia de edema y la presencia de sensibilidad. Se valora la situación para establecer si es apropiada la aplicación de calor. Se confirman las indicaciones médicas, lo que incluye la solución que debe utilizarse, frecuencia de aplicación y área corporal a tratar, así como el tiempo de aplicación. Se verifica el equipo que se utilizará, si éste es necesario, lo que incluye el estado de las conexiones, cables y elementos de calentamiento. Se buscan fugas en el líquido. Una vez que se enciende el equipo, se verifica que existe una distribución homogénea del calor y que la temperatura se encuentra en límites seguros. Se valora el sitio de aplicación con frecuencia durante el tratamiento, porque puede ocurrir daño a los tejidos.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Un diagnóstico apropiado es riesgo de lesión. Otros diagnósticos de enfermería que podrían ser apropiados incluyen:

- Alteración de la integridad cutánea
- Dolor crónico
- Riesgo de alteración de la integridad cutánea

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

Cuando se aplican paños tibios los resultados esperados son que el paciente muestre signos como disminución de la inflamación, disminución del espasmo muscular o disminución del dolor que indican que los problemas se han aliviado. Otros resultados que podrían ser apropiados incluyen: el paciente experimenta mejoría de la cicatrización y permanece sin lesiones.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se revisan las indicaciones médicas para la aplicación de calor húmedo, lo que incluye la frecuencia, tipo de tratamiento, área corporal que recibirá el tratamiento, duración de la aplicación. Se reúnen los suministros necesarios.	La revisión del plan de atención y de las órdenes médicas valida que se realice el procedimiento correcto en el paciente correcto. La preparación favorece la administración eficiente del tiempo y la realización de una tarea organizada.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitan la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Se reúnen los suministros necesarios y se llevan al lado de la cama manteniéndolos al alcance.	La organización facilita la realización de la tarea.
5. Se valora al paciente para establecer la posible necesidad de intervenciones no farmacológicas para reducir el dolor o la administración de analgésicos antes de iniciar el procedimiento. Se administran los analgésicos apropiados, se revisan las indicaciones médicas y se da tiempo suficiente para que el analgésico haga efecto antes de iniciar el procedimiento.	El dolor es una experiencia subjetiva que se ve influida por experiencias pasadas. Dependiendo del sitio de aplicación, la manipulación del área puede causar dolor en algunos pacientes.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
6. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y se cierra la puerta de la habitación, si es posible. Se explica lo que se llevará a cabo y por qué se va a realizar.	Esto asegura la privacidad del paciente. Brindar explicaciones alivia la ansiedad y facilita la cooperación.
7. Si se utiliza un calentador electrónico, se verifica que el agua en la unidad se encuentra en el nivel apropiado. Se llena la unidad a dos terceras partes de su capacidad con agua destilada o hasta la marca de llenado del equipo, si es necesario. Se verifican los ajustes de temperatura de la unidad para asegurar que se encuentra en un intervalo seguro (*v.* Competencia 8-14).	Contar con suficiente agua en la unidad es necesario para asegurar el funcionamiento apropiado del equipo. El agua corriente deja depósitos de minerales en la unidad. Verificar los ajustes de temperatura evita daño a la piel o a los tejidos.
8. Se ayuda al paciente a colocarse en una posición cómoda que permita fácil acceso al área. Se utiliza un cobertor para cubrir cualquier región expuesta diferente al sitio en donde se aplica el tratamiento. Se coloca un protector impermeable por debajo del sitio.	Colocar al paciente en posición apropiada y el uso de un cobertor proporciona comodidad y mantienen tibio al paciente. El protector impermeable protege las superficies subyacentes.
9. Se coloca un contenedor de desechos en una ubicación conveniente para su uso durante el procedimiento.	Tener a la mano un contenedor de desechos significa que los materiales utilizados pueden desecharse con facilidad, sin la diseminación de microorganismos.
10. Se vierte la solución tibia en el contenedor y se humedece el paño de gasa en la solución. Otro método consiste en utilizar paños empacados comerciales.	Esta actividad prepara el paño para su aplicación.
11. El enfermero/a se pone guantes limpios. Se valora el sitio de aplicación en busca de inflamación, color de la piel y equimosis.	Los guantes protegen al enfermero/a del contacto potencial con microorganismos. La valoración proporciona información con respecto al área, el proceso de cicatrización y la presencia de infección y permite registrar el estado del área antes de la aplicación del paño.
12. Se recupera el paño de la solución tibia, y se exprime cualquier exceso de humedad (fig. 1). Otro método consiste en retirar una gasa tibia de un empaque abierto. **Se aplica el paño con suavidad y se ajusta con gran cuidado al área en la que se aplica el tratamiento. Se pide al paciente que informe si el paño está muy caliente.**	El exceso de humedad puede contaminar el área circundante y es incómoda para el paciente. Amoldar el paño a la piel favorece la retención del calor alrededor del sitio a tratar.



FIGURA 1 Se exprime el exceso de agua del paño.

(*continúa*)

COMPETENCIA 8-15 APLICACIÓN DE UN PAÑO TIBIO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
13. Se cubre el sitio con una sola capa de gasa (fig. 2) y con una toalla seca y limpia (fig. 3); se fija en el sitio, si es necesario.	La toalla proporciona aislamiento adicional.



FIGURA 2 Se aplica una capa de gasa.



FIGURA 3 Aplicación de una toalla limpia.

14. Si se utilizó un dispositivo de calentamiento, se coloca sobre la toalla.	El uso de un dispositivo para calentamiento mantiene la temperatura del paño y prolonga los efectos terapéuticos.
15. El enfermero/a se quita los guantes y los desecha en forma apropiada. Realiza la higiene de las manos y retira todo el equipo de protección personal adicional, si se utilizó.	La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos. El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y de contaminación de otros objetos.
16. **Se vigila el tiempo en que se dejan colocados los paños para evitar quemaduras o daño a los tejidos o la piel. Se vigila con frecuencia el estado de la piel del paciente y la respuesta del mismo.**	El uso prolongado de calor ocasiona incremento en el riesgo de quemaduras. La alteración de la circulación puede afectar la sensibilidad del paciente a la temperatura.
17. Después del tiempo prescrito (hasta 30 minutos), se retira el dispositivo de calentamiento externo (si se utilizó), con los guantes colocados.	Los guantes protegen al enfermero/a del contacto potencial con microorganismos.
18. Se retira con gran cuidado el paño valorando el estado de la piel alrededor del sitio y observando la respuesta del paciente a la aplicación de calor. Se observan cambios en el área que recibió el tratamiento.	La valoración proporciona información con respecto al proceso de cicatrización; debe registrarse la presencia de irritación o infección.
19. El enfermero/a se quita los guantes. Coloca al paciente en una posición cómoda. Baja la cama y dispone de los suministros en forma apropiada.	El cambio de posición del paciente favorece la comodidad y seguridad.
20. Se retira el equipo de protección personal adicional, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal disminuye el riesgo de transmisión de infecciones y contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado satisface cuando el paciente reporta alivio, disminución de la inflamación, del dolor o de espasmo muscular, y el paciente permanece sin signos y síntomas de lesión.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra el procedimiento, el tiempo en que se aplicaron los paños, incluyendo el uso de un dispositivo de calentamiento. Se registra la temperatura de los paños y el tiempo de aplicación. Se incluye la descripción del área de aplicación, en busca de signos de edema, eritema o equimosis. Registrar la reacción del paciente ante el procedimiento, lo que incluye la valoración del dolor. Se registra si se proporcionó capacitación al paciente y a sus familiares.

Ejemplo de registro

7/6/15 09:00 Antebrazo izquierdo con pulso radial palpable, sensibilidad y movimiento en límites normales; la piel se encuentra pálida y el llenado capilar es inmediato. En la cara interna del antebrazo izquierdo (sitio donde ocurrió infiltración del acceso intravenoso) se observa eritema y edema; no hay datos de maceración o secreción. Se aplicaron pañoos de solución salina a 37.7 °C por 30 minutos. El sitio se valoró cada 10 minutos sin encontrarse evidencia de lesión. Se ha elevado el brazo izquierdo sobre almohadas.

—S. Tran, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El enfermero/a vigila a un paciente a quien se le aplicaron paños tibios. El procedimiento requiere que el enfermero/a verifique el área de aplicación cada 5 minutos para conocer la tolerancia de los tejidos. El enfermero/a observa eritema intenso y ligera maceración de la piel circundante; el paciente expresó incremento de las molestias:* se retiran los paños. Se valora al paciente en busca de otros síntomas. Se verifican los signos vitales y se reportan los hallazgos al médico tratante y se registra el evento en el expediente del paciente.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Los pacientes con diabetes, apoplejía, lesión de la médula espinal y neuropatía periférica están en riesgo de lesiones térmicas, igual que los pacientes con piel muy delgada o lesionada.
- Debe tenerse mucho cuidado cuando se aplica calor en áreas sensibles a la temperatura, como tejido cicatrizal y estomas.

Consideraciones en la población adulta

- Los adultos mayores enfrentan un riesgo mayor de que se dañe la piel y los tejidos debido al adelgazamiento de su piel, la pérdida de la sensibilidad al calor, la reducción del tejido subcutáneo y los cambios en las capacidades del cuerpo para regular la temperatura. Revisar a estos pacientes con mayor frecuencia durante el tratamiento.

COMPETENCIA 8-16 ASISTENCIA CON UN BAÑO DE ASIENTO

Los baños de asiento representan un método para aplicar agua tibia o caliente en las áreas perineal o rectal al sentarse en un recipiente lleno con cualquiera de estas aguas. Un baño de asiento puede ser de ayuda para aliviar el dolor y el malestar en el área perineal, como sucede después de un parto o una intervención quirúrgica, y además incrementa la circulación a los tejidos, lo cual promueve la cicatrización.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La asistencia con una baño de asiento puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Guantes limpios
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado
- Toalla
- Soporte ajustable para soluciones intravenosas
- Recipiente desechable para baño de asiento con bolsa de agua

VALORACIÓN INICIAL

Se revisan las indicaciones médicas relacionadas con el baño de asiento. Se establece la capacidad del paciente para ambular al baño y mantener la posición sentada por 15 a 20 minutos. Antes del baño de asiento, se revisa la región perineal/rectal en busca de hinchazón, secreción, eritema, aumento local de la temperatura y dolor a la palpación. Se valora si la vejiga se encuentra llena y se pide al paciente que orine antes del baño de asiento.

(*continúa*)

COMPETENCIA 8-16 ASISTENCIA CON UN BAÑO DE ASIENTO *(continuación)*

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los posibles diagnósticos pueden incluir:

- Dolor agudo
- Alteración de la integridad de los tejidos
- Riesgo de infección

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se administra un baño de asiento y el paciente establece que se incrementó su comodidad. Otros resultados que podrían ser apropiados incluyen: el paciente experimenta disminución en el tiempo de cicatrización, conserva una temperatura corporal normal y permanece sin síntomas y signos de infección y muestra síntomas y signos de curación.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se revisan las indicaciones médicas para la aplicación de baño de asiento, lo que incluye la frecuencia y duración de la aplicación. Se reúnen los suministros necesarios.	La revisión de las indicaciones médicas y del plan de atención valida que se realice el procedimiento correcto en el paciente correcto. La preparación favorece la administración eficiente del tiempo y un método organizado para realizar la actividad.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitan la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y la puerta de la habitación, si es posible.	Esto asegura la privacidad del paciente.
5. El enfermero/a se pone los guantes. Prepara el equipo; se coloca al lado de la cama si utiliza un retrete portátil, o bien en el baño.	Los guantes evitan la exposición a sangre y líquidos corporales. Organizar los insumos facilita la realización de la actividad.
6. Se levanta la tapa del retrete o del cómodo. Se coloca el recipiente para baño de asiento con la válvula de vaciado dirigida hacia atrás y la válvula de llenado en el frente (fig. 1). Se llena el recipiente casi a la mitad de su capacidad con agua de tibia a caliente (37 a 46 °C).	El dispositivo para baño de asiento no se vaciará en forma apropiada si se coloca al revés. El agua tibia puede favorecer la relajación y ayuda con el edema; el agua caliente favorece la circulación.



FIGURA 1 Baño de asiento desechable.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
7. Se cierra la válvula de la bolsa. Se llena la bolsa con agua a la temperatura antes mencionada. Se mantiene la bolsa por arriba del hombro del paciente sobre el soporte de soluciones intravenosas.	Si la bolsa se coloca demasiado baja, la velocidad de flujo no será la suficiente y el agua podría enfriarse con rapidez.
8. Ayudar al paciente a sentarse en el retrete o el cómodo. El paciente debe ser capaz de sentarse en el bacín o la tina con los pies apoyados en el piso, sin ninguna presión sobre el sacro o los muslos. Envolver un cobertor alrededor de los hombros y proporcionar recubrimiento adicional, si se necesita.	La presión excesiva sobre el sacro o los muslos puede provocar una lesión tisular. Los cobertores y los otros recubrimientos protegen contra los escalofríos y la exposición. Si el sistema de tubos se coloca en el baño de asiento antes de que el paciente se siente en el retrete, el paciente puede ocasionar desplazamientos del sistema de tubos. El llenado del baño de asiento favorece que el tejido quede sumergido en agua.
9. Se cierra la válvula cuando el baño de asiento está lleno. Se pide al paciente que abra la válvula cuando el agua se enfríe. **Se asegura que el sistema de llamado esté al alcance. Se pide al paciente que solicite ayuda si se siente mareado o somnoliento o si tiene algún problema, y que no intente ponerse de pie sin ayuda.**	El agua fría puede producir hipotermia. El paciente puede presentar mareo por vasodilatación, de forma que el cable para llamado debe encontrarse a su alcance.
10. El enfermero/a se quita los guantes y realiza la higiene de las manos.	La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.
11. Cuando el paciente termina (casi 15 a 20 minutos o en el tiempo prescrito), el enfermero/a se coloca guantes limpios. Ayuda al paciente a ponerse de pie y con suavidad seca la región perineal. Se retira los guantes. Ayuda al paciente a colocarse en la cama o en una silla y asegura que el timbre para llamado se encuentra a su alcance.	Los guantes evitan el contacto con sangre y líquidos corporales. El paciente puede presentar mareo por vasodilatación. El paciente no debe intentar ponerse de pie solo o intentar secarse por sí mismo porque puede caerse.
12. El enfermero/a se pone guantes limpios. Vacía y desinfecta el baño de asiento con base en las políticas locales.	La limpieza apropiada del equipo evita la diseminación de microorganismos.
 13. Se quita los guantes y el equipo de protección personal adicional, si se utilizó. Realizar la higiene de las manos.	Retirar en forma apropiada el equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

Se satisfacen los resultados esperados cuando el paciente expresa disminución del dolor o de la incomodidad, tolera el baño de asiento sin incidentes y el área permanece seca y limpia y el paciente muestra signos de curación.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la aplicación del baño de asiento, incluyendo la temperatura del agua y duración del tratamiento. Se registra la respuesta del paciente y la evaluación del periné antes y después del procedimiento.

Ejemplo de registro

7/30/15 16:20 Se valora la región del perineo. Se observa episiotomía mediolateral, con bordes bien aproximados sin secreción. Se ayudó a la paciente a tomar un baño de asiento con agua tibia (temperatura de 37 °C) por 20 minutos. La paciente no refirió mareo. Se le ayudó a regresar a la cama después del baño. La paciente refiere que el dolor disminuyó de una calificación de 5 a 2 en una escala de 10.

—C. Pedrero, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente muestra mareo durante el baño de asiento:* se interrumpe el baño de asiento. No se intenta que el paciente camine por sí mismo. Se utiliza el sistema de alerta para pedir ayuda. Se deja al paciente sentado en el retrete hasta que ceda la molestia o se le regresa a la cama con ayuda.
- *La temperatura del agua es incómoda:* el agua puede estar demasiado caliente o demasiado fría, dependiendo de las preferencias del paciente. Si esto ocurre, se cierra el sistema de tubos, se desconecta la bolsa de agua y se llena con agua a temperatura adecuada para el paciente, pero que no exceda 46 °C.

COMPETENCIA 8-17 APLICACIÓN DE TERAPIA CON FRÍO (CRIOTERAPIA)

El frío produce vasoconstricción de los vasos sanguíneos periféricos, reduce el flujo sanguíneo a los tejidos y disminuye la liberación local de sustancias productoras de dolor. El frío disminuye la formación de edema y la inflamación, reduce el espasmo muscular y favorece que la transmisión de los estímulos dolorosos se lleve a cabo con mayor lentitud. La aplicación de frío reduce la hemorragia y la formación de hematomas. La aplicación de frío, utilizando hielo, es apropiada después de traumatismos directos, para el dolor dental, espasmos musculares, esguinces y para el tratamiento del dolor crónico. El frío puede aplicarse por lo común en forma de una bolsa de hielo o en un guante. También se cuenta con paños fríos comerciales. Para los dispositivos de enfriamiento controlados por equipos electrónicos, véase la Variación de la técnica acompañante.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La aplicación de la terapia con frío puede delegarse a personal auxiliar de enfermería o al personal auxiliar sin licencia, y a enfermeros prácticos con licencia o de formación profesional. La decisión debe apoyarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como la calificación de la persona a quien se le delegará. Véase Directrices de la delegación en el apéndice A.

EQUIPO

- Hielo
- Bolsa para hielo, guante
- Paños fríos comerciales
- Toalla o paño pequeño
- EPP, según esté indicado
- Protector impermeable desechable
- Gasa o cinta adhesiva
- Cobertor

VALORACIÓN INICIAL

Valorar la situación para establecer si es apropiada la aplicación de tratamiento con frío, el estado físico y mental del paciente y el estado del área corporal donde se aplicará el tratamiento. Confirmar las indicaciones médicas, como la frecuencia, tipo de tratamiento, área corporal y tiempo de aplicación. Valorar el equipo que se utilizará, asegurándose que funciona adecuadamente.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Un diagnóstico apropiado de enfermería puede incluir:

- Dolor agudo
- Retraso de la recuperación de una cirugía
- Dolor crónico

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

Se logra el resultado esperado cuando se aplica una fuente externa de frío, dependiendo del diagnóstico de enfermería. Los resultados que podrían ser apropiados incluyen: el paciente experimenta mayor comodidad; refiere disminución del espasmo muscular; experimenta reducción de la inflamación y no muestra signos de hemorragia o hematoma en el sitio del tratamiento.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Revisión de las indicaciones médicas para el tratamiento de aplicación de frío, lo que incluye la frecuencia, tipo de tratamiento, área corporal que recibirá el tratamiento y duración de la aplicación. Reunir los suministros necesarios.	La revisión de las órdenes médicas y del plan de atención valida que se realice el procedimiento correcto en el paciente correcto. La preparación favorece la administración eficiente del tiempo y un método organizado para realizar la actividad.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitan la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente. Verificar si éste ha tenido reacciones adversas previas al tratamiento con frío.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evita errores. Las explicaciones facilitan la cooperación. Existen diferencias individuales a la tolerancia de terapias específicas.
4. Se reúnen los suministros necesarios y se llevan al lado de la cama manteniéndolos al alcance.	La organización facilita la relajación de la tarea.
5. Cerrar las cortinas alrededor de la cama y cerrar la puerta de la habitación, si es posible. Explicar al paciente lo que se está haciendo y por qué se va a realizar.	Esto asegura la privacidad del paciente. Las explicaciones alivian la ansiedad y facilitan la cooperación.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
6. Se valora el estado de la piel en el sitio donde se aplica el hielo.	La valoración proporciona datos iniciales para la comparación después del tratamiento e identifica trastornos que pueden ser contraindicación para la aplicación.
7. Se ayuda al paciente a colocarse en una posición cómoda que permita el acceso fácil al área que recibirá el tratamiento. Se expone el área y se cubre al paciente con un cobertor si es necesario. Se coloca un protector impermeable por debajo del área de la herida, si se considera necesario.	Colocar al paciente en posición apropiada y el uso de un cobertor proporciona comodidad y mantienen caliente al paciente. Un protector impermeable protege al paciente y la ropa de cama.
8. Se prepara el dispositivo: Se llena la bolsa, el contenedor o el guante a tres cuartas partes de su capacidad con hielo (fig. 1). **Se retira el exceso de aire del dispositivo.** Se cierra el extremo, se verifica que no existan orificios o fuga de agua. Se preparan los equipos comerciales para aplicación de frío de acuerdo a las instrucciones del fabricante, si es apropiado.	El hielo proporciona una superficie fría. El exceso de aire interfiere con la conducción del frío. El cierre del dispositivo evita fugas.
9. **Cubrir el dispositivo con una toalla o toallita húmeda: los dispositivos comerciales pueden tener una cubierta (fig. 2).** (Si el dispositivo tiene una tela exterior, no es necesario preservarla.)	Cubrir la bolsa protege la piel y absorbe la condensación.
10. Se coloca el dispositivo sobre el área designada y se fija con suavidad en el sitio, según sea necesario (fig. 3).	La posición apropiada asegura que el tratamiento con frío se aplique al área específica del cuerpo.



FIGURA 1 Llenado de una bolsa con hielo.



FIGURA 2 La bolsa de hielo se envuelve en un paño o toalla.



FIGURA 3 Aplicación de una bolsa envuelta en un paño y fija en su sitio.

(*continúa*)

COMPETENCIA 8-17 APLICACIÓN DE TERAPIA CON FRÍO (CRIOTERAPIA) *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. **Se retira el hielo y se valora el sitio en busca de eritema después de 30 segundos. Se pide al paciente que informe sobre sensación de quemadura.**	Esta acción evita las quemaduras.
12. Se coloca el dispositivo en el sitio si no hay problemas evidentes. Se fija con una envoltura de gasa o se fija con cinta adhesiva.	Fijar la bolsa con cinta adhesiva o con otro método estabiliza el dispositivo en el sitio apropiado.
13. Se valora el área de tratamiento cada 5 minutos o con base en las políticas locales.	Es necesaria la valoración de la piel del paciente para la detección temprana de efectos secundarios, lo que permite la aplicación de intervenciones rápidas a fin de evitar complicaciones.
14. **Después de 20 minutos o del tiempo prescrito, se retira el hielo y se seca la piel.**	Limitar el tiempo de aplicación evita la lesión por exposición excesiva al frío. La aplicación prolongada de frío puede ocasionar disminución del flujo sanguíneo con isquemia hística secundaria. Puede ocurrir vasodilatación secundaria o de rebote como un mecanismo para calentar el área.
 15. Se quita el equipo de protección personal, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y de contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

Se satisface el resultado esperado cuando el paciente reporta alivio del dolor o incremento en la comodidad. Otros resultados que podrían ser apropiados incluyen: el paciente expresa disminución en los espasmos musculares; muestra reducción en la inflamación; permanece sin lesiones, lo que incluye signos de hemorragia o hematoma en el sitio del tratamiento.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra el sitio de aplicación, hora de colocación y de retiro. Se registra la valoración del área donde se aplicó el tratamiento con frío, lo que incluye la movilidad del paciente, sensibilidad, color, temperatura y presencia de parestesias o dolor. Se registra la respuesta del paciente, como dolor o cambio en la sensibilidad. Se incluye cualquier información pertinente proporcionada al paciente o a la familia.

Ejemplo de registro

11/1/15 14:30 Se observa edema en la extremidad inferior derecha desde la mitad de la pantorrilla al pie. Los dedos de los pies se encuentran calientes y rosados, con sensibilidad y movimiento; no hay parestesias o dolor. Se aplicaron bolsas de hielo rodeadas en paños en el tobillo derecho y en la porción inferior de la pantorrilla. Se pide al paciente que informe cualquier cambio en la sensibilidad o dolor; el paciente expresa que comprende la información.

—L. Servín, RN

11/1/15 14:50 Se retiró el hielo de la extremidad inferior derecha; no hay cambios en la valoración neurovascular. Se elevó la extremidad inferior derecha sobre dos almohadas.

—L. Servín, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Cuando se realiza la valoración de la piel durante el tratamiento, el enfermero/a observa incremento en la palidez en el sitio de tratamiento y retraso en el llenado capilar, además, el paciente refiere trastornos de la sensibilidad en el sitio de aplicación:* se interrumpe el tratamiento, se toman los signos vitales, se valora en busca de otros síntomas, se notifica al médico tratante y se registra el evento en el expediente del paciente.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- El paciente puede experimentar una reacción de defensa secundaria con vasodilatación, que causa incremento de rebote en la temperatura corporal, con lo que no se logra el objetivo del tratamiento.

Consideraciones en la población adulta

- Las personas de edad avanzada se encuentran en mayor riesgo de sufrir lesiones de la piel y tejidos porque su piel es delgada, pierden la sensibilidad al frío, tienen una baja cantidad de tejido subcutáneo y cambia su capacidad corporal para regular la temperatura. Estos pacientes deben revisarse más a menudo durante el tratamiento.

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Colocación de un dispositivo enfriador electrónico

Los dispositivos electrónicos para enfriamiento se utilizan en situaciones donde es necesario proporcionar un efecto de incremento constante. Los pacientes postoperados de procedimientos ortopédicos y personas con lesiones musculoesqueléticas pueden beneficiarse de este tratamiento. Es necesario contar con una indicación médica para el uso de este dispositivo. Al inicio se valora la extremidad afectada y se realizan valoraciones frecuentes durante el periodo de uso. Al igual que con la aplicación de cualquier dispositivo electrónico, es necesaria la monitorización continua para asegurar el funcionamiento apropiado y la regulación de la temperatura.





1. Se reúne el equipo y se verifican las indicaciones médicas.
2. Se realiza higiene de las manos. El enfermero/a se coloca el equipo de protección personal, según esté indicado.
3. Se identifica al paciente y se le explica el procedimiento.
4. Se valora la extremidad o región corporal afectadas.
5. Se ajusta la temperatura en el dispositivo al nivel apropiado.
6. Se envuelve la región corporal afectada con el paño enfriador.
7. Se coloca un vendaje de gasa alrededor del paño enfriador.
8. Se verifica que el paño enfriador funcione en forma apropiada.



9. El enfermero/a se quita el equipo de protección personal, si lo utilizó. Se realiza la higiene de las manos.
10. Se verifica el equipo con frecuencia para asegurar el funcionamiento apropiado.
11. Se descubre a intervalos frecuentes la parte del cuerpo que recibe tratamiento a fin de valorar la integridad de la piel.

EVIDENCIA PARA LA PRACTICA ▶

APLICACIÓN DE FRÍO Y ALIVIO DEL DOLOR

La extracción de la sonda torácica es un procedimiento doloroso para la mayoría de los pacientes, si no es que para todos. Se han utilizado intervenciones farmacológicas y no farmacológicas para reducir el malestar del paciente que causa este procedimiento.

Investigación relacionada

Ertuğ, N., & Ülker, S. (2011). The effect of cold application on pain due to chest tube removal. *Journal of Clinical Nursing, 21*(5/6), 784-790.

El objetivo de este estudio fue determinar si la aplicación de frío a la pared torácica tiene algún efecto en el dolor relacionado con la extracción de la sonda torácica. El estudio se llevó a cabo con 140 pacientes, que se dividieron por partes iguales en un grupo experimental y un grupo control. Se recogieron datos referentes a la historia demográfica y antecedentes de salud de los pacientes. La temperatura de la piel y la intensidad del dolor se midieron en varios puntos con una escala visual análoga antes y después del proceso de extracción de la sonda. Hubo diferencias significativas relacionadas con el dolor entre ambos grupos. La edad, género y número de días que la sonda permaneció insertada no tuvieron efecto en el dolor relacionado con la extracción de la sonda torácica. La conclusión del estudio fue que el frío es efectivo para reducir el dolor relacionado con la extracción de la sonda torácica.

Relevancia para la práctica de la enfermería

Las intervenciones de enfermería relacionadas con la reducción del dolor y el incremento del bienestar del paciente constituyen responsabilidades de la enfermería muy importantes. Las intervenciones deben incluir el uso de recursos no farmacológicos además de la administración de analgésicos. La aplicación de frío a la pared torácica podría reducir significativamente el dolor y el malestar que experimenta un paciente durante la extracción de la sonda torácica. Con facilidad, los enfermeros/as podrían incorporar esta simple intervención como parte del cuidado de enfermería para estos pacientes.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

(*continúa*)

COMPETENCIA 8-17 APLICACIÓN DE TERAPIA CON FRÍO (CRIOTERAPIA) *(continuación)*

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

APLICACIÓN DE FRÍO Y ALIVIO DEL DOLOR

Es habitual que los pacientes experimenten dolor después de procedimientos invasivos, como una artroscopia. El manejo del dolor es una importante intervención de enfermería.

Investigación relacionada

Fang, L., Hung, C.H., Wu, S.L., et al. (2011). The effects of cryotherapy in relieving postarthroscopy pain. *Journal of Clinical Nursing, 21*(5/6), 636-643.

Pueden emplearse dispositivos comerciales para proporcionar compresión y tratamiento con frío durante el periodo postoperatorio del paciente. El objetivo de este estudio fue determinar si la simple aplicación de hielo en una bolsa plástica resultó efectivo para aliviar el dolor posterior a una artroscopia. Los pacientes *(N*=59) que se sometieron a una artroscopia fueron asignados para recibir crioterapia (grupo experimental) o a no recibirla (grupo control). El grupo experimental recibió tres sesiones de 10 minutos de hielo embolsado durante un periodo de 3 horas, con intervalos de 50 minutos entre cada sesión. La primera sesión de hielo embolsado se aplicó inmediatamente después que el paciente se recuperó de la anestesia. La disminución del grado de dolor en el grupo experimental fue mayor que en el grupo control. La crioterapia mediante la aplicación de hielo en una bolsa de plástico fue efectiva en la reducción del grado de dolor en pacientes que se sometieron a una artroscopia.

Relevancia para la práctica de la enfermería

La crioterapia con hielo en una bolsa de plástico es un técnica simple, fácil de practicar y costo-efectiva para el alivio del dolor posterior a una artroscopia. Convendría que los enfermeros/as consideren la aplicación de frío cuando planeen intervenciones para pacientes que experimentan dolor postoperatorio y otros tipos de dolor.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

INCREMENTE SU COMPRENSIÓN

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE: PREGUNTAS PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

Al responder las siguientes preguntas, considere los escenarios de caso al inicio de este capítulo para mejorar su comprensión y aplicar lo que aprendió.

PREGUNTAS

1. Mientras se proporcionan cuidados de una herida a Lorena Domínguez por una úlcera en el pie, se observó secreción escasa y de color amarillento el día de ayer; el día de hoy es de color verdoso y ha saturado el apósito del día previo. ¿Debe continuarse con el cuidado prescrito para la herida?
2. Hace tres días la paciente Tina Nájera fue sometida a mastectomía radical modificada. Se le colocaron tres drenajes de Jackson-Pratt en el sitio quirúrgico. La paciente empezó a preguntar sobre su intervención quirúrgica y preguntó cuándo podría ser dada de alta. Hasta esta mañana, la paciente había evitado observar el sitio de la herida. El enfermero/a la ayuda a bañarse y a vestirse. Cuando le ayuda a retirarse la bata, ella se muestra notablemente ansiosa y exclama «Oh, no, ¿quién está mal? ¡Estoy sangrando de la herida!» El enfermero/a se percata de que la paciente observa los drenajes. ¿Qué le debe responder?
3. Arturo López acude a consulta con el cirujano para una revisión postoperatoria después de resección de colon. Una vez que ha sido valorado por el médico, le pide a usted, su enfermero, que retire las grapas quirúrgicas de la incisión y aplique cinta adhesiva a la herida. Al momento de preparar el retiro de las grapas quirúrgicas, el señor López comenta: «¡Espero que mi abdomen no explote ahora!» ¿Qué se le debería responder?

Puedes encontrar las respuestas sugeridas después de la Bibliografía que se encuentra al final del capítulo.

CONEXIÓN CON LOS ESTUDIOS DE CASO INTEGRADOS

Los estudios de caso de la parte posterior del libro se diseñaron para enfocarse en la integración de conceptos. Véase los siguientes estudios de caso para aumentar la comprensión de los conceptos relacionados con las competencias de este capítulo.

- Estudio de caso básico: Tania Sotomayor, pág. 1075
- Estudio de caso intermedio: Tania Sotomayor, pág. 1081
- Estudio de caso avanzado: Roberto Espinoza, pág. 1097

RECURSOS DE LA SUITE DE TAYLOR

Explore estas fuentes adicionales para mejorar el aprendizaje de este capítulo:

- Las preguntas de revisión estilo NCLEX® y otros recursos en thePoint, http://thePoint.lww.com/espanol-Lynn4e
- *Skill Checklists for Taylor's Clinical Nursing Skills, 4.ª edición*
- *Taylor's Video Guide to Clinical Nursing Skills, 3.ª edición:* Skin Integrity and Wound Care
- *Fundamentals of Nursing:* Capítulo 31, Skin Integrity and Wound Care
- Fundamentos de caso *Lippincott DocuCare*

Bibliografía

Ackley, B.J., & Ladwig, G.B. (2011). *Nursing diagnosis handbook* (9th ed.). St. Louis: Mosby/Elsevier.

Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ). National Guideline Clearinghouse. (2011). *Pressure ulcer treatment recommendations. In: Prevention and treatment of pressure ulcers: Clinical practice guideline.* Available http://www.guideline.gov/content.aspx?id=25139&search=pressure+ulcer+treatment#Section420.

Anderson, I. (2010). Key principles involved in applying and removing wound dressings. *Nursing Standard, 25*(10), 51–57.

Association of Operating Room Nurses (AORN). (2006). Recommended practices for maintaining a sterile field. *AORN Journal, 83*(2), 402–416.

Baranoski, S., & Ayello, E.A. (2012). *Wound care essentials. Practice principles.* (3rd ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Benbow, M. (2011). Addressing pain in wound care and dressing removal. *Nursing & Residential Care, 13*(10), 474, 476, 478.

Benbow, M. (2008a). Exploring the concept of moist wound healing and its application in practice. *British Journal of Nursing, (Tissue Viability Supplement), 17*(15), S4–S16.

Benbow, M. (2008b). Pressure ulcer prevention and pressure–relieving surfaces. *British Journal of Nursing, 17*(13), 830–835.

Bergstrom, N., Braden, B., Laguzza, A., et al. (1987). The Braden scale for predicting pressure sore risk. *Nursing Research, 36*(4), 205–210.

Bolas, N., & Holloway, S. (2012). Negative pressure wound therapy: A study on patient perspectives. *Wound Care, 17*(3 Suppl), S30–S35.

Boltz, M., Capezuti, E., Fulmer, T., et al. (Eds.). (2012). *Evidence-based geriatric nursing protocols for best practice* (4th ed.). New York: Springer Publishing Company.

Borgquist, O., Ingemansson, R., & Malmsjö, M. (2011). Individualizing the use of negative pressure wound therapy for optimal wound healing: A focused review of the literature. *Ostomy Wound Management, 57*(4), 44–54.

Braden, B., & Maklebust, J. (2005). Preventing pressure ulcers with the Braden scale. *American Journal of Nursing, 105*(6), 70–72.

Bulechek, G.M, Butcher, H.K., Dochterman, J.M., et al. (Eds.). (2013). *Nursing interventions classification (NIC)* (6th ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2012). *Healthcare-associated infections (HAIs).* Available http://www.cdc.gov/hai/.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2010). *Healthcare-associated infections (HAIs). Frequently asked questions about surgical site infections.* Available http://www.cdc.gov/HAI/ssi/faq_ssi.html.

Cowdell, F. (2010). Promoting skin health in older people. *Nursing Older People, 22*(10), 21–26.

Denyer, J. (2011). Reducing pain during the removal of adhesive and adherent products. *British Journal of Nursing, 20*(15) (*Tissue Viability Supplement*), S28–S35.

Downie, F., Egdell, S., Bielby, A., et al. (2010). Barrier dressings in surgical site infection prevention strategies. *British Journal of Nursing, 19*(20) (*Tissue Viability Supplement*), S42–S46.

Dudek, S. (2014). *Nutrition essentials for nursing practice* (7th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Durai, R., & Ng, P.C.H. (2010). Surgical vacuum drains: Types, uses and complications. *AORN Journal, 91*(2), 266–274.

Dyble, T., & Ashton, J. (2011). Use of emollients in the treatment of dry skin conditions. *British Journal of Community Nursing, 16*(5), 214–220.

Elliott, J. (2011). Applying pressure ulcer prevention theory to practice. *Nursing & Residential Care, 13*(6), 276–279.

Ertuğ, N., & Ülker, S. (2011). The effect of cold application on pain due to chest tube removal. *Journal of Clinical Nursing, 21*(5/6), 784–790.

Fang, L., Hung, C.H., Wu, S.L., et al. (2011). The effects of cryotherapy in relieving postarthroscopy pain. *Journal of Clinical Nursing, 21*(5/6), 636–643.

Flores, A. (2008). Sterile versus non-sterile glove use and aseptic technique. *Nursing Standard, 23*(6), 35–39.

Geraghty, J. (2011). Introducing a new skin-care regimen for the incontinent patient. *British Journal of Nursing, 20*(7), 409–415.

Gould, D. (2012). Causes, prevention and management of surgical site infection. *Nursing Standard, 26*(47), 47–56.

Gupta, S., & Ichioka, S. (2010). Optimal use of negative pressure wound therapy in treating pressure ulcers. *International Wound Journal, 9*(Suppl 1), 8–16.

Harvey, C. (2005). Wound healing. *Orthopaedic Nursing, 24*(2), 143–157.

Hess, C. (2013). *Clinical guide to skin & wound care* (7th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Hinkle, J.L., & Cheever, K.H. (2014). *Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing* (13th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Hogan-Quigley, B., Palm, M.L., & Bickley, L. (2012). *Bates' nursing guide to physical examination and history taking.* Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Huether, S.E., & McCance, K.L. (2012.) *Understanding pathophysiology* (5th ed.). St. Louis: Elsevier.

Jarvis, C. (2012). *Physical examination & health assessment.* (6th ed.). St. Louis: Saunders/Elsevier.

Jensen, S. (2011.) *Nursing health assessment. A best practice approach.* Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Kelly, J. (2010). Methods of wound debridement: A case study. *Nursing Standard, 25*(25), 51–56, 58–59.

Krasner, D. (1995). Wound care: How to use the red-yellow-black system. *American Journal of Nursing, 5*(95), 44–47.

Kyle, T., & Carman, S. (2013). *Essentials of pediatric nursing* (2nd ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Lloyd Jones, M. (2012a). Choosing the appropriate barrier product. *Nursing & Residential Care, 14*(4), 184–188.

Lloyd Jones, M. (2012b). Prevention and treatment of superficial pressure damage. *Nursing & Residential Care, 14*(1), 14, 16, 18, 20.

Lloyd Jones, M. (2008). Assessing and managing wound pain during dressing changes. *Nursing & Residential Care, 10*(7), 325–330.

Malarkey, L.M., & McMorrow, M.E. (2012). *Saunders nursing guide to laboratory and diagnostic tests* (2nd ed.). St. Louis: Elsevier Saunders.

Malli, S. (2005). Device safety. Keep a close eye on vacuum-assisted wound closure. *Nursing, 35*(7), 25.

Martindell, D. (2012). Safety monitor. The safe use of negative-pressure wound therapy. *American Journal of Nursing, 112*(6), 59–63.

Medlin, S. (2012). Nutrition for wound healing. *British Journal of Nursing, 21*(12) (*Tissue Viability Supplement*), 511–515.

Moorhead, S., Johnson, M., Maas, M.L., et al. (Eds.). (2013). *Nursing outcomes classification (NOC).* (5th ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.

NANDA International. (2012). *Nursing diagnoses: Definitions & classification 2012–2014.* West Sussex, UK: Wiley-Blackwell.

National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP). (2012a). *Educational and clinical resources. Pressure ulcer stages/categories.* Available http://www.npuap.org/resources/educational-and-clinical-resources/npuap-pressure-ulcer-stagescategories/.

National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP). (2012b). *Educational and clinical resources. Pressure ulcer staging/illustrations.* Available http://www.npuap.org/resources/educational-and-clinical-resources/pressure-ulcer-categorystaging-illustrations/.

National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP). (2012c). *Educational and clinical resources. PUSH tool.* Available http://www.npuap.org/resources/educational-and-clinical-resources/push-tool/.

National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP). (2012d). *Educational and clinical resources. Pressure ulcer prevention points.* Available at http://www.npuap.org/resources/educational-and-clinical-resources/pressure-ulcer-prevention-points/.

Nilsson, S., & Renning, A-C. (2012). Pain management during wound dressing in children. *Nursing Standard, 26*(32), 50–55.

O'Tuathall, C., & Taqi, R. (2011). Evaluation of three commonly used pressure ulcer risk assessment scales. *British Journal of Nursing, 20*(6) (*Tissue Viability Supplement*), S27–S34.

Parnham, A. (2012). Pressure ulcer risk assessment and prevention in children. *Nursing Children and Young People, 24*(2), 24–29.

Pegram, A., & Bloomfield, J. (2010). Wound care: Principles of aseptic technique. *Mental Health Practice, 14*(2), 14–18.

Perry, S.E., Hockenberry, M.J., Lowdermilk, D.L., et al. (2010). *Maternal child nursing care* (4th ed.). Maryland Heights, MO: Mosby/Elsevier.

Porth, C., & Matfin, G. (2009). *Pathophysiology: Concepts of altered health states* (8th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Posthauer, M.E. (2012). Nutrition strategies for wound healing. *Journal of Legal Nurse Consulting, 23*(1), 15–23.

Preston, G. (2008). An overview of topical negative pressure therapy in wound care. *Nursing Standard, 23*(7), 62–68.

Ritter, L.A., & Hoffman, N.A. (2010). *Multicultural health.* Boston: Jones and Bartlett.

Rudoni, C. (2008). A service evaluation of the use of silicone-based adhesive remover. *British Journal of Nursing, (Stoma Care Supplement), 17*(2), S4, S6, S8–S9.

Spear, M. (2012). Wound exudate: The good, the bad, and the ugly. *Plastic Surgical Nursing, 32*(2), 77–79.

Spector, R.E. (2009). *Cultural diversity in health and illness* (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson/Prentice Hall.

Sprigle, S., & Sonenblum, S. (2011). Assessing the evidence supporting redistribution of pressure for pressure ulcer prevention: A review. *Journal of Rehabilitation Research & Development, 48*(3), 203–214.

Stephen-Hayes, J. (2012). Skin tears: Achieving positive clinical and financial outcomes. *British Journal of Community Nursing,* (3 Suppl), S6–S16.

Stephen-Hayes, J. (2011). Managing exudate and the key requirements of absorbent dressings. *British Journal of Nursing, 16*(Suppl), S44–S49.

Stephen-Haynes, J. (2008). Skin integrity and silicone: APPEEL 'no-sting' medical adhesive remover. *British Journal of Nursing, 17*(12), 792–795.

Stotts, N. (1990). Seeing red, yellow and black: The three-color concept of wound care. *Nursing, 20*(2), 59–61.

Sullivan, J.M. (2011). Caring for older adults after surgery. *Nursing, 41*(4), 48–51.

Tabloski, P. (2010). *Gerontological nursing* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.

Taylor, C., Lillis, C., & Lynn, P. (2015). *Fundamentals of nursing.* (7th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Taylor, J.J., & Cohen, B.J. (2013). *Memmler's structure and function of the human body* (10th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Thompson, G. (2008). An overview of negative pressure wound therapy (NPWT). *Wound Care,* 13(6), S23–S24, S26, S28–S30.

VISN 8 Patient Safety Center. (2009). *Safe patient handling and movement algorithms.* Tampa, FL: Author. Available at http://www.visn8.va.gov/patient-safetycenter/safePtHandling. Accessed April 23, 2010.

Voegeli, D. (2012). Moisture-associated skin damage: Aetiology, prevention and treatment. *British Journal of Nursing, 21*(9), 517–518, 520–521.

Voegeli, D. (2010). Care or harm: Exploring essential components in skin care regimens. *British Journal of Nursing, 19*(13), 810, 812, 814, 816, 818–819.

Walker, J. (2007). Patient preparation for safe removal of surgical drains. *Nursing Standard, 21*(49), 39–41.

White, R. (2011). Wound dressings and other topical treatment modalities in bioburden control. *Journal of Wound Care, 20*(9), 431–439.

Woo, K.Y. (2012). Exploring the effects of pain and stress on wound healing. *Advances in Skin & Wound Care, 25*(1), 38–44.

The Wound Healing and Management Node Group. Joanna Briggs Institute. (2011). Wet-to-dry saline moistened gauze for wound dressing. *Wound Practice and Research, 19*(1), 48–49.

Wound, Ostomy and Continence Nurses Society (WOCN). (2012). Clean vs. sterile dressing techniques for management of chronic wounds. A fact sheet. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing, 39* (2S) (Suppl), S30–S34.

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA EL ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE: DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

1. Esto representa un cambio significativo en la valoración de la paciente. Se realiza una valoración amplia de la herida y se toman los signos vitales. Se busca cualquier síntoma nuevo, como incremento del dolor, escalofríos o sensibilidad anormal (como parestesias u hormigueo). Se reportan los datos al médico tratante, se modifica el cuidado de la herida y se realiza valoración adicional (como pruebas diagnósticas, exámenes de laboratorio) o se cambia el tratamiento farmacológico, según esté indicado.
2. Se tranquiliza a la paciente con respecto a las heridas. Se explica qué son los drenajes, cómo funcionan y cuál es su objetivo. Se proporciona información con respecto al cuidado de la herida y se registra cualquier secreción. Se analizan los cuidados necesarios en el hogar y los cuidados que podrían ser necesarios, ya sea por el paciente o por alguna persona cercana.
3. Se tranquiliza al paciente respecto al estado de la herida. Se explica el objetivo de las grapas, el proceso de cicatrización de la herida y el objetivo de colocar las cintas adhesivas a la herida. Se revisan los aspectos que debe llevar a cabo el paciente para el cuidado de la herida en este momento de su cicatrización.

9 Actividad

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE

Este capítulo le ayudará a desarrollar algunas competencias relacionadas con la actividad necesaria para el cuidado de los siguientes pacientes:

FRANCISCO CUEVAS, 8 años de edad, quien tuvo un traumatismo durante una práctica de fútbol soccer y llegó a la sala de urgencias con dolor, edema y deformidad en el antebrazo derecho. Se le diagnosticó una fractura.

ESTHER LEVITZ, 58 años de edad, quien fue hospitalizada con náusea, anorexia, fatiga debilitante y pérdida de peso. Se le hizo el diagnóstico de linfoma y la inactividad la puso en riesgo de formación de trombos.

MANUEL ESPÓSITO, 72 años de edad, programado para cirugía el día de mañana para la reparación de fractura de cadera. Su médico ordenó tracción cutánea para inmovilizar la lesión antes de la intervención quirúrgica.

Véase Enfoque en el cuidado del paciente: preguntas para el desarrollo del razonamiento clínico al final del capítulo para aplicar lo que aprendió.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de estudiar este capítulo, usted será capaz de:

1. Ayudar al paciente a girar en la cama.
2. Mover a un paciente en la cama con ayuda de otro enfermero/a.
3. Trasladar al paciente de la cama a una camilla.
4. Trasladar al paciente de la cama a una silla.
5. Trasladar a un paciente utilizando una grúa eléctrica para paciente.
6. Proporcionar ejercicios en el arco de movimiento.
7. Ayudar al paciente con la ambulación.
8. Ayudar al paciente con la ambulación utilizando una andadera.
9. Ayudar al paciente con la ambulación utilizando muletas.
10. Ayudar al paciente con la ambulación utilizando un bastón.
11. Aplicar y retirar medias para la prevención de la embolia.
12. Aplicar dispositivos de compresión neumática.
13. Aplicar dispositivos para movimiento pasivo continuo.
14. Colocar un cabestrillo.
15. Aplicar un vendaje en «8».
16. Ayudar con la aplicación de una escayola (inmovilización con yeso).
17. Cuidar a un paciente con escayola.
18. Aplicar un dispositivo de tracción cutánea a un paciente y los cuidados del mismo.
19. Cuidados de un paciente con tracción esquelética.
20. Cuidados de un paciente con un dispositivo de fijación externa.

Lynn4ed9788416654567-CH009.indd 479 12/17/16 12:28 AM

TÉRMINOS CLAVE

abducción: movimiento que se aleja del centro o de la línea media del cuerpo.
aducción: movimiento hacia el centro o hacia la línea media del cuerpo.
artroplastia: formación o reformación de una articulación por medios quirúrgicos.
contractura: acortamiento permanente de un músculo por espasmo o parálisis.
contusión: una lesión en la cual la piel no se rompe; formación de una equimosis.
cuidado ergonómico del paciente: práctica de diseño de equipo y de actividades de trabajo que conforman la capacidad de un trabajador en relación con la atención de un paciente. Proporciona un medio para ajustar el ambiente de trabajo y prácticas laborales a fin de evitar lesiones y que es parte de las mejores prácticas para el cuidado de un paciente con seguridad (VISN 8 patient safety center, 2009; Occupational Safety & Health Administration [OSHA], 2003).
enfermedad vascular periférica: trastorno patológico del sistema vascular que se caracteriza por reducción del flujo sanguíneo a través de vasos sanguíneos periféricos.
estasis venosa: disminución del flujo sanguíneo en el sistema venoso relacionado con válvulas disfuncionales o inactividad de los músculos de la extremidad afectada.
extensión: movimiento inverso a la flexión; se incrementa el ángulo articular.
flexión: doblar una articulación de forma que el ángulo de la articulación disminuya.
fractura: pérdida de la continuidad de un hueso.
fricción: fuerza creada por la interacción de la gravedad y de la fricción sobre la piel y tejidos subyacentes; las fuerzas de fricción causan que las capas de los tejidos se deslicen una sobre otra con tensión sobre los vasos sanguíneos que alteran la microcirculación de la piel y del tejido subcutáneo.
goniómetro: aparato que mide el movimiento y ángulos articulares.
hiperextensión: extensión extrema o anormal.
hipotensión ortostática: reducción anormal en la presión arterial que ocurre cuando una persona cambia del decúbito dorsal a una posición erecta.
pronación: acto de yacer con la cara hacia arriba; movimiento por el cual se gira la mano de forma tal que la palma queda mirando hacia arriba.
rotación: proceso de girar sobre un eje; torsión.
síndrome compartimental: ocurre cuando se incrementa la presión hística en un espacio restringido; ocasiona compromiso circulatorio y afecta la función del tejido involucrado.
supinación: girar la palma de la mano o la planta del pie hacia arriba.
tromboflebitis: formación de un coágulo sanguíneo que se acompaña de inflamación de la vena.
trombosis: formación o desarrollo de un coágulo sanguíneo.
trombosis venosa profunda: un coágulo en un vaso sanguíneo que se origina en venas de grueso calibre de las extremidades inferiores.

La capacidad de moverse tiene relación estrecha con la satisfacción del resto de las necesidades humanas básicas. El ejercicio regular contribuye al funcionamiento saludable de cada sistema corporal. Por el contrario, la falta de ejercicio y la inmovilidad afectan en forma negativa todos los aparatos y sistemas. En la Revisión de los fundamentos 9-1 se presenta un resumen de los efectos de la inmovilidad en el cuerpo. El enfermero/a debe favorecer la actividad y el ejercicio para brindar el bienestar, prevenir la enfermedad y restablecer la salud.

Las intervenciones de enfermería se dirigen a la prevención de problemas potenciales y tratamiento de problemas actuales relacionados con la actividad del paciente y su estado de movilidad. Las estrategias diseñadas para favorecer la alineación corporal correcta, movilidad y condición física son partes importantes de los cuidados de enfermería. El personal de enfermería deben utilizar su conocimiento con respecto a la mecánica corporal, movilidad y técnicas para el manejo seguro de pacientes junto con intervenciones específicas de enfermería para favorecer el buen estado general y resolver los problemas de movilidad. Véase Revisión de los fundamentos 9-2.

De rutina, el personal de enfermería levanta, lleva, empuja, tracciona y mueve objetos y personas en el transcurso de su trabajo. Es necesario efectuar estas acciones de forma correcta para evitar sobreesfuerzos y lesiones musculoesqueléticos. La mecánica corporal incluye el movimiento corporal adecuado durante las actividades de la vida diaria, la prevención y corrección de problemas vinculados con la postura, y la mejora de la coordinación y la resistencia. Cuando se favorece la actividad del paciente, es de extremada importancia la seguridad tanto del paciente como del enfermero/a. Las investigaciones han mostrado que la mecánica corporal y las técnicas de elevación solas no son suficientes para establecer un ambiente seguro de atención para enfermeros/as y pacientes a fin de prevenir los trastornos musculoesqueléticos y las lesiones relacionadas con las actividades para manipulación de pacientes (American Nurses Associations [ANA], 2013; VISN 8 Patient Safety Center, 2009; Waters, et al., 2009). El **cuidado ergonómico de pacientes** es la práctica de diseñar equipo y actividades laborales para conformar la capacidad del trabajador en relación con el cuidado del paciente; proporciona un mecanismo para ajustar el entorno laboral y las prácticas laborales a fin de evitar lesiones antes de que ocurran y son parte de las mejores prácticas para proporcionar un cuidado seguro al paciente (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Es obligado utilizar los principios de la mecánica corporal y ergonomía en combinación con técnicas de manipulación segura del paciente y de movimiento así como el uso de dispositivos de ayuda cuando se manipula y se desplaza a éste. Un método eficaz para el traslado segura de pacientes es incluir los criterios de valoración del paciente; algoritmos para la manipulación y decisiones de movimiento; equipo especializado para moverlos, utilizado en forma apropiada y que se opera utilizando buenos principios de mecánica corporal y el uso de dispositivos para elevar pacientes (Nelson, Motacki, & Menzel, 2009). La Occupational Safety and Health Administration (OSHA, 2012) recomienda una política de no levantar objetos pesados a todas las instituciones de salud. En sustitución de ello, recomienda el empleo de material de ayuda en la manipulación de los pacientes y elevadores mecánicos en pacientes que son incapaces de colaborar con sus traslados. Siempre se verifican las prácticas locales y las guías así como el equipo disponible relacionado con el movimiento y manipulación segura del paciente. En las Competencias apropiadas se presentan muestras de algoritmos para facilitar la toma de decisiones para prevenir lesiones cuando se desplaza o se manipula a un paciente. Cuando se utiliza el equipo apropiado, se verifica su funcionamiento antes de utilizarlo con el paciente. En la Revisión de los fundamentos 9-3 se presentan las guías para la manipulación segura de un paciente y su desplazamiento. En la Revisión de los fundamentos 9-4 se revisan ejemplos de equipo y dispositivos de asistencia que se encuentran disponibles para ayudar con el movimiento y manipulación de pacientes. En la Revisión de los fundamentos 9-5 se proporciona un ejemplo de herramientas de valoración para ayudar en la toma de decisiones con respecto a la seguridad al paciente al moverlo o desplazarlo.

En este capítulo se revisan las competencias para ayudar al enfermero/a a proporcionar cuidados relacionados con la actividad, inactividad y problemas de salud relacionados con el sistema musculoesquelético.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 9-1

EFECTOS DE LA INMOVILIDAD EN EL CUERPO

- Disminución de la fuerza y tono musculares, disminución del tamaño de los músculos.
- Disminución de la movilidad y flexibilidad articulares.
- Limitación de la fortaleza e intolerancia a la actividad.
- Desmineralización ósea.
- Falta de coordinación y alteración de la marcha.
- Disminución del esfuerzo respiratorio e incremento de las secreciones respiratorias con atelectasias y congestión respiratoria.
- Incremento de la carga de trabajo al corazón, **hipotensión ortostática, trombosis** venosa.
- Alteración de la circulación y maceración cutánea.
- Disminución del apetito, estreñimiento.
- Estasis urinaria, infección.
- Alteración de los patrones del sueño, dolor, depresión, ira, ansiedad.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 9-2

PRINCIPIOS DE MECÁNICA CORPORAL

- Es importante la alineación correcta del cuerpo para evitar esfuerzo indebido sobre articulaciones, músculos, tendones y ligamentos mientras se conserva el equilibrio.
- Encontrarse de frente con la dirección del movimiento. Evitar la torsión del cuerpo.
- Conservar el equilibrio implica mantener la columna vertebral en alineación vertical, con el peso corporal cerca del centro de gravedad y los pies separados para crear una base ancha de apoyo.
- Utilizar los principales grupos musculares y los puntos de apoyo naturales permite un movimiento coordinado y evita el esfuerzo musculoesquelético y las lesiones.
- Se valora la situación antes de actuar, de forma que se pueda planificar el uso de una buena mecánica corporal.
- Utilizar grupos musculares grandes en las extremidades inferiores proporciona fuerza para el movimiento. Mantenga la espalda recta, doblando las caderas y rodillas. Deslice, gire, empuje o jale más que elevar un objeto.
- Realice trabajo a la altura apropiada para la posición corporal, cerca del centro de gravedad.
- Utilizar dispositivos mecánicos o de asistencia para facilitar el movimiento.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 9-3

GUÍAS PARA MANIPULAR Y DESPLAZAR EN FORMA SEGURA A UN PACIENTE

Mantener al paciente bien alineado y protegerlo de lesiones durante el desplazamiento. Siga estas guías recomendadas para mover o desplazarlo:

- Valorar al paciente. Conocer el diagnóstico médico del paciente, su capacidad y cualquier movimiento que no esté permitido. Colocar los soportes o cualquier dispositivo que éste utilice antes de ayudarlo a levantarse de la cama.
- Se valora la capacidad del paciente para colaborar con los movimientos planificados. Debe pedirse que colabore en su propia traslado y realice las actividades que se encuentren dentro de su capacidad y que favorezcan la independencia. La eliminación o reducción de actividades innecesarias por el enfermero/a disminuye el riesgo de lesiones.
- Valorar la capacidad del paciente para comprender las instrucciones y cooperar con el personal para lograr el movimiento (*v.* cuadro 9-1 de la Competencia 9-1 para conocer las directrices generales relacionadas con la movilidad y manipulación segura de los sujetos con demencia).
- Durante cualquier traslado del paciente, si se requiere que algún cuidador eleve más de 16 kg de peso, entonces el paciente debe considerarse dependiente por completo y deben utilizarse dispositivos para el traslado.
- Asegurarse de que haya personal suficiente para desplazar al paciente con seguridad.
- Valorar el área para identificar cualquier obstáculo, la accesibilidad del paciente y la disponibilidad de dispositivos. Se retira cualquier obstáculo que podría hacer inconveniente el desplazamiento y la elevación de éste.
- Decidir qué equipo se va a utilizar. Siempre que sea posible deben utilizarse dispositivos de ayuda para reducir el riesgo de lesiones al enfermero/a y al paciente.
- Planificar de manera cuidadosa lo que se llevará a cabo antes de desplazar o elevar a un paciente. Valorar la movilidad del equipo fijo. El enfermero/a puede lesionar al paciente o a sí mismo si no se realiza una planificación adecuada. Si es necesario, solicite el apoyo de otro enfermero/a. Esto reduce el esfuerzo de todas las personas involucradas. Comunique el plan al personal y al paciente, para asegurar movimientos coordinados.
- Explicar al paciente lo que desea hacer. A continuación use la capacidad del paciente para colaborar en la tarea. Esta técnica a menudo disminuye el esfuerzo necesario y la posibilidad de lesiones al personal de enfermería.
- Si el paciente sufre dolor, se administran los analgésicos prescritos en cantidad suficiente y antes del traslado para permitir que el paciente colabore con comodidad en el desplazamiento.
- Se eleva la cama, como sea necesario, de forma que la altura de trabajo sea cómoda y segura para el enfermero/a.
- Se activan los frenos de la cama, de la silla de ruedas o de la camilla, de forma que no se deslicen mientras se desplaza al paciente.
- Se observan los principios de mecánica corporal para evitar la lesión del personal de enfermería durante la actividad laboral.
- Se asegura que el paciente se encuentre en buena alineación corporal mientras se desplaza, a fin de protegerlo del esfuerzo y de las lesiones musculares.
- Dar sostén adecuado al cuerpo del paciente. Evitar sujetarlo y sostenerlo de las extremidades mediante los músculos.
- Siempre que sea posible, se utilizan dispositivos para reducir la fricción, en especial durante traslados laterales.
- Mueva su cuerpo y el del paciente en un movimiento suave, rítmico. Los movimientos irregulares tienden a aplicar esfuerzo adicional a los músculos y articulaciones y son incómodos para el paciente.
- Utilizar dispositivos mecánicos como grúas, sillas de traslado o cinturones para marcha, para el desplazamiento de pacientes. El enfermero/a debe asegurarse que comprende bien la forma en que funciona el dispositivo y se verifica que

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 9-3 *(continución)*

GUÍAS PARA MANIPULAR Y DESPLAZAR EN FORMA SEGURA A UN PACIENTE

el paciente esté sujeto en forma apropiada e informado de lo que ocurrirá. Si no se siente cómodo con el funcionamiento del equipo, obtener ayuda de un cuidador. Un paciente que no comprende o que tiene temor puede ser incapaz de cooperar y puede sufrir como consecuencia una lesión.

- Asegúrese que el equipo satisface las necesidades de soporte de peso. Los pacientes obesos (con índice de masa corporal superior a 50, obesidad mórbida) pueden requerir equipo de traslado especial.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 9-4

EQUIPO Y DISPOSITIVOS DE ASISTENCIA

Se encuentran disponibles muchos dispositivos y equipo para facilitar el traslado, a cambio de posición y elevación de pacientes. Es importante utilizar el equipo correcto y el dispositivo apropiado con base en la valoración del paciente y el movimiento deseado.

CINTURONES PARA LA MARCHA

Los cinturones para la marcha por lo común cuentan con sujetadores. El cinturón se coloca alrededor de la cintura del paciente y se fija. Los sujetadores pueden colocarse en diversas configuraciones de forma que el cuidador pueda tener mejor acceso, sujeción y control del paciente. Algunos cinturones tienen cabestrillo para la mano que rodean al paciente, proporcionando sujeción firme para el cuidador y facilitando el traslado (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Los cinturones para la marcha no deben utilizarse en pacientes con incisiones torácicas o abdominales (Blocks, 2005) (*v.* fig. A donde se muestra un cinturón para la marcha).



FIGURA A Cinturón para la marcha.

ASISTENCIA PARA QUE EL PACIENTE SE PONGA DE PIE Y PARA CAMBIOS DE POSICIÓN

Algunos pacientes necesitan poca ayuda para ponerse de pie. Pueden levantarse ellos mismos con un soporte apropiado para que se sujeten. Muchos tipos de dispositivos de seguridad los ayudan a permanecer de pie. Estos dispositivos se encuentran sueltos o unidos a la cama o una silla de ruedas. Un tipo de dispositivos de ayuda para ponerse de pie se unen a la cama. Otros tienen una barra para ayudar al paciente a sostenerse y a continuación se despliega un asiento por debajo del paciente. Una vez que el individuo se ha sentado, el dispositivo puede ser trasladado al retrete, a una silla, tina o a la cama.

DISPOSITIVOS PARA DESPLAZAMIENTO LATERAL

Los dispositivos para desplazamiento lateral reducen la fricción entre el paciente y la superficie durante los traslados laterales. Las tablas con ruedas, de deslizamiento, de traslado, los colchones inflables y los dispositivos para desplazamiento lateral que reducen la fricción son ejemplos de aparatos que hacen más seguro y cómodo el traslado del paciente. Un dispositivo inflable para desplazamiento lateral es un colchón flexible que se coloca debajo del paciente. El colchón se infla con una bomba integrada, lo que proporciona una capa de aire por debajo del paciente. Este cojín de aire permite al personal de enfermería realizar el movimiento con mucho menos esfuerzo (Baptiste et al., 2006), pero no obstante exige a los proveedores de cuidados un esfuerzo extra durante el traslado por la postura que les obliga a adoptar y por la carencia de mangos que los coloca en un riesgo de lesión mayor (Nelson & Baptiste, 2004). Debajo del paciente se colocan tablas de traslado. Proporcionan una superficie de baja fricción para el paciente durante el traslado, con lo que se reduce la fuerza necesaria para desplazarlo. Tales tablas se elaboran con material suave, rígido, que produce baja fricción, como madera o plástico recubiertos. Otros dispositivos para deslizamiento lateral se elaboran de telas especiales que reducen la fricción. Algunos dispositivos tienen asas largas que reducen el esfuerzo para el personal, lo que hace más fácil y más seguro el traslado (fig. B).



FIGURA B Dispositivo para desplazamiento lateral con asas largas que reducen el esfuerzo.

(*continúa*)

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 9-4 *(continuación)*

EQUIPO Y DISPOSITIVOS DE ASISTENCIA

SÁBANAS QUE REDUCEN LA FRICCIÓN

Las sábanas que reducen la fricción pueden colocarse por debajo del paciente para evitar la lesión cutánea cuando se desplaza a éste en la cama y para ayudarlo en traslados laterales. Estas sábanas se utilizan cuando se mueve a un paciente en la cama o se le cambia de posición; reducen la fricción y la fuerza necesaria para desplazar a éste.

DISPOSITIVOS MECÁNICOS PARA ASISTIR EN EL DESPLAZAMIENTO LATERAL

Estos dispositivos eliminan la necesidad de deslizar al paciente en forma manual. Algunos dispositivos cuentan con motor y algunos utilizan una manivela (fig. C). Una porción del dispositivo se desplaza de la camilla a la cama, deslizándose por debajo del paciente y creando un puente entre la cama y la camilla. A continuación el dispositivo se regresa a la camilla al desplazar al paciente sin la aplicación de fuerza por el personal sanitario.



FIGURA C Dispositivo mecánico para desplazamiento lateral.

SILLAS DE TRASLADO

Se cuenta con sillas que pueden convertirse a camillas. Éstas son de gran utilidad en pacientes que no tienen la capacidad de soportar peso, no pueden obedecer instrucciones y no pueden cooperar. El respaldo de la silla se dobla hacia atrás y el soporte de las piernas se eleva para adquirir la configuración de una camilla, eliminando la necesidad de elevar al paciente. Algunas de estas sillas tienen mecanismos para ayudar al paciente al traslado, como se menciona a continuación.

DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS PARA LA ASISTENCIA AL PONERSE DE PIE Y CAMBIOS DE POSICIÓN

Estos dispositivos son útiles en pacientes que tienen la capacidad de soportar peso en al menos una pierna, que pueden seguir instrucciones y que cooperan. Se coloca un cabestrillo alrededor de la espalda del paciente y por debajo de los brazos (fig. D). Los pies del paciente se apoyan en el soporte para pies y más tarde se colocan las manos sobre las asas. El dispositivo ayuda en forma mecánica al paciente a permanecer de pie, sin necesidad de que lo sostenga el enfermero/a. Una vez que el paciente se encuentra de pie, el dispositivo puede ser desplazado hasta una silla, retrete o a la cama. Algunos dispositivos tienen soportes para pies móviles y pueden utilizarse como andadera. Algunos dispositivos tienen escalerillas incorporadas al dispositivo y pueden utilizarse para soportar el peso del paciente.



FIGURA D Dispositivo para asistencia al ponerse de pie.

GRÚAS ELÉCTRICAS

Las grúas que soportan el peso corporal total se utilizan en pacientes que no pueden soportar peso para desplazarse fuera de la cama, hacia una silla o sobre una camilla. Se coloca la grúa de cuerpo entero por debajo del cuerpo del paciente, lo que incluye la cabeza y el torso y a continuación se une un cabestrillo a la grúa. El dispositivo eleva con lentitud al paciente. Algunos dispositivos pueden llevarse hasta el piso para pacientes que han sufrido caídas. Estos dispositivos se encuentran disponibles en bases portátiles y en dispositivos montados en el techo.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 9-5

CRITERIOS DE VALORACIÓN Y PLAN DE ATENCIÓN PARA LA MANIPULACIÓN Y MOVIMIENTO SEGURO DE PACIENTES

I. Nivel de asistencia del paciente:

_____ Independiente: el paciente realiza con seguridad actividades, con o sin la ayuda del personal y con o sin dispositivos de asistencia.
_____ Dependencia parcial: el paciente no requiere más ayuda que para permanecer de pie o inclinarse, o se requiere un cuidador que debe cargar más de 16 kg de peso o si es impredecible la cantidad de asistencia que necesite el paciente. En este caso, deben utilizarse dispositivos de asistencia.
_____ Dependencia: El paciente requiera un enfermero/a para levantar más de 16 kg de su peso, o si el paciente es impredecible en la cantidad de asistencia ofrecida. En este caso, deben utilizarse los dispositivos de ayuda.

Debe realizarse la valoración antes de cada actividad si el paciente tiene un nivel variable de capacidad para colaborar por razones médicas, fatiga, medicamentos, etc. Cuando existan dudas, se asume que el paciente no puede colaborar con el traslado o cambio de posición.

II. Capacidad para soportar peso

_____ Total
_____ Parcial
_____ Ninguna

III. Fuerza bilateral en las extremidades superiores

_____ Sí
_____ No

IV. Nivel de cooperación y comprensión del paciente:

_____ Cooperador: puede ser necesario el convencimiento; el paciente es capaz de obedecer órdenes simples.
_____ Impredecible o variable (la conducta de un paciente que cambia con frecuencia debe considerarse como impredecible), no cooperador o incapaz de obedecer órdenes simples.

V. Peso: _____ Talla: _____

Índice de masa corporal (IMC) [es necesario si el paciente pesa más de 150 kg][1]:_____

Si el IMC excede 50, iniciar algoritmos para pacientes con obesidad mórbida.

Es probable que la presencia de las siguientes enfermedades afecte el proceso de traslado/cambio de posición y debe considerarse cuando se identifica el equipamiento y las necesidades técnicas para el desplazamiento de pacientes.

VI. Verificar las condiciones aplicables al igual que las técnicas que afectan el traslado/cambio de posición.

_____ Sustitución de cadera/rodilla/hombro
_____ Antecedente de caídas
_____ Parálisis/paresia
_____ Columna vertebral inestable
_____ Edema intenso
_____ Piel muy frágil
_____ Compromiso respiratorio/cardíaco
_____ Heridas que afectan el traslado/cambio de posición
_____ Amputación
_____ Estoma urinario o fecal
_____ **Contracturas**/espasmo
_____ Sondas (p. ej., catéteres intravenosos, sondas torácicas)
_____ Fracturas
_____ Férulas/tracción
_____ Osteoporosis grave
_____ Molestias o dolor severo
_____ Hipotensión postural

Comentarios: _____

_____

_____

VII. Necesidades apropiadas de dispositivos para la elevación/traslado:

Elevación vertical: _____

_____

Elevación horizontal: _____

_____

Otros dispositivos que requiere el paciente: _____

_____

Tipo de cabestrillo: Sentado _____ Sentado (amputado) _____ De pie _____ Decúbito dorsal _____ Ambulación _____
Soporte para las extremidades _____

Tamaño del cabestrillo: _____

Firma: _____ **Fecha:** _____

_____

[1]Si el paciente pesa más de 150 kg es necesario el cálculo del índice de masa corporal. Para ver tablas y el cálculo del IMC consulte la página electrónica: http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/obesity/bmi_tbl.htm

(VISN 8 Patient Safety Center. [2009]. *Safe patient handling and movement algorithms.* Tampa, FL.: Author. Disponible en http://www.visn8.va.gov/patientsafetycenter/safePtHandling/default.asp)

COMPETENCIA 9-1 ASISTENCIA A UN PACIENTE PARA CAMBIAR DE POSICIÓN EN LA CAMA

Los individuos que se ven forzados a la inactividad por enfermedad o lesiones se encuentran en alto riesgo de complicaciones graves para la salud. Una de las destrezas que comúnmente se usan en enfermería, es ayudar a los pacientes que tienen dificultad para movilizarse en la cama por sí mismos. Es necesario que el enfermero/a utilice el conocimiento de la alineación corporal correcta y de los dispositivos de asistencia para cambiar al paciente de posición en la cama. En la fig. 1 se presenta el algoritmo 4 para la manipulación segura de pacientes, que puede ayudar al enfermero/a a tomar decisiones con respecto a la seguridad del paciente para la manipulación y movimiento. El dominio y uso de estas técnicas ayuda al enfermero/a a mantener un programa para prevenir las complicaciones a causa de la inmovilidad del paciente. Si el paciente requiere girar sobre la cama, por favor véase la Competencia 17-1, Girando al paciente. Durante cualquier actividad de mobilizacion de pacientes, si es necesario que el cuidador levante más de 16 kilogramos del peso del paciente, considérese a éste como completamente dependiente, además utilícese dispositivos de asistencia (Waters; 2007). Véase cuadro 9-1 para pautas generales relacionadas con la movilidad y el manejo seguro de las personas con demencia.

Algoritmo 4: cambio de posición en la cama: de lado a lado o en dirección a la cabecera

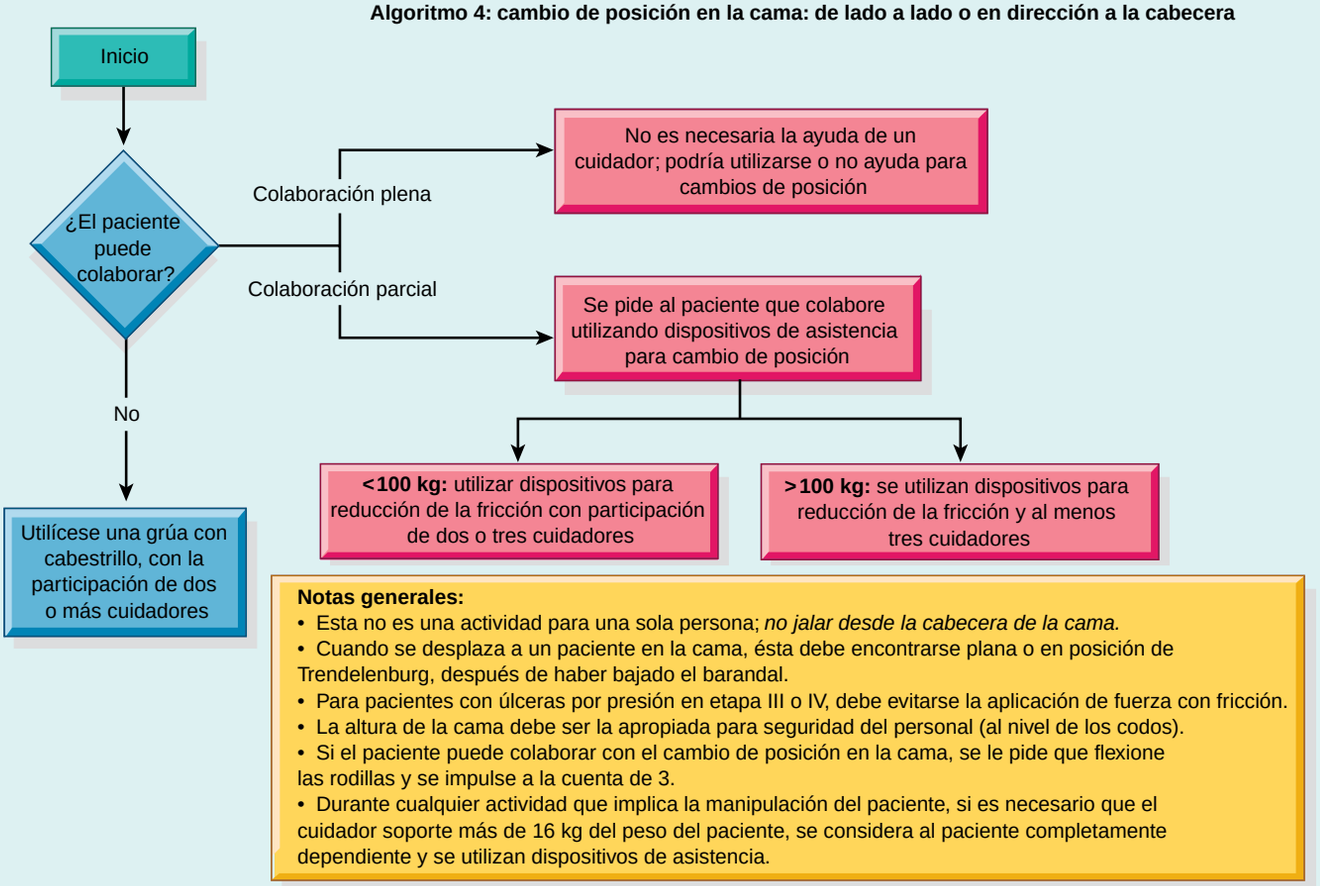


FIGURA 1 Procedimiento paso a paso (algoritmo) utilizado para representar la técnica segura para el cambio de posición de un paciente en la cama. El primer punto de decisión es saber si el paciente puede colaborar. Si puede valerse por sí mismo por completo, no es necesaria la ayuda del cuidador y el paciente puede o no utilizar la asistencia para el cambio de posición. Si el paciente pesa menos de 100 kg, se utilizan dispositivos para reducir la fricción con la participación de dos o tres cuidadores. Si el paciente pesa más de 100 kg, se utilizan dispositivos para reducir la fricción con la participación de al menos tres cuidadores. Si no es capaz de colaborar, se utiliza una grúa con cabestrillo con la participación de dos o más cuidadores. (Tomado de VISN 8 Patient Safety Center. [2009]. *Safe patient handling and movement algorithms.* Tampa, FL. Author. Disponible en http://www.visn8.va.gov/visn8/patientsafetycenter/safePtHandling/default.asp.)

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La asistencia para rotar en la cama a un paciente puede delegarse al personal auxiliar de enfermería (PAE) o al personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

CUADRO 9-1 MANIPULACIÓN SEGURA DE PACIENTES CON DEMENCIA

- Ser consciente de que las dificultades de comunicación y la debilidad pueden convertir a la manipulación de pacientes con demencia en una actividad difícil de realizar.
- Mirar al paciente al hablarle.
- Usar oraciones claras y cortas.
- Llamar al paciente por su nombre.
- Usar un tono de voz suave y tranquilizante.
- Dar instrucciones simples y paso a paso.
- Repetir los mensajes y señales verbales tantas veces como sea necesario. Son muy útiles cuando los procesos mentales están afectados.
- Determinar si la demencia que experimenta el paciente tiene un componente de afasia receptiva. Esta incapacidad para comprender lo que se le dice determina el incumplimiento de las instrucciones verbales.
- Expresar instrucciones positivas. Por ejemplo, recordarle al paciente «manténgase parado» hasta que la silla se encuentre en la posición correcta, en lugar de decirle «no se siente». El paciente puede pasar por alto la negación «no» y tratar de sentarse demasiado pronto. Es más probable que las instrucciones positivas acaben en maniobras exitosas.
- Realizar una pregunta por vez, permitir que el paciente la responda, y repetir la pregunta, si es necesario.
- Dar oportunidad de que el paciente se enfoque en la tarea; evitar corregirlo durante este proceso, salvo que el no hacerlo resulte peligroso para el paciente.
- Identificar los patrones de conducta establecidos por el paciente, así como sus costumbres, rasgos y hábitos cotidianos y tratar de incorporarlos en las actividades deseadas. Por ejemplo, un paciente con demencia puede resistirse o asustarse al intentar bañarlo por la mañana si está acostumbrado a bañarse por la noche. Otro individuo puede tener dificultad para levantarse por la mañana por la simple razón de que se le pide que lo haga por el lado que él considera equivocado para hacerlo.

(Adaptado de Varnam, W. [2011]. How to mobilize patients with dementia to a standing position. *Nursing Older People, 23*[8], 31-36; Miller, C. [2008]. Communication difficulties in hospitalized older adults with dementia: Try these techniques to make communicating with patients easier and more effective. *American Journal of Nursing, 108*[3], 58-66; and Wright, K. [2005]. Mobility and safe handling of people with dementia. *Nursing Times, 101*[17], 38-40.)

EQUIPO

- Sábanas que reducen la fricción o sábana clínica
- Superficie de la cama que se infla para ayudar a girar al paciente
- Cojines u otros objetos para sostén para ayudar al paciente a conservar la posición deseada
- Sábanas que reducen la fricción o sábana clínica después de hacerlo girar y para conservar una alineación corporal correcta del paciente
- Personal y equipo adicional o ambos para asistencia, lo que depende de la valoración
- Guantes estériles, si están indicados; otro equipo de protección personal, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Antes de desplazar al paciente, se verifica el expediente en busca de cualquier trastorno o indicación que limite la movilidad; se realiza la valoración del dolor a la actividad. Si el paciente refiere dolor, se administran los medicamentos prescritos con el tiempo suficiente para permitir el efecto pleno de los mismos Se valora la capacidad del paciente para colaborar con el desplazamiento, la necesidad de dispositivos de ayuda y de una segunda o tercera personas para que colaboren con la actividad. Se determina si es necesario un equipo para pacientes con obesidad mórbida. Se valora la piel del paciente en busca de signos de irritación, eritema, edema o palidez.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos apropiados podrían incluir:

- Intolerancia a la actividad
- Alteración de la movilidad en cama
- Dolor agudo

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se ayuda a un paciente a girar en la cama y la actividad se lleva a cabo sin lesionar al paciente o al enfermero/a. Un resultado adicional es que el paciente se encuentra cómodo y con alineación corporal apropiada.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se revisan las indicaciones del médico y el plan de atención de enfermería, relacionados con la actividad del paciente. Se identifica cualquier limitación del movimiento y la capacidad del paciente para colaborar con el cambio de posición. **Se consulta el algoritmo para el desplazamiento del paciente, si está disponible, y se planifica un método apropiado para el desplazamiento del paciente.**	La revisión de las indicaciones médicas y del plan de atención de enfermería valida que se realice el procedimiento correcto en el paciente correcto. La identificación de las limitaciones y el uso del algoritmo evitan lesiones y ayuda a establecer el mejor plan para el desplazamiento del paciente.

(*continúa*)

COMPETENCIA 9-1 ASISTENCIA A UN PACIENTE PARA CAMBIAR DE POSICIÓN EN LA CAMA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
2. Reunir cualquier suministro o dispositivos de apoyo, si es necesario.	Contar con los insumos favorece una administración eficiente del tiempo.
 3. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 4. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación de la paciente valida que se realiza el procedimiento correcto en el paciente correcto. La revisión del procedimiento y su explicación alivia la ansiedad y prepara al paciente sobre lo que puede esperar.
5. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y se cierra la puerta de la habitación, si es posible. Se coloca al menos un enfermero/a al lado de la cama. Se ubican almohadas o cualquier otro método de soporte que se utilizará y que debe encontrarse al alcance. Se coloca la cama a una altura de trabajo apropiada y cómoda, por lo común a la altura de los codos del cuidador (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Se bajan ambos barandales de la cama.	Cerrar las puertas o las cortinas proporciona privacidad. Colocar la cama a la altura apropiada reduce el esfuerzo sobre la espalda mientras se realiza el procedimiento. La posición apropiada y bajar los barandales de la cama facilita el desplazamiento del paciente y disminuye el esfuerzo del enfermero/a.
6. Si aún no se ha colocado, se dispone una sábana para reducción de fricción por debajo del paciente.	Las sábanas reductoras de fricción ayudan a prevenir la lesión y reduce la fricción y la fuerza necesaria para desplazar al paciente.
7. Se utiliza una sábana para reducir la fricción para desplazar al paciente al borde de la cama, al lado opuesto del cual se girará. Se elevan los barandales laterales.	Con esta posición, el paciente se ubicará en el centro de la cama después que haya girado por completo. Elevar los barandales tiene por objeto proteger al paciente.
8. Si el paciente puede sujetar el barandal en el lado de la cama hacia el que se le hará rodar, se le pide que lo haga (fig. 2). Otro método consiste en colocar los brazos del paciente sobre su tórax y cruzar una de sus piernas sobre la pierna que esté más cercana al enfermero/a.	Esto anima al paciente que colabore tanto como sea posible con el movimiento. Esto facilita el movimiento de giro y protege los brazos del paciente durante el cambio de posición.



FIGURA 2 Se pide al paciente que sujete el barandal del lado hacia el cual se girará. *(Nota: la ropa de cama que cubre a la paciente se ha eliminado en esta serie de fotos para mostrar la acción. La ropa de cama debe doblarse lo suficiente para permitir la actividad, sin exponer a los pacientes en forma innecesaria.) (Fotografía: B. Proud).*

9. Si está disponible, se activa el mecanismo de la cama para inflar el lado de la cama por detrás de la espalda del paciente.	Activar el mecanismo de inflado en el lado de la cama por aproximadamente 10 segundos ayuda a impulsar al paciente para que gire y reduce el trabajo necesario por el equipo de enfermería. Esto ayuda a disminuir el esfuerzo sobre la región lumbar del enfermero/a.

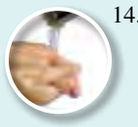
ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
10. El enfermero/a que se encuentra en el lado de la cama hacia el cual girará el paciente debe permanecer al nivel del centro del paciente con sus pies separados casi al ancho de los hombros y con un pie por delante de otro (fig. 3). Se contraen los músculos glúteos y abdominales y se flexionan las rodillas. Se utilizan los músculos de las extremidades inferiores para ejercer fuerza. El enfermero/a debe colocarse con sus manos sobre los hombros y cadera del paciente, colaborando para girarlo hacia un costado. Se pide al paciente que haga la fuerza sobre el barandal al mismo tiempo. Se utiliza una sábana para reducir la fricción para desplazarlo con suavidad sobre uno de sus costados (fig. 4).	Para girar al paciente, el enfermero/a se encuentra en posición estable, con buena alineación corporal y preparado para utilizar las grandes masas musculares. Esta maniobra da sostén al cuerpo del paciente y ayuda al enfermero/a durante el cambio de posición de éste.
11. Se utiliza una almohada u otro mecanismo de sostén por detrás de la espalda del paciente. Se desplaza el hombro hacia adelante y hacia afuera por debajo de el.	Las almohadas proporcionarán sostén y ayudan a mantener al paciente en la posición deseada. La colocación apropiada del hombro retira la presión de las prominencias óseas.



FIGURA 3 Colocación a la altura del centro del paciente con los pies separados casi el ancho de los hombros con un pie adelante del otro. *(Foto: B. Proud.)*



FIGURA 4 Trabajo en equipo para cambiar la posición del paciente sobre uno de sus costados. *(Foto: B. Proud.)*

12. Se coloca al paciente en una posición cómoda y con alineación apropiada utilizando medidas de confort como: almohadas u otros mecanismos de sostén por debajo de las piernas y brazos, según sea necesario. Se ajusta la posición de la almohada por debajo de la cabeza del paciente. Se eleva la cabecera de la cama según sea necesario para comodidad de éste.	La posición con alineación corporal apropiada y con soporte asegura que el paciente sea capaz de mantener la posición deseada y que se encuentre cómodo.
13. Se coloca la cama en la posición más baja posible con los barandales elevados. Se asegura que el timbre de alerta y otros objetos necesarios se encuentren al alcance.	Ajustar la altura de la cama favorece la seguridad del paciente. Tener el timbre para llamadas y artículos de fácil acceso ayuda a promover la seguridad.
 14. Se limpian los dispositivos para traslado del paciente con base en las políticas locales, en caso de que no estén indicados para el uso por un solo paciente. El enfermero/a se quita los guantes y el equipo de protección personal, si se utilizó. Se realiza higiene de las manos.	La limpieza apropiada del equipo entre el uso por diferentes pacientes evita la diseminación de microorganismos. El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

Se logra el resultado esperado cuando el paciente es cambiado de posición sin lesiones a él o al enfermero/a. El paciente presenta alineación corporal apropiada y expresa comodidad.

REGISTRO

Instrucciones

Muchas instituciones proporcionan espacios en la hoja de enfermería para registrar el cambio de posición. Se registra la hora en que se cambió la posición del paciente, el uso de soportes y cualquier observación pertinente, lo que incluye la valoración de la piel. Se registra la tolerancia del paciente al cambio de posición y los dispositivos utilizados para facilitar el movimiento.

(*continúa*)

COMPETENCIA 9-1 ASISTENCIA A UN PACIENTE PARA CAMBIAR DE POSICIÓN EN LA CAMA *(continuación)*

Ejemplo de registro

11/10/15 11:30 Se cambió la posición del paciente del lado derecho al izquierdo; se conservó la alineación con soportes en la región de la espalda y con almohadas entre las piernas. Los puntos de presión en el lado derecho no presentan datos de irritación, edema o eritema. El paciente refiere que no existe dolor con el movimiento. Se utilizó una sábana para reducir la fricción a fin de facilitar el traslado y dejar al paciente bien colocado. En el cambio de posición participaron tres cuidadores.

—B. Campos, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Al cambiar a un paciente de posición sin ayuda, usted observa que el paciente no puede ayudar tanto como esperaba y que es más pesado de lo que creía:* se utiliza el timbre para pedir ayuda a un colaborador. Otro método consiste en cubrir al paciente, asegurarse que los barandales están elevados, bajar la cama a la posición más baja posible y pedir ayuda a otra persona. Considérese la utilización de sábanas para reducir la fricción y la colaboración de dos o tres personas adicionales.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Calcular el índice de masa corporal (IMC) de pacientes que pesan más de 140 kg. Si el IMC excede de 50, recurrir a los algoritmos bariátricos.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

MANIPULACION Y MOVIMIENTO SEGURO DEL PACIENTE

VISN 8 Patient Safety Center. (2009). *Safe patient handling and movement algorithms.* Tampa, FL: Author. Disponible en: http://www.visn8.med.va.gov/visn8/patientsafetycenter/safePtHandling/default.asp.

Derivado de las mejores prácticas, dentro y fuera de la atención sanitaria, esta guía resalta un programa amplio para erradicar las lesiones musculoesqueléticas laborales en enfermeros/as. Los elementos del programa descritos en esta guía han sido probados en la Veterans Health Administration (VHA). Los datos preliminares de la VHA y de organizaciones externas sugieren una disminución en la frecuencia y gravedad de lesiones de cuidadores a través del uso de estos métodos. A largo plazo, se espera una disminución en los costos relacionados con tales lesiones, reducciones en el dolor musculoesquelético, mejor calidad de vida y menos casos de incapacidad.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos relacionados de enfermería.

COMPETENCIA 9-2 DESPLAZAMIENTO DE UN PACIENTE EN LA CAMA CON LA AYUDA DE OTRO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

Cuando un paciente debe ser levantado de la cama, es importante evitar lesiones para el enfermero/a y para él mismo. El paciente se encuentra en riesgo de lesiones por la fricción mientras se desplaza. Se valora su estado y cualquier restricción de la actividad, la capacidad para colaborar con el cambio de posición, la de comprender instrucciones y es necesario tomar en cuenta el peso corporal del paciente para decidir cuánta ayuda adicional será necesaria. Ésta no es actividad para una sola persona. El algoritmo 4 para la manipulación con seguridad de los pacientes (que se muestra en la Competencia 9-1) puede facilitar la toma de decisiones con respecto al movimiento y desplazamiento del paciente. Contar con ayuda, con los dispositivos apropiados para la elevación y cambio de posición del paciente, buena mecánica corporal y técnicas correctas son factores importantes para evitar lesiones del enfermero/a y del paciente. Durante actividades que implican la manipulación del paciente, si es necesario que cualquier cuidador levante más de 16 kg del peso del paciente, hay que asumir que éste es totalmente dependiente y que conviene emplear dispositivos de asistencia (Waters, 2007). La Revisión de los fundamentos 9-4 presenta ejemplos de equipo y dispositivos de asistencia que están disponibles para ayudar con la movilización y manipulación del paciente. El cuadro 9-1 de la Competencia 9-1 destaca las directrices generales relacionadas con la movilización y manipulación segura de personas con demencia. El procedimiento de abajo describe la movilización de un paciente por medio de una hoja reductora de la fricción; al final de la competencia, la Variación de la competencia explica el uso de un cabestrillo de cuerpo completo para reposicionar al paciente.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La movilización de un paciente hacia la cabecera de la cama puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Sábana para reducir la fricción u otro dispositivo que reduzca la fricción
- Guantes no estériles, si están indicados; otro equipo de protección personal, si está indicado.
- Personal adicional para ayuda, con base en la valoración
- Grúa corporal con cabestrillo y manta, si es necesario, con base en la valoración y en la diponibilidad

VALORACIÓN INICIAL

Se valora la situación para establecer la necesidad de levantar al paciente de la cama. Se revisa el expediente y el plan de atención de enfermería en busca de trastornos que pudieran influir en la capacidad del paciente para desplazarse o para cambiarlo de posición. Se valoran sondas, catéteres intravenosos, heridas o equipo que pudieran alterar el cambio de posición. Se evalúa el nivel de conciencia del paciente, su capacidad para comprender instrucciones para colaborar con el cambio de posición. Examinar peso y fuerza para establecer el número colaboradores. Se decide si es necesario contar con equipo especial para individuos con obesidad mórbida. Se valora la piel del paciente en busca de signos de irritación, eritema, edema o palidez.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería, con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos de enfermería apropiados podrían incluir:

- Intolerancia a la actividad
- Alteración de la movilidad en cama
- Riesgo de lesión

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se levanta al paciente de la cama con la ayuda de otro profesional de enfermería y el paciente permanece sin lesiones y conserva una alineación corporal apropiada. Otros resultados podrían incluir los siguientes: el paciente reporta mayor comodidad; la piel del paciente se encuentra limpia, seca, intacta y sin datos de eritema, irritación o maceración.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se revisa el expediente y el plan de atención de enfermería para identificar trastornos que pudieran influir en la capacidad del paciente para desplazarse o para cambiar de posición. Se valoran sondas, catéteres intravenosos, heridas o equipo que pudieran alterar el procedimiento de cambio de posición. Se identifica cualquier limitación del movimiento. **Se consulta el algoritmo para manipulación de pacientes, si está disponible, para planificar el método para moverlo.**	La revisión de las indicaciones médicas y del plan de atención valida que el paciente correcto reciba el procedimiento correcto. La identificación de las limitaciones y la capacidad del paciente, así como el uso del algoritmo evitan lesiones y facilitan la mejor planificación para mover al paciente.
 2. Se realiza la higiene de las manos y el enfermero/a se coloca equipo de protección personal, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Se identifica al paciente; se le explica el procedimiento.	La identificación del paciente valida que se realizará el procedimiento indicado en el paciente correcto. La revisión de lo planificado y la explicación le ayudan a disminuir la ansiedad y lo preparan para la actividad que se realizará.
4. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y se cierra la puerta de la habitación, si es posible. Se coloca la cama a una altura de trabajo cómoda y apropiada, por lo común a la altura de los codos del cuidador (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Se ajusta la cabecera de la cama a una posición plana o tan baja como el paciente pueda tolerar. Colocar la cama en ligera posición de Trendelenburg facilita el movimiento, si el paciente es capaz de tolerarlo.	Cerrar las puertas o las cortinas proporciona privacidad. Una cama a una altura apropiada reduce el esfuerzo sobre la espalda mientras se realiza el procedimiento. La posición plana disminuye la fuerza gravitacional de la porción superior del cuerpo. Colocando la cama en ligera posición de Trendelenburg facilita el movimiento

(*continúa*)

COMPETENCIA 9-2 DESPLAZAMIENTO DE UN PACIENTE EN LA CAMA CON LA AYUDA DE OTRO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
5. Se retiran todas las almohadas que se encuentran debajo del paciente. Se deja una en la cabecera de la cama, apoyándola contra la cabecera.	Retirar las almohadas que se encuentran debajo del paciente facilita el movimiento; colocar una almohada en la cabecera de la cama evita la lesión accidental de la cabeza contra la cabecera de la cama.
6. Se coloca al menos un enfermero/a a cada lado de la cama y se bajan los barandales laterales.	La colocación apropiada y bajar los barandales laterales facilita el desplazamiento del paciente y reduce el esfuerzo de los enfermeros/as.
7. Si no se colocó una sábana para disminuir la fricción (o algún otro dispositivo) por debajo del paciente, se coloca uno en la parte media, por debajo de éste.	Un dispositivo para disminuir la fricción sostiene el peso del paciente y reduce la fricción durante el cambio de posición.
8. Se pide al paciente que doble sus piernas o que coloque en forma plana (apoye) sus pies sobre la cama para colaborar con el movimiento (si es posible).	Los pacientes pueden utilizar grupos musculares grandes para impulsarse. Incluso si el paciente se encuentra demasiado débil para impulsarse sobre la cama, la colocación de las piernas de esta forma ayudará en el movimiento y evitará las lesiones por fricción sobre los talones.
9. Se pide al paciente que cruce los brazos y los apoye sobre el tórax y (si es posible) que coloque su barbilla en contacto con el tórax.	La colocación de esta forma favorece la asistencia, reduce la fricción y evita la **hiperextensión** del cuello.
10. Se coloca un enfermero/a a cada lado de la cama, a la altura de la mitad del cuerpo del paciente, con los pies separados la distancia del ancho de los hombros y un pie ligeramente por delante de otro.	Al colocarse de esta forma a cada lado del paciente a nivel del centro del cuerpo, se reduce el centro de gravedad y disminuye el riesgo de lesiones.
11. Se activa un mecanismo para hacer la superficie de la cama más firme durante el cambio de posición, si la cama cuenta con dicho dispositivo.	Disminuye la fricción y los esfuerzos necesarios para desplazar al paciente.
12. Se sujeta con firmeza la sábana para reducir la fricción, cerca del cuerpo del paciente.	Colocar la sábana cerca del cuerpo lleva el centro de gravedad del paciente más cerca de cada enfermero/a y proporciona un medio seguro para sostener al paciente.
13. El enfermero/a flexiona sus rodillas y caderas. Contrae los músculos abdominales y glúteos y mantiene la espalda recta.	Utilizando los grupos musculares grandes y contrayendo los músculos durante el traslado se previenen las lesiones lumbares.



FIGURA 1 El personal de enfermería situado a la mitad del cuerpo del paciente transfiere su peso corporal hacia la extremidad situada más adelante. (*Nota: la ropa de cama que cubre al paciente se ha eliminado en esta serie de fotos para mostrar la acción. La ropa de cama debe doblarse lo suficiente para permitir la actividad, sin exponer a los pacientes en forma innecesaria.)*



FIGURA 2 El paciente se ha colocado más cerca de la cabecera de la cama.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
14. Si es posible, el paciente puede colaborar impulsándose con las piernas. Se desplaza el peso de atrás hacia adelante y se cuenta hasta 3 (fig. 1). A la cuenta de 3, se desplaza al paciente en la cama (fig. 2). Se repite el proceso, si es necesario, para colocarlo en la posición correcta.	Este tipo de movimiento utilizado por el enfermero/a contrarresta el peso del paciente. Con esto se crea un impulso que proporciona una elevación suave con mínimo esfuerzo por parte de los enfermeros/as.
15. Se coloca al paciente en una posición cómoda se ajusta la posición de las almohadas según sea necesario. Quitar la cama de la posición de Trendelemburg y volverla a colocar en su posición normal, si es necesario. Levantar las barandillas laterales. Colocar la cama en la posición más baja (fig. 3). Garantizar que el timbre para llamar y otros objetos necesarios estén al alcance de la mano.	Colocar en su sitio las almohadas y soportes y elevar los barandales favorece la seguridad y comodidad del paciente. Tener el timbre de llamada y objetos necesarios fácilmente disponibles ayudan a promover la seguridad.



FIGURA 3 Se ajusta la cama a una posición más cómoda y segura.



16. Se limpian los dispositivos utilizados para el traslado con base en las políticas locales, si es que no se ha indicado el uso para un solo paciente. Se retiran los guantes u otro equipo de protección personal, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	La limpieza adecuada del equipo entre pacientes evita la diseminación de microorganismos. El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente se desplaza hacia la cabecera de la cama sin lesiones y conservando la alineación corporal apropiada, se encuentra cómodo y la piel permanece intacta sin evidencia de lesiones o maceración.

REGISTRO

Instrucciones

Muchas instituciones proporcionan espacios en las hojas de registro de enfermería para registrar los cambios de posición. Se registra la hora en que se cambió al paciente de posición, el uso de soportes y cualquier observación pertinente, lo que incluye la valoración cutánea. Se registra la tolerancia del paciente a los cambios de posición y los dispositivos utilizados para facilitar el movimiento.

Ejemplo de registro

11/10/15 11:30 Se cambió de posición al paciente del lado derecho al izquierdo; se conservó la alineación con un soporte por detrás de la espalda y una almohada entre las piernas para evitar roce entre las prominencias óseas. La piel sobre los puntos de presión en el lado derecho no presenta datos de irritación, edema o eritema. El paciente refiere que no presentó dolor con el movimiento.

—B. Campos, RN

(*continúa*)

COMPETENCIA 9-2 DESPLAZAMIENTO DE UN PACIENTE EN LA CAMA CON LA AYUDA DE OTRO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA *(continuación)*

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Un enfermero/a intenta desplazar a un paciente hacia la cabecera de la cama con la ayuda de otro enfermero/a. No hubo éxito durante el primer intento y el enfermero/a observa que el paciente es demasiado pesado para que lo desplacen dos personas:* se obtiene la colaboración de al menos otros dos trabajadores. Se utilizan los dispositivos disponibles para reducir la fricción. Si se dispone de ella, se utiliza una grúa con cabestrillo. Colocarse en pares opuestos al nivel de los hombros y tórax del paciente, el otro par a la altura de la cintura y glúteos; los colaboradores con contextura corporal mayor se ubicarán primero ya que el tórax es el área más pesada. Si es necesario, se coloca una quinta persona al nivel de los pies o talones del paciente. El movimiento de pacientes muy grandes se facilita al colocar la cama temporalmente en posición de Trendelenburg, en el supuesto caso que el paciente pueda tolerarlo.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Cuando se desplaza un paciente con problemas de piernas o pies, por ejemplo la colocación de escayolas, heridas o **fracturas,** debe asignarse un colaborador para elevar y desplazar dicha extremidad.
- En pacientes de más de 150 kg se calcula el índice de masa corporal (IMC). Si el IMC excede de 25, se utilizan algoritmos para pacientes con obesidad mórbida.

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Utilización de una grúa con cabestrillo para cambiar de posición a un paciente

1. Revisar el expediente del paciente y el plan de atención de enfermería para conocer los trastornos que pudieran influir en la capacidad del paciente para desplazarse o para cambiarse de posición. Se valoran las sondas, catéteres intravenosos, heridas o equipo que pudieran alterar el procedimiento de cambio de posición. Se identifica cualquier limitación en el movimiento. **Consultar algoritmo de manejo del paciente, si está disponible, para planificar enfoque apropiado para mover al paciente (*v.* fig. 1 en la Competencia 9-1).**
2. Se verifica el funcionamiento apropiado del equipo
3. Se realiza la higiene de las manos y el enfermero/a se pone guantes u otro equipo de protección personal, según esté indicado.



4. Se identifica al paciente. Se le explica el procedimiento.



5. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y se cierra la puerta de la habitación, si es posible. Se coloca la cama a una altura de trabajo apropiada y cómoda. Se ajusta la cabecera de la cama a una posición plana o tan baja como el paciente pueda tolerarlo.
6. Se retiran todas las almohadas que se encuentran debajo del paciente. Se deja una colocada en la cabecera de la cama, apoyada contra la cabecera.
7. Se coloca un enfermero/a a cada lado de la cama y se bajan ambos barandales laterales.
8. Se coloca una sábana sobre la superficie del cabestrillo. Se coloca el cabestrillo por debajo del paciente.
9. Se gira la base de la grúa por debajo del costado del enfermero/a más cercano a la silla. **Se coloca el marco sobre el paciente, centrado. Se colocan los frenos de la grúa.**
10. **Se utiliza una manivela para ajustar la base, ampliando la base del dispositivo.**
11. El enfermero/a y el otro cuidador se colocan en la porción media del paciente. Si es necesario otra persona puede sostener las piernas del paciente.
12. Se activa la manivela o el mecanismo para elevar el cabestrillo, elevando al paciente de la cama. Se eleva al paciente sólo lo suficiente para que pierda el contacto con la superficie de la cama.
13. Se guía el cabestrillo y se ubica al paciente en la posición apropiada, al nivel de la cabecera de la cama.
14. Se libera con suavidad el cabestrillo o se activa el dispositivo para descenso y se coloca al paciente con suavidad sobre la superficie de la cama.
15. Se retira el cabestrillo o se deja colocado para usos a futuro, con base en las políticas locales.
16. Se ayuda al paciente a colocarse en una posición cómoda, se ajusta la posición de las almohadas y soportes, según sea necesario.
17. Se elevan los barandales de la cama. Se coloca la cama en una posición más baja. Asegúrese de que el timbre de llamada y otros artículos necesarios sean de fácil acceso.
18. Limpiar materiales auxiliares de traslado del paciente, según la política de instalación, si no se indica para el uso de un solo paciente. El enfermero/a se retira los guantes y otro equipo de protección personal, si se utilizó, y realiza la higiene de las manos.



EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

MANEJO Y DESPLAZAMIENTO SEGURO DEL PACIENTE

VISN 8 Patient Safety Center. (2009). *Safe patient handling and movement algorithms.* Tampa, FL: Author. Disponible en: http://www.visn8.va.gov/visn8/patientsafetycenter/safePtHandling/default.asp.

Para información detallada véase Competencia 9-1, Evidencia para la práctica y thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 9-3 TRASLADO DE UN PACIENTE DESDE LA CAMA A UNA CAMILLA

En los hospitales los pacientes a menudo son transportados en una camilla a otras áreas para la realización de exámenes o procedimientos. Se debe tomar especial cuidado cuando se desplaza a un individuo de una cama a una camilla o de una camilla a una cama, a fin de evitar lesiones al paciente o al personal. Véase la fig. 1, algoritmo 2, para la manipulación segura de pacientes, ayudar en la toma de decisiones con respecto al movimiento y manipulación con seguridad de los pacientes. La asistencia de otras personas, dispositivos apropiados para elevación y cambio de posición, una buena mecánica corporal y técnica correcta son factores importantes para evitar lesiones al enfermero/a y al paciente. Durante actividades que implican la manipulación del paciente, si es necesario que cualquier cuidador levante más de 16 kg del peso del paciente, hay que asumir que éste es totalmente dependiente y que conviene emplear dispositivos de asistencia (Waters, 2007). Familiarizarse con la forma apropiada de usar los dispositivos de asistencia lateral, de acuerdo con las instrucciones del fabricante. La Revisión de los fundamentos 9-4 presenta ejemplos de equipo y dispositivos de asistencia que están disponibles para ayudar con la movilización y manipulación del paciente. El cuadro 9-1 de la Competencia 9-1 destaca las directrices generales relacionadas con la movilización y manipulación segura de personas con demencia.

Algoritmo 2: Traslado lateral entre una cama y una camilla

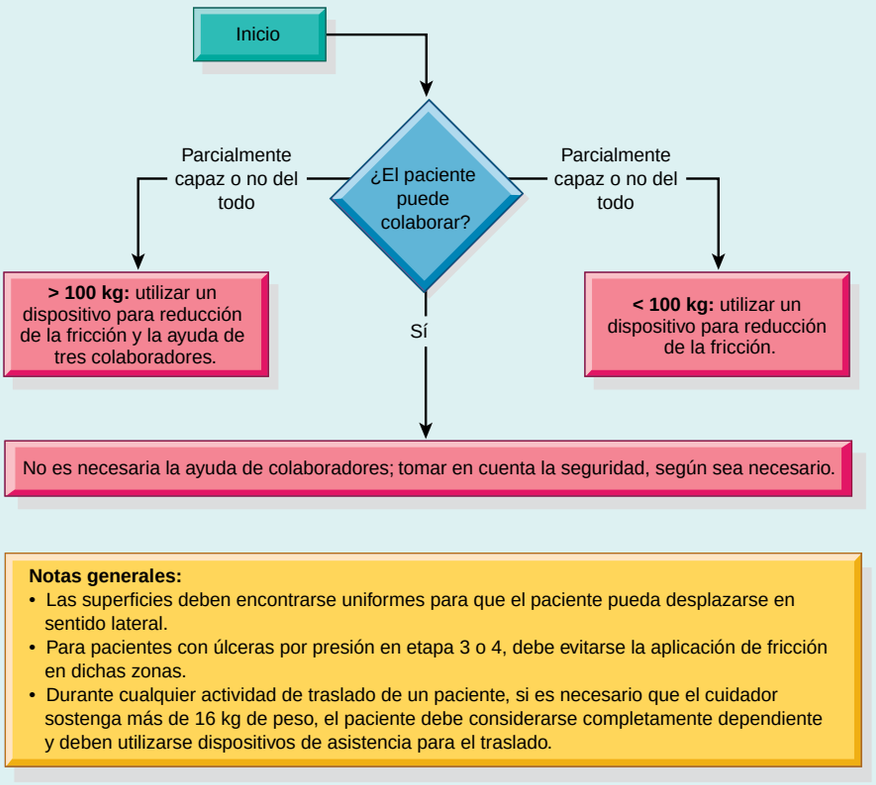


FIGURA 1 Algoritmo o procedimiento paso a paso utilizado para el traslado con técnica segura de un paciente de una cama a una camilla. El primer punto de decisión en el algoritmo es saber si el paciente puede o no colaborar. Si el paciente puede cooperar en forma parcial o no puede cooperar en lo absoluto y pesa menos de 100 kg, se utiliza un dispositivo para reducción de la fricción y la ayuda de tres colaboradores. Si el paciente puede colaborar, no es necesario contar con ayuda, pero el cuidador debe tomar en cuenta las medidas de seguridad. (Tomada de VISN 8 Patient Safety Center. [2009]. *Safe patient handling and movement algorithms.* Tampa, FL: Disponible en http://www.visn8.va.gov/visn8/patientsafetycenter/safePtHandling/default.asp).

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El traslado de un paciente de la cama a una camilla puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

(*continúa*)

COMPETENCIA 9-3 TRASLADO DE UN PACIENTE DESDE LA CAMA A UNA CAMILLA *(continuación)*

EQUIPO

- Camilla de transporte
- Sábana para reducción de la fricción
- Dispositivo para desplazamiento lateral; una tabla de traslado, con ruedas o dispositivo mecánico, si está disponible
- Cobertor
- Manta regular
- Al menos dos colaboradores, dependiendo del estado del paciente
- Guantes no estériles y EPP

VALORACIÓN INICIAL

Se revisa el expediente y el plan de atención de enfermería en busca de trastornos que pudieran influir en la capacidad del paciente para desplazarse o movilizarlo. Se valoran sondas, catéteres intravenosos, herida o equipo que pudieran alterar el proceso de traslado. Se valora el nivel de conciencia del paciente, la capacidad de comprender y obedecer órdenes y la capacidad de colaborar con el traslado. Se valora el peso del paciente y su fuerza para establecer si se requiere de ayuda adicional con la actividad. Si es necesario, se determina el equipo para pacientes con obesidad mórbida. Se valora el nivel de comodidad del paciente; en caso necesario, se administran analgésicos según estén indicados.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

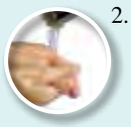
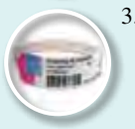
Determinar los factores relacionados al diagnóstico de enfermería del estado actual del paciente. Otros diagnósticos apropiados podrían incluir:

- Intolerancia a la actividad
- Riesgo de lesión
- Alteración de la capacidad de transferencia

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se traslada al paciente de la cama a una camilla sin lesiones para el paciente o para el enfermero/a.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Revisar el expediente y el plan de atención de enfermería en busca de trastornos que influyan en la capacidad del paciente para desplazarlo o cambiarlo de posición. Se valoran sondas, catéteres intravenosos, herida o equipo que pudieran alterar el procedimiento de cambio de posición. Se identifica cualquier limitación del movimiento. **Se consulta el algoritmo para desplazamiento del paciente, si está disponible, para planificar un método apropiado para el desplazamiento del paciente.**	La revisión del expediente y el plan de atención de enfermería validan al paciente y procedimiento correcto. Verificar el equipo que interfiere con el movimiento ayude a reducir el riesgo de lesiones. La identificación de limitaciones y el uso del algoritmo ayudan a evitar lesiones y permiten planificar mejor los movimientos del paciente.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Cerrar las cortinas alrededor de la cama y se cierra la puerta de la habitación. Ajustar la cabecera de la cama a una posición plana o tan baja como el paciente la tolere. Elevar la cabecera de la camilla a un nivel similar al de la cama (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Bajar los barandales laterales, si están colocados.	Cerrar las puertas o las cortinas proporciona privacidad. La colocación de la cama a una altura adecuada y bajar los barandales laterales facilita la transferencia y disminuye el riesgo de lesiones.
5. Colocar un cobertor al paciente y retirar la ropa de cama.	Un cobertor proporciona privacidad y mantiene tibio al paciente.
6. Si no se ha colocado una sábana para reducción de la fricción por debajo del paciente, se coloca una en la porción media del paciente. Pedirle a éste que coloque sus brazos cruzados sobre el tórax y coloque su barbilla cerca del pecho. Utilizar una sábana para reducir la fricción al desplazar al paciente hacia el lado de la cama donde se encuentra la camilla. Otro método consiste en colocar un dispositivo para desplazamiento lateral por debajo del paciente. Seguir las instrucciones del fabricante.	Una sábana para reducir la fricción sostiene el peso del paciente durante la elevación y proporciona un sitio para sostén. Colocar al paciente con la barbilla cerca del pecho y los brazos, esto reduce la fricción y previene la hiperextensión del cuello. Una tabla de traslado u otro dispositivo lateral facilita el desplazamiento del paciente disminuyendo el riesgo de lesiones.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
7. Colocar la camilla cerca (y paralela) a la cama. **Aplicar los frenos de la camilla y de la cama.**	La colocación apropiada del equipo facilita el traslado y disminuye el riesgo de lesión. Colocar el freno en las llantas de la cama y de la camilla evita el desplazamiento de éstas.
8. Dos enfermeros/as se ponen de pie, del lado de la camilla. Un tercero se coloca de pie en el lado opuesto al que se encuentra la camilla.	La coordinación del equipo proporciona seguridad al paciente durante el traslado.
9. Utilizar una sábana para reducir la fricción al girar al paciente al lado opuesto donde se ubica la camilla (fig. 2). Colocar la tabla de traslado en el espacio entre la camilla y la cama, un poco por debajo del paciente (fig. 3). Hacer girar al paciente sobre su espalda, de forma que parte de su cuerpo se encuentre sobre la tabla de traslado.	La tabla de traslado u otro dispositivo para desplazamiento lateral reduce la fricción, lo que facilita el trabajo de desplazar al paciente.



FIGURA 2 Se gira al paciente al lado opuesto de la camilla.



FIGURA 3 Se coloca la tabla de traslado por debajo del paciente.

10. El enfermero/a que se encuentra en el lado opuesto al que se encuentra en la camilla debe sujetar la sábana para reducir la fricción en las regiones de la cabeza y tórax del paciente. Un enfermero/a que se encuentra en el lado de la camilla debe sujetar la sábana para reducir la fricción al nivel de la cabeza y tórax del paciente mientras otro enfermero/a atiende las áreas de tórax y extremidades inferiores.	La toma de la hoja reductora de fricción en estas localizaciones ofrece apoyo equivalente al paciente.
11. **A una señal dada por uno de los enfermeros/as, los compañeros que se encuentran en el lado de la camilla jalan la sábana para reducir la fricción. Al mismo tiempo, el enfermero/a (o enfermeros/as) en el otro extremo impulsan el peso del paciente hacia la tabla de traslado y desplazan al paciente de la cama a la camilla (fig. 4).**	El trabajo coordinado distribuye el esfuerzo de desplazar al paciente y facilita el traslado.



FIGURA 4 Traslado del paciente hacia la camilla.

(*continúa*)

COMPETENCIA 9-3 TRASLADO DE UN PACIENTE DESDE LA CAMA A UNA CAMILLA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
12. Una vez que el paciente se transfirió a la camilla, retirar la tabla de traslado y sujetar al paciente hasta que se eleven los barandales (fig. 5). Elevarlos para la comodidad del paciente, cubrirlo con un cobertor. Dejar una sábana para reducir la fricción en el sitio para el traslado de regreso. Asegúrese de que el timbre para llamada y otros artículos necesarios sean de fácil acceso.	Elevar los barandales favorece la seguridad; el cobertor proporciona comodidad y mantiene tibio al paciente. Tener el timbre para llamadas y artículos de fácil acceso ayuda a promover la seguridad.
 13. Se limpian los dispositivos de traslado con base en las políticas locales, si los dispositivos no están indicados para el uso en un solo paciente. El enfermero/a se quita los guantes y cualquier otro tipo de protección personal, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	La limpieza adecuada del equipo entre pacientes evita la diseminación de microorganismos. Retirar apropiadamente el equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de manos evita la diseminación de microorganismos.



FIGURA 5 Asegurar al paciente en la camilla.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se satisface cuando el paciente se traslada a la camilla sin lesión del paciente o del enfermero/a.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la hora y el método de transporte y destino del paciente, de acuerdo a las políticas locales. Se registra el uso de dispositivos de traslado y el número de personas necesarias para la misma.

Ejemplo de registro

5/12/15 10:05 El paciente se traslada a una camilla con la asistencia de tres personas y una sábana para traslado lateral. Se transportó a la sala de radiología para la realización de radiografía torácica.

—M. Jiménez, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Un paciente a su cargo debe ser transportado a otro departamento en camilla. El paciente es muy pesado y se encuentra en estado de confusión, de forma que existen preocupaciones con respecto a su capacidad para cooperar con el traslado:* se consulta el algoritmo para pacientes con obesidad mórbida. Se pide la colaboración de tres o más trabajadores adicionales. Se utiliza un dispositivo mecánico para traslado lateral o un dispositivo para traslado inflable para el desplazamiento del paciente.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Algunos dispositivos mecánicos para traslado laterales cuentan con motores y otros utilizan manivela. Si se utiliza un dispositivo mecánico para desplazamiento lateral, se siguen las instrucciones del fabricante para el desplazamiento seguro del paciente. El enfermero/a debe estar familiarizado con las restricciones de peso para el equipo individual.
- Tener en mente que el traslado de pacientes a menudo se delega a personal no capacitado. Antes de desplazar al paciente, todo el personal debe completar las instrucciones con respecto a esta actividad y debe ser capaz de demostrar el dominio de las competencias. Cuando un paciente es transferido, la comunicación debe realizarse con claridad y deben conocerse las restricciones de movilidad o los cuidados especiales.
- Calcular el índice de masa corporal (IMC) de pacientes que pesan más de 140 kg. Si el IMC excede de 50, recurrir a los algoritmos bariátricos.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

MANIPULACIÓN Y MOVILIZACIÓN SEGURAS DEL PACIENTE

VISN 8 Patient Safety Center. (2009). *Safe patient handling and movement algorithms.* Tampa, FL: Author. Disponible. http://www.visn8.va.gov/visn8/patientsafetycenter/safePtHandling/default.asp.

Véase detalles en la Competencia 9-1, Evidencia para la práctica, y thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 9-4 TRASLADO DE UN PACIENTE DESDE LA CAMA A UNA SILLA

Desplazar frecuentemente a un paciente de la cama a una camilla le ayuda a realizar actividad física. Asimismo, cambiarlo de posición es útil para evitar complicaciones relacionadas con la inmovilidad. La seguridad y comodidad son aspectos fundamentales cuando se ayuda a un paciente a salir de la cama. Valorar la respuesta de éste a la actividad es una responsabilidad de enfermería importante. Antes de realizar el traslado, se identifica cualquier restricción relacionada con el estado del paciente y se determina el grado de afectación de la actividad. La fig. 1, Algoritmo 1 para la manipulación segura de pacientes, puede ayudar en la toma de decisiones con respecto a la seguridad del paciente y el desplazamiento. Utilizar asistencia, uso apropiado de dispositivos para elevación y cambio de posición, una buena mecánica corporal y la técnica correcta son importantes para evitar lesiones al enfermero/a y al paciente. Durante actividades que implican la manipulación del paciente, si es necesario, que cualquier cuidador levante más de 16 kg del peso del paciente, hay que asumir que éste es totalmente dependiente y que conviene emplear dispositivos de asistencia (Waters, 2007). La Revisión de los fundamentos 9-4 presenta ejemplos de equipo y dispositivos de asistencia que están disponibles para ayudar con la movilización y manipulación del paciente. El cuadro 9-1 de la Competencia 9-1 destaca las directrices generales relacionadas con la movilización y manipulación segura de personas con demencia.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El traslado de un paciente desde la cama a una silla puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Silla o silla de ruedas
- Cinturón para marcha
- Dispositivo para asistencia al ponerse de pie, si está disponible
- Personal adicional para colaborar
- Cobertor para cubrir al paciente en la silla
- Guantes no estériles y otro equipo de protección personal, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar la situación para establecer la necesidad de sacar al paciente de la cama. Revisar el expediente y el plan de atención de enfermería en busca de trastornos que pudieran influir en la capacidad del paciente para ser desplazado o transferido. Verificar sondas, catéteres intravenosos, heridas o equipo que pudieran requerir la modificación del procedimiento de traslado. Valorar el nivel de conciencia del paciente, la capacidad de comprender y seguir instrucciones y la capacidad para ayudar en el traslado. Valorar el peso y fuerza del paciente para establecer si se requiere ayuda adicional. Determinar si existe la necesidad de equipo para individuos con obesidad mórbida. Valorar el nivel de comodidad del paciente; si es necesario se administran analgésicos, según esté indicado. Si el paciente es capaz de soportar su peso en forma parcial, considerar la participación de otra persona. Si el paciente es incapaz de soportar incluso en forma parcial su peso o no coopera, se utiliza una grúa con cabestrillo para mover al paciente.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos de enfermería apropiados pueden incluir:

- Intolerancia para la actividad
- Alteración de la movilidad física
- Riesgo de caídas

(*continúa*)

COMPETENCIA 9-4 TRASLADO DE UN PACIENTE DESDE LA CAMA A UNA SILLA *(continuación)*

Algoritmo 1: Transferir a/y de: cama a silla, silla a sanitario, silla a silla, o vehículo a silla

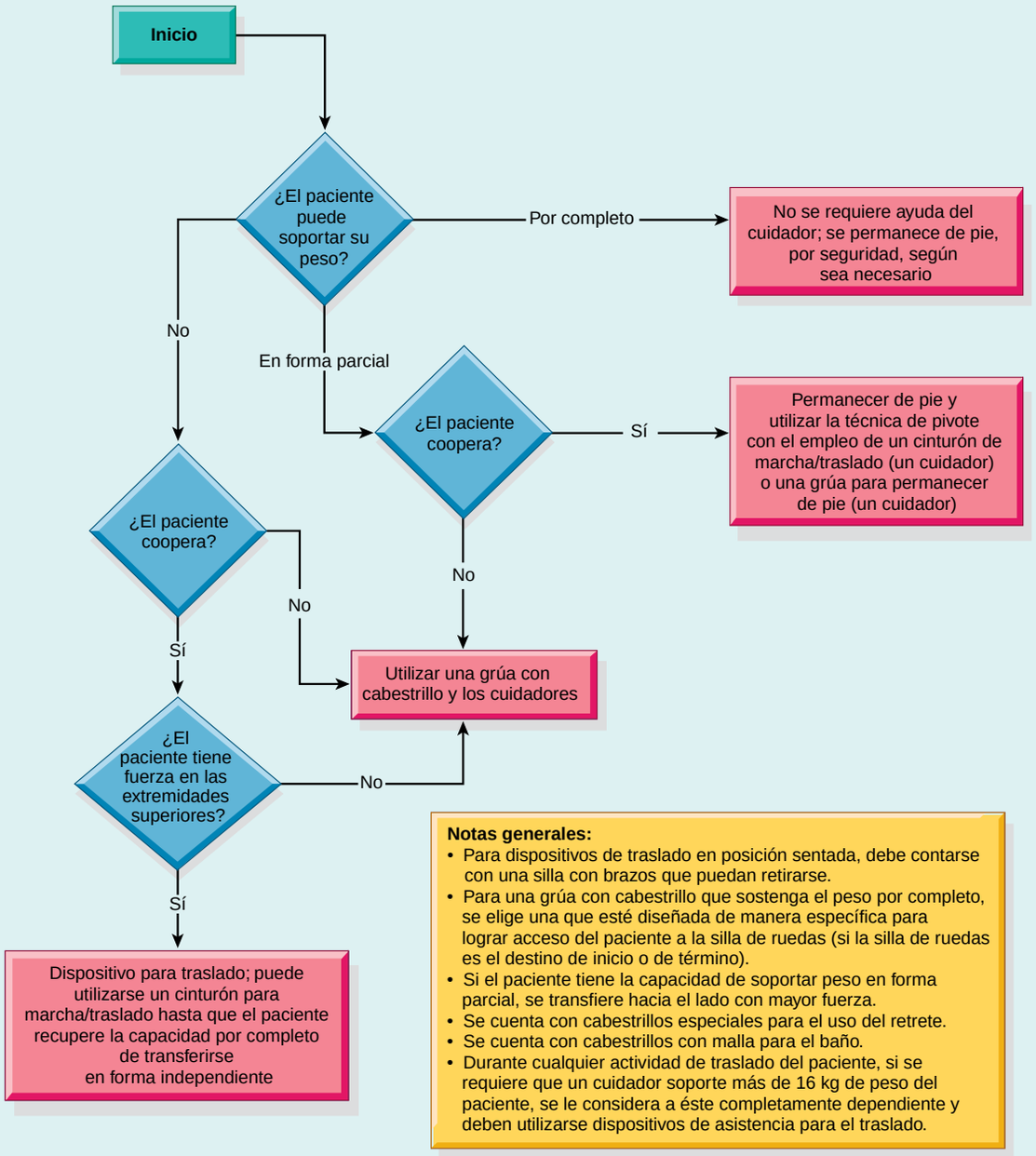
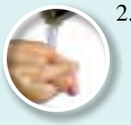


FIGURA 1 Procedimiento paso a paso o algoritmo utilizado para describir técnicas seguras para el traslado de un paciente de una cama a una silla o en sentido inverso. El algoritmo inicia con la toma de decisiones con respecto a si el paciente puede soportar su peso por completo, en forma parcial o si no puede soportarlo en lo absoluto. Si el paciente puede soportar completamente su peso, no es necesaria la asistencia de un cuidador, pero éste debe permanecer de pie cerca del paciente por seguridad. Si el paciente puede soportar su peso en forma parcial, la siguiente decisión consiste en establecer si éste puede o no cooperar. Si coopera, entonces debe utilizarse la técnica de pivote con un cinturón para la marcha/traslado o una grúa para asistencia al ponerse de pie (es necesario contar con un cuidador). Si el paciente no coopera, debe utilizarse una grúa de cabestrillo con ayuda de los cuidadores. Si el paciente no puede soportar peso, el siguiente punto de decisión es establecer si puede cooperar o no. Si no puede hacerlo, se utiliza una grúa de cabestrillo y la participación de dos o tres cuidadores. Si coopera, el siguiente punto de decisión es establecer si el paciente tiene fuerza en las extremidades superiores. Si el paciente no tiene fuerza, de nuevo se utiliza una grúa con cabestrillo con participación de dos o tres cuidadores. Si el paciente tiene fuerza en la porción superior del cuerpo, entonces se utiliza un dispositivo para traslado con el paciente sentado. También puede utilizarse un cinturón para marcha/traslado hasta que el paciente tenga la capacidad para desplazarse por completo en forma independiente. (Tomada de VISN 8 Patient Safety Center. [2009]. *Safe patient handling and movement algorithms.* Tampa, FL. Author. Disponible en http://www.visn8.va.gov/visn8/patientsafetycenter/safePtHandling/default.asp.)

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se traslada al paciente de la cama a la silla y dicho traslado se lleva a cabo sin lesiones al paciente o al enfermero/a y el paciente permanece sin complicaciones por inmovilidad.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se revisa el expediente y el plan de atención de enfermería en busca de trastornos que pudieran influir en la capacidad del paciente para ser desplazado o cambiado de posición. Se valoran sondas, catéteres intravenosos, heridas o equipo que pudieran alterar el procedimiento de cambio de posición. Se identifica cualquier limitación de movimiento. **Se consultan los algoritmos para la manipulación de pacientes, si se cuenta con ellos y se planifica un método apropiado para el desplazamiento del paciente.**	La revisión del expediente y del plan de atención de enfermería valida que el paciente correcto reciba el procedimiento correcto. La identificación de las limitaciones y el uso de un algoritmo ayudan a evitar lesiones y permiten determinar el mejor plan para el desplazamiento del paciente.
 2. Se realiza la higiene de las manos y se coloca el equipo de protección personal, según esté indicado.	La higiene de las manos y el equipo de protección personal evitan la diseminación de microorganismos. Se necesita el equipo de protección personal con base en las precauciones para transmisión de infecciones.
 3. Se identifica al paciente y se le explica el procedimiento.	La identificación del paciente valida que se realice el procedimiento indicado en el paciente correcto. La revisión y explicación de la actividad planificada alivian la ansiedad y preparan al paciente para lo que ocurrirá.
4. Si es necesario, se mueve el equipo para hacer espacio para la silla. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y se cierra la puerta de la habitación, si es posible.	Eliminar obstáculos desde la cama hasta la silla facilita el traslado. Cerrar las puertas o las cortinas proporciona privacidad al paciente.
5. Se coloca la cama en la posición más baja posible. Se eleva la cabecera de la cama a una posición sentada o tan alta como el paciente pueda tolerarlo.	La colocación de la cama a una altura apropiada y el cambio de posición facilitan el traslado. Se disminuye la cantidad de energía necesaria para desplazar a un paciente a una posición sentada.
6. **Se asegura que los frenos de la cama estén activados. Se coloca la silla cerca de la cama. Si están disponibles, se aplican los frenos de la silla. Si la silla no tiene frenos, se sujeta contra un objeto.**	Activar los frenos o fijar la silla evita el desplazamiento de la misma durante el traslado e incrementa la estabilidad y seguridad del paciente.
7. Alentar al paciente hacer uso de un dispositivo de asistencia para levantarse que puede ser independiente o unido al costado de la cama, si se cuenta con él, para desplazarse al costado de la cama o a la posición decúbito lateral, viendo al lado de la cama donde el paciente se sentará.	Favorece la independencia, reduce el esfuerzo del personal y disminuye el riesgo de lesión de pacientes.
8. Se baja el barandal, si es necesario, y el enfermero/a se coloca cerca de las caderas del paciente. Éste se para con las piernas separadas al ancho de los hombros, con un pie cerca de la cabecera de la cama, ligeramente por delante del pie contrario.	El centro de gravedad del enfermero/a se coloca cerca del punto con mayor peso del paciente para colaborar con seguridad a colocarlo en posición sentada.
9. Se pide al paciente que utilice un dispositivo para sostenerse. Se le sujeta para que se siente a un costado de la cama y se le pide que flexione sus piernas a un costado de la cama. Al mismo tiempo, apoyándose en la porción posterior de las extremidades inferiores, se eleva el tronco y hombros del paciente. El enfermero/a mantiene la espalda recta, evitando la torsión.	La gravedad hace que bajen las piernas del paciente de la cama. El enfermero/a transfiere el peso en dirección del movimiento y protege su espalda de la lesión.

(*continúa*)

COMPETENCIA 9-4 TRASLADO DE UN PACIENTE DESDE LA CAMA A UNA SILLA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
10. **El enfermero/a se coloca de pie frente al paciente y valora problemas de equilibrio o síntomas de mareo (fig. 2). Se deja al paciente sentado con los pies colgando de la cama por unos cuantos minutos antes de continuar.**	Permanecer frente al paciente evita caídas o lesiones por hipotensión ortostática. La posición sentada facilita el traslado a la silla y permite que el aparato circulatorio realice los ajustes para el cambio de posición.
11. Se ayuda al paciente a ponerse una bata y, si es necesario, calzado antideslizante.	La bata mantiene tibio al paciente y le proporciona privacidad. El calzado antideslizante reduce el riesgo de caídas.
12. Se coloca al paciente el cinturón para marcha alrededor de la cintura, con base en los resultados de la valoración y las políticas locales (fig. 3).	El cinturón para la marcha mejora la sujeción por parte del cuidador, reduce el riesgo de lesiones musculoesqueléticas para el personal y para el paciente. Proporciona un sitio firme para que el cuidador sujete al paciente en caso de que pierda el equilibrio.



FIGURA 2 El enfermero/a se pone de pie frente al paciente y valora cualquier problema de equilibrio o síntomas de mareo.



FIGURA 3 Se coloca el cinturón de marcha alrededor de la cintura del paciente.

13. El enfermero/a se coloca de pie frente al paciente. Separa sus pies casi al ancho de los hombros y flexiona sus caderas y rodillas.	Esta posición proporciona estabilidad y permite movimientos más suaves utilizando los grupos musculares grandes de las extremidades inferiores.
14. Se pide al paciente que deslice sus nalgas sobre el borde de la cama hasta que los pies se pongan en contacto con el piso. El enfermero/a se coloca tan cerca del paciente como sea posible, con los pies colocados por fuera de los pies del paciente. Si se cuenta con ayuda de otro colaborador, se le pide que asuma una posición similar. Se utiliza el cinturón para la marcha (fig. 4)	Realizar la actividad de esta forma proporciona equilibrio y sostén.
15. Se pide al paciente que utilice el dispositivo para sostenerse. Si es necesario, un segundo colaborador sujetará el cinturón para la marcha en el lado opuesto. El enfermero/a se inclina hacia adelante y hacia atrás mientras cuenta hasta 3. **A la cuenta de 3 el enfermero/a utiliza el cinturón para la marcha y sus piernas (no la espalda) para ayudar a elevar al paciente hasta una posición de pie (fig. 5).** Si está indicado, el enfermero/a coloca su rodilla delantera cerca de la extremidad débil del paciente, mientras éste permanece de pie. Se valora el equilibrio y la fuerza de las extremidades inferiores del paciente. Si éste se encuentra débil o inestable, se regresa al paciente a la cama.	Sostener el cinturón para marcha evita lesiones al paciente. Acercar la rodilla a la extremidad débil evita que la rodilla débil se doble y el paciente caiga. La valoración del equilibrio y de la fuerza ayuda a identificar la necesidad de ayuda adicional para evitar una caída.



FIGURA 4 Se ayuda al paciente a ponerse de pie, utilizando el cinturón para la marcha.



FIGURA 5 El enfermero/a utiliza sus extremidades inferiores para levantar al paciente a su posición de pie.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
16. Apoyándose en el pie colocado en dirección más posterior se ayuda al paciente a girar hasta que percibe la silla en contacto con sus extremidades inferiores.	Esta actividad asegura la posición apropiada antes de sentarse.
17. Se pide al paciente que utilice un brazo para apoyarse con la silla mientras adquiere con lentitud la posición sentada. Se continúa sujetando la rodilla del paciente con la rodilla del enfermero/a y sosteniendo el cinturón para la marcha. El enfermero/a flexiona las caderas y las rodillas cuando ayuda al paciente a sentarse en la silla (fig. 6).	El paciente utiliza su propio brazo para lograr sostén y estabilidad. Cuando el enfermero/a flexiona sus caderas y rodillas utiliza los grupos musculares principales para facilitar el movimiento y reduce el esfuerzo sobre su espalda.



FIGURA 6 El enfermero/a ayuda al paciente a sentarse.

18. Se valora la alineación del paciente en la silla. Se retira el cinturón para la marcha, si se desea. Dependiendo de la comodidad del paciente, podría dejarse colocado para ubicarlo en la cama más tarde. Se cubre al paciente con un cobertor, si es necesario. El enfermero/a se asegura que quedan al alcance el timbre para llamadas de urgencia y otros objetos necesarios.	La valoración favorece la comodidad; un cobertor mantiene tibio al paciente y le proporciona privacidad; tener al alcance el timbre de urgencia favorece la seguridad.
 19. Se limpian los dispositivos para traslado con base en las políticas locales, si es que no están indicados para el uso en un solo paciente. El enfermero/a se retira los guantes y el equipo de protección personal adicional, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	La limpieza propia del equipo entre el uso en diferentes pacientes evita la diseminación de microorganismos. La eliminación apropiada del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando se transfiere al paciente de la cama a la silla sin lesiones y no muestra signos o síntomas de problemas o complicaciones relacionadas con la inmovilidad. Además, el enfermero/a permanece sin lesiones durante el traslado.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la actividad, incluyendo el tiempo que el paciente permaneció sentado en la silla y cualquier otra observación pertinente así como la tolerancia y reacción del paciente a la actividad. Se registra el uso de dispositivos de traslado y el número de personas necesarias para la misma.

Ejemplo de registro

5/13/15 11:35 El paciente permaneció sentado en el borde de la cama por 5 minutos sin síntomas de mareo. Se ayudó al paciente a cambiarlo de la cama a la silla con mínima dificultad; se colocó un cinturón para la marcha. El paciente toleró permanecer sentado en la silla por 30 minutos. Se le ayudó a regresar a la cama, dejándolo en posición de semi-Fowler con ambos barandales elevados.

—J. Méndez, RN

(*continúa*)

COMPETENCIA 9-4 TRASLADO DE UN PACIENTE DESDE LA CAMA A UNA SILLA *(continuación)*

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Un enfermero/a está asistiendo a un paciente a levantarse de la cama. En ocasiones previas que el paciente se levantó no había tenido dificultad para incorporarse, de forma que en esta ocasión el enfermero/a se encuentra solo. El paciente se colocó al lado de la cama. El enfermero/a flexiona las caderas y rodillas para ayudarlo a ponerse de pie. Al momento de prepararse para girar al paciente hacia la silla, éste presenta mareo intenso y debilidad en sus rodillas. El paciente es demasiado pesado para que el enfermero/a solo lo coloque hasta la silla:* no se continúa el movimiento hasta la silla. Se apoya la espalda del paciente contra el costado de la cama. Se le ayuda a regresar a ésta, se le cubre, se elevan los barandales. Se verifican los signos vitales y se revisa cualquier otro síntoma. Una vez que han cedido los síntomas y el enfermero/a está listo para reiniciar el procedimiento, se pide ayuda a otros miembros del personal. Se le pide al paciente que permanezca sentado en el borde de la cama con los pies colgando por un periodo más prolongado antes de intentar ponerlo de pie. Se valora el mareo antes de ayudarlo a ponerse de pie. Se notifica al médico si hubo datos significativos o si persisten los síntomas.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Trasladar a un paciente a una silla o retrete debe llevarse a cabo utilizando dispositivos eléctricos y grúas para cambio de posición, si se encuentran disponibles. Estos dispositivos pueden utilizarse con pacientes que tienen la capacidad de soportar su peso en al menos una pierna y que pueden seguir instrucciones y cooperan. Se coloca un cabestrillo alrededor de la espalda del paciente y por debajo de los brazos. Éste apoya sus pies en el dispositivo y coloca sus manos en las manivelas. El dispositivo ayuda al paciente a ponerse de pie sin que el enfermero/a realice esfuerzo (*v.* Revisión de los fundamentos 9-4). Una vez que éste se encuentra de pie, el dispositivo puede llevarse cerca de una silla, retrete o la cama. Otros más tienen reposapiés móviles y pueden utilizarse como andadera. Algunos dispositivos tienen básculas incorporadas que permiten pesar al paciente.
- Los pacientes que son incapaces de soportar peso en forma parcial o total o que no cooperan deben trasladarse utilizando una grúa corporal que soporte todo el peso (*v.* la Competencia 9-5).
- En pacientes de más de 150 kg se calcula el índice de masa corporal (IMC). Si el IMC excede de 25, se utilizan algoritmos para pacientes con obesidad mórbida.
- El traslado de los pacientes a menudo se delega a personal no capacitado. Antes de desplazar a éstos, todo el personal debe comprender las instrucciones y ser capaz de demostrar que domina las técnicas de traslado. Antes del traslado, se comunica con claridad cualquier restricción en la movilidad o necesidades especiales de atención.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

MANEJO Y MOVIMIENTO SEGURO DEL PACIENTE

VISN 8 Patient Safety Center. (2009). *Safe patient handling and movement algorithms.* Tampa, FL. Author. Disponible en: http://www.visn8.va.gov/visn8/patientsafetycenter/safePt-Handling/default.asp.

Para información más detallada véase Competencia 9-1, Evidencia para la práctica y thePoint para la investigación adicional sobre tópicos relacionados de enfermería.

COMPETENCIA 9-5 TRASLADO DE UN PACIENTE CON UN CABESTRILLO MECANIZADO DE LEVANTAMIENTO DE TODO EL CUERPO

Cuando se decide que el paciente no puede soportar peso, después de la valoración del traslado, debe utilizarse una grúa con cabestrillo para levantarlo de la cama, colocarlo en una silla, en un retrete o en una camilla (*v.* Revisión de los fundamentos 9-5). Durante actividades que implican la manipulación del paciente, si es necesario que cualquier cuidador levante más de 16 kg del peso del paciente, hay que asumir que éste es totalmente dependiente y que conviene emplear dispositivos de asistencia (Waters, 2007). Se coloca un cabestrillo por debajo del cuerpo del paciente, lo que incluye cabeza y torso, y el cabestrillo se une a la grúa. El dispositivo eleva con suavidad a éste. Algunos dispositivos pueden descenderse hasta el piso para levantar pacientes que han sufrido caídas. Estos dispositivos se encuentran disponibles en bases portátiles y en equipos montados en el techo. Cada fabricante produce dispositivos ligeramente diferentes, de forma que se deben revisar las instrucciones para el dispositivo particular con que se cuenta (*v.* Revisión de los fundamentos 9-4). El cuadro 9-1 de la Competencia 9-1 destaca las directrices generales relacionadas con la movilización y manipulación segura de personas con demencia.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El traslado de un paciente desde la cama a una silla puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Grúa eléctrica
- Sábana para proteger el cabestrillo, si éste no está dedicado a un solo paciente
- Silla o silla de ruedas
- Colaboración de uno o más cuidadores, lo que depende de la valoración
- Guantes no estériles y otro equipo de protección personal, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Evaluar la situación para determinar la necesidad de utilizar el ascensor. Revisar el expediente médico y el plan de enfermería para determinar condiciones que pueden influir en la capacidad del paciente para moverse o para ser transferido. Determinar si hay necesidad de equipo bariátrico. Evaluar los tubos, el catéter, las incisiones o equipo que pueden modificar el procedimiento de traslado. Evaluar el nivel de conciencia del paciente y la capacidad de comprender y seguir las instrucciones. Evaluar el estado de la maquinaria necesaria para el correcto funcionamiento antes de utilizar con el paciente.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

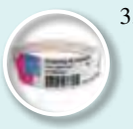
Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos de enfermería que podrían ser apropiados incluyen:

- Alteración de la capacidad de traslado
- Riesgo de lesión
- Riesgo de caídas

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se transfiere a un paciente de la cama a una silla utilizando una grúa eléctrica y el desplazamiento se lleva a cabo sin lesiones al paciente o al enfermero/a y el paciente se encuentra sin complicaciones de la inmovilidad.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se revisa el expediente y el plan de atención de enfermería en busca de trastornos que pudieran influir en la capacidad del paciente para desplazarse o ser cambiado de posición. Se valoran sondas, catéteres intravenosos, heridas o equipo que pudieran alterar el procedimiento de cambio de posición. Se identifican limitaciones en el movimiento. **Se consulta el algoritmo para manipulación de pacientes, si está disponible, para planificar el método para moverlo.**	La revisión del expediente y del plan de atención de enfermería valida que se realice el procedimiento correcto en el paciente correcto. La verificación del equipo y de las limitaciones reduce el riesgo de lesión durante el traslado.
 2. El enfermero/a realiza la higiene de las manos y se coloca equipo de protección personal, si está indicado.	La higiene de las manos y el equipo de protección personal evitan la diseminación de microorganismos. El equipo de protección personal es necesario con base en las precauciones para transmisión de infecciones.
 3. Se identifica al paciente y se le explica el procedimiento.	La identificación del paciente valida que se realice el procedimiento indicado en el paciente correcto. La revisión y explicación de lo que se desea hacer alivia la ansiedad y prepara al paciente para lo que ocurrirá.
4. Si es necesario, se desplaza el equipo para hacer espacio para la silla. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y se cierra la puerta de la habitación, si es posible.	Retirar el equipo fuera del camino proporciona una vía despejada y facilita el traslado. Cerrar la puerta con las cortinas proporciona privacidad al paciente.
5. Se ajusta la cama a una altura de trabajo cómoda, por lo común a la altura de los codos del cuidador (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). **Se activan los frenos de la cama.**	Colocar la cama a la altura apropiada evita el esfuerzo muscular y de la espalda. Activar los frenos evita el desplazamiento de ésta y proporciona seguridad al paciente.

(*continúa*)

COMPETENCIA 9-5 TRASLADO DE UN PACIENTE CON UN CABESTRILLO MECANIZADO DE LEVANTAMIENTO DE TODO EL CUERPO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
6. Se baja el barandal en el lado en que se encuentra el enfermero/a. Si el cabestrillo se utiliza en más de un paciente, se coloca una sábana o una cubierta protectora sobre el cabestrillo. Se coloca el cabestrillo en forma uniforme por debajo del paciente. Se hace girar al paciente hacia un lado y se coloca la mitad del cabestrillo con una sábana o protector por debajo del hombro del paciente hasta la porción media del muslo (fig. 1). Se eleva el barandal y el enfermero/a se desplaza al lado contrario. Baja el barandal, si es necesario. Hace girar al paciente hacia el lado opuesto y coloca el cabestrillo por debajo del paciente (fig. 2). Eleva el barandal de la cama.	Bajar los barandales de la cama evita el esfuerzo sobre la espalda del enfermero/a. Cubrir el cabestrillo previene la transmisión de microorganismos. En algunas instituciones, como las instituciones de cuidados a largo plazo, proporcionan un cabestrillo para cada paciente. Hacer girar al paciente sobre éste disminuye el movimiento. La distribución uniforme del peso del paciente en el cabestrillo proporciona comodidad y a su seguridad.
7. Se lleva la silla a un lado de la cama. **Se activan los frenos de la silla de ruedas, si es que cuenta con ellos.**	Acercar la silla a la cama reduce la distancia necesaria para el traslado. Activar los frenos evita el desplazamiento de la silla y favorece la seguridad del paciente.
8. Se baja el barandal del lado de la silla. Se hace girar la base de la grúa hacia el lado más cercano a la silla. **Se centra el marco sobre el paciente. Se activan los frenos de la grúa.**	Bajar el barandal facilita el traslado. Realizarlo de esta forma reduce la distancia necesaria para el traslado. Al centrar el marco se mantiene el equilibrio de la grúa. Aplicar los frenos de la grúa evita que ésta se deslice.
9. **Utilizando un brazo ajustable, se amplía la base de la grúa (fig. 3).**	Una base más amplia proporciona mayor estabilidad y evita que la grúa se incline.
10. Se desciende el brazo lo suficiente para unir el cabestrillo al marco de la grúa (fig. 4).	Descender los brazos de la grúa es necesario para permitir la inserción de las asas del cabestrillo.



FIGURA 1 Se hace girar al paciente hacia un costado y se coloca el cabestrillo enrollado por debajo del paciente.



FIGURA 2 Se hace girar al paciente hacia el lado opuesto y se extiende el cabestrillo por debajo del paciente.



FIGURA 3 Ensanchamiento de la base de la grúa.



FIGURA 4 Se descienden los brazos de la grúa.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. Colocar las asas o los ganchos a través de los orificios del cabestrillo (fig. 5). Las tiras cortas se unen por detrás de la espalda del paciente y las tiras largas se unen al otro extremo del cabestrillo. Asegurarse que los ganchos no presionan la piel. Algunas grúas tienen tiras en el cabestrillo que unen los ganchos con el marco. Verificar las instrucciones del fabricante.	Conectar las tiras o las cadenas permite la unión del cabestrillo con la grúa. Se verifica la piel del paciente para evitar lesiones por el contacto de los ganchos con la piel.
12. Se verifica todo el equipo, sondas y drenes unidos al paciente, de forma que no interfieran con el dispositivo. Se pide a éste que cruce sus brazos sobre el pecho.	Es necesario asegurar que todo el equipo, tubos y drenes no se encuentran en riesgo para evitar el desalojo de los mismos y posibles lesiones.
13. Con una persona colocada a cada lado de la grúa, se le informa al paciente que será elevado de la cama por una grúa. Se da sostén a las extremidades lesionadas, según sea necesario. Se activa el mecanismo para elevar al paciente casi 15 cm de la cama (fig. 6).	Contar con el número de personas necesario favorece la seguridad del paciente. Al sostener las extremidades lesionadas se favorece la estabilidad. Informar al paciente lo que ocurrirá, lo tranquiliza y reduce el temor.
14. Se inactivan las llantas de la grúa. **Con gran cuidado se desplaza al paciente, alejándolo de la cama. Se sostienen las extremidades de éste según sea necesario.**	El movimiento de esta forma favorece la estabilidad y la seguridad.
15. Colocar al paciente sobre la silla, con la base de la grúa rodeando la silla de ruedas (fig. 7). Activar los frenos.	La posición apropiada del paciente y del dispositivo favorece la estabilidad y la seguridad.
16. Con suavidad se baja al paciente a la silla hasta que las cintas o cadenas se encuentran sin tensión con respecto al marco o a la grúa (fig. 8). Se guía al paciente hacia la silla con las manos, conforme desciende el cabestrillo.	Bajar con suavidad al paciente lo coloca en la silla y reduce el riesgo de lesiones.



FIGURA 5 Conexión de las cintas de fijación a la grúa.



FIGURA 6 Se eleva el paciente casi 15 cm por arriba de la cama.



FIGURA 7 Colocación del paciente en un cabestrillo sobre la silla.



FIGURA 8 Descenso del paciente en el cabestrillo hacia la silla de ruedas.

(*continúa*)

COMPETENCIA 9-5 TRASLADO DE UN PACIENTE CON UN CABESTRILLO MECANIZADO DE LEVANTAMIENTO DE TODO EL CUERPO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
17. Se separan los ganchos o las cintas del marco de la grúa. Se deja el cabestrillo por debajo del paciente.	Separar los ganchos o cintas permite que el paciente quede apoyado en la silla y favorece la comodidad. El cabestrillo debe fijarse nuevamente a la grúa para desplazar al paciente de nuevo a la cama.
18. Se ajusta la posición del paciente, se utilizan almohadas si es necesario. Verificar la alineación del paciente con la silla. Se cubre al paciente con un cobertor, si es necesario. Se asegura que el timbre de llamado y otros objetos necesarios se encuentren a su alcance. Cuando es tiempo de regresar al paciente a la cama, se fijan nuevamente los ganchos o las cintas a la grúa y se invierten los pasos.	El uso de almohadas y la alineación apropiada proporcionan seguridad y comodidad al paciente. Tener el timbre de llamado y otros objetos necesarios ayuda a promover la seguridad. La fijación de los ganchos o las cintas permite que la grúa sostenga el peso del paciente para su traslado de vuelta a la cama.
 19. Se limpian los dispositivos de traslado con base a las políticas locales, si no está indicado su uso para un solo paciente. El enfermero/a se quita los guantes y el equipo de protección personal, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	La limpieza apropiada del equipo entre pacientes evita la diseminación de microorganismos. El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando se lleva a cabo el traslado del paciente sin lesiones a éste o al enfermero/a y el paciente no muestra datos de complicaciones de la inmovilidad.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la actividad, el traslado y cualquier otra observación pertinente; la tolerancia del paciente al procedimiento y el tiempo que permaneció en la silla. Se registra el uso de dispositivos de registro y el número de personas que participaron en el registro.

Ejemplo de registro

5/13/15 14:30 El paciente fue trasladado fuera de la cama utilizando una grúa eléctrica. Toleró permanecer sentado en la silla por 25 minutos sin referir datos de mareo o dolor. Se regresó a la cama con la asistencia de la grúa. Permanece en la cama en posición semi-Fowler con los barandales elevados.

—P. Jiménez, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El enfermero/a se prepara para desplazar a un paciente utilizando una grúa eléctrica con cabestrillo. Después de colocar el cabestrillo y fijado al marco, el paciente se torna ansioso y expresa que tiene miedo:* se toman en consideración los sentimientos del paciente y se le explica una vez más el procedimiento. Se le tranquiliza con respecto a la seguridad del dispositivo. Se obtiene la colaboración de una persona más para sostener al paciente durante el desplazamiento al tomar su mano o sostener su cabeza. De ser posible, se planifica el traslado cuando esté presente un familiar para ofrecer apoyo.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- El traslado del paciente a menudo se delega a personal no capacitado. Antes de desplazar al paciente, todo el personal debe comprender las instrucciones y ser capaz de mostrar su dominio de las competencias de traslado. Antes del traslado, se comunica con claridad cualquier restricción en la movilidad o necesidades de cuidado especial.
- Calcular el índice de masa corporal (IMC) de pacientes que pesan más de 140 kg. Si el IMC excede de 50, recurrir a los algoritmos bariátricos.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

MANIPULACIÓN Y MOVILIZACIÓN SEGUROS DEL PACIENTE

VISN 8 Patient Safety Center. (2009). *Safe patient handling and movement algorithms.* Tampa, FL: Author. Disponible. http://www.visn8.va.gov/visn8/patientsafetycenter/safePtHandling/default.asp.

Véase para detalles Competencia 9-1, Evidencia para la práctica, y thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 9-6 EFECTUAR EJERCICIOS EN EL ARCO DE MOVIMIENTO

Los ejercicios en el arco de movimiento (EAM) comprenden la totalidad de movimientos de los cuales es capaz normalmente una articulación. Cuando una persona realiza de rutina actividades de la vida diaria (AVD), usa grupos musculares que contribuyen a mantener el arco de movimiento efectivo de muchas articulaciones. Cuando algunas o todas las actividades normales son imposibles, debe ponerse atención a las articulaciones que no se utilizan o cuyo uso se encuentra limitado. Cuando el paciente se ejercita por sí mismo, esto se conoce como ejercicios activos en el arco de movimiento. Los movimientos realizados por el enfermero/a sin la participación del paciente se conocen como ejercicios pasivos en el arco de movimiento. Los ejercicios deben ser tan activos como lo permita el estado físico del paciente. Permitir que el paciente realice tanta actividad individual como sea posible y como lo permita su estado. Los ejercicios en el arco de movimientos deben iniciarse tan pronto como sea posible porque pueden ocurrir cambios corporales tan sólo tres días después de que ocurre la alteración de la movilidad.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La capacitación al paciente de ejercicios en el arco de movimiento no puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). El reforzamiento o implementación de ejercicios en el arco de movimiento puede delegarse a PAE o PASL, así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

No se requiere equipo o suministros especiales para realizar EAM. Si es apropiado deben utilizarse guantes no estériles u otro equipo de protección personal.

VALORACIÓN INICIAL

Se revisa el expediente y el plan de atención de enfermería en busca de trastornos o indicaciones que limiten la movilidad. Se realiza la valoración del dolor antes de realizar los ejercicios. Si el paciente refiere dolor, se administran los medicamentos prescritos con el tiempo suficiente para permitir el efecto pleno de los analgésicos. Se valora la capacidad del paciente para realizar EAM. Se inspeccionan y palpan las articulaciones en busca de eritema, dolor a la palpación o espontáneo, hinchazón o deformidad.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERIA

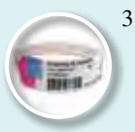
Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos apropiados podrían incluir:

- Alteración de la movilidad física
- Fatiga
- Conocimiento deficiente

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se realizan ejercicios en el arco de movimiento y el paciente conserva la movilidad articular. Otros resultados incluyen mejoría o conservación de la fuerza muscular y prevención de la atrofia y contracturas musculares.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se revisan las indicaciones médicas y el plan de atención de enfermería. Se identifican limitaciones en el movimiento.	La revisión de las órdenes médicas y del plan de atención de enfermería valida que se realice el procedimiento correcto en el paciente correcto. La identificación de limitaciones evita lesiones.
 2. Se realiza la higiene de las manos y se coloca el equipo de protección personal, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso de equipo de protección personal evitan la diseminación de microorganismos. Este equipo es necesario con base en las precauciones de transmisión.
 3. Se identifica al paciente y se le explica el procedimiento.	La identificación del paciente valida que se realice el procedimiento indicado en el paciente correcto. La revisión y explicación alivia la ansiedad y preparan al paciente para lo que ocurrirá.

(*continúa*)

COMPETENCIA 9-6 EFECTUAR EJERCICIOS EN EL ARCO DE MOVIMIENTO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
4. Se cierren las cortinas alrededor de la cama y se cierra la puerta de la habitación, si es posible. Se coloca la cama a una altura de trabajo apropiada y cómoda, por lo común a la altura de los codos del cuidador (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Se ajusta la cabecera de la cama a una posición plana o tan baja como el paciente pueda tolerarlo.	Cerrar las cortinas proporciona privacidad. Colocar la cama a la altura apropiada ayuda a reducir el esfuerzo sobre la espalda mientras se realiza el procedimiento.
5. El enfermero/a se pone de pie a un costado de la cama, cerca de las articulaciones sobre las cuales trabajará. Se baja el barandal de ese lado, si está colocado. Se descubre sólo la extremidad sobre la que se realizarán los ejercicios.	Permanecer de pie en el lado en que se realizarán los ejercicios y bajar el barandal evita el esfuerzo sobre la espalda del enfermero/a. Cubrir en forma apropiada al paciente proporciona privacidad y mantiene caliente al paciente.
6. Se realizan los ejercicios con lentitud y suavidad, proporcionando apoyo a las regiones proximal y distal a la articulación. Se repite cada ejercicio dos a cinco veces, moviendo cada articulación en forma rítmica y suave. **Si el paciente refiere dolor o si se encuentra resistencia, se interrumpe el movimiento.**	Los movimientos suaves y con apoyo evitan molestias y espasmos musculares, consecuencia de movimientos bruscos. La repetición de los movimientos de los músculos y articulaciones mejora la flexibilidad e incrementa la circulación en esa región del cuerpo. El dolor puede indicar que los ejercicios están causando daño.
7. Los ejercicios se inician con la cabeza, con movimientos hacia uno y otro lado del cuerpo. **Se pide al paciente que realice tanto ejercicio por sí solo como sea posible.**	Se inicia desde la cabeza a los pies a uno y otro lado, lo que favorece una administración eficiente del tiempo y la realización organizada de la actividad. Los ejercicios activos y pasivos mejoran la movilidad articular e incrementan la circulación de la parte afectada, pero sólo los ejercicios activos incrementan la masa muscular, el tono y fuerza musculares y mejoran la función cardíaca y respiratoria.
8. Se desplaza la barbilla para que se ponga en contacto con el tórax (fig. 1). Se regresa la cabeza a la posición normal (fig. 2). Se inclina la cabeza tanto como sea posible hacia los costados, en dirección a los hombros (fig. 3).	Estos movimientos producen **flexión, extensión** y flexión externa de cabeza y cuello
9. Se mueve la cabeza a uno y otro lado, llevando la barbilla cerca de cada hombro (fig. 4).	Estos movimientos producen **rotación** del cuello.



FIGURA 1 Movimiento de la barbilla del paciente en dirección al tórax.



FIGURA 2 Se sostiene la cabeza del paciente centrada y recta.



FIGURA 3 Movimiento de la cabeza del paciente hacia uno de los hombros.



FIGURA 4 Movimiento de la barbilla del paciente hacia uno de los hombros.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
10. Se inicia con el brazo del paciente más cercano al enfermero/a (fig. 5) y se eleva la extremidad superior por arriba de la cabeza (fig. 6). Se regresa el brazo a la posición inicial a un costado del cuerpo.	Estos movimientos producen flexión y extensión del hombro.
11. Con el brazo de nuevo a un costado del paciente, se desplaza en sentido externo hasta una posición por arriba de la cabeza (fig. 7) y más tarde se regresa a su posición original. Se mueve la extremidad superior a través del cuerpo tanto como sea posible (fig. 8).	Estos movimientos proporcionan **abducción** y **aducción** del hombro.
12. Se eleva el brazo hasta que la extremidad superior se encuentre alineada con el hombro. Se dobla el codo a 90° (fig. 9) y el antebrazo se desplaza hacia arriba y hacia abajo y más tarde se regresa a un costado del paciente.	Estos movimientos proporcionan rotación interna y externa del hombro.
13. Se dobla la extremidad superior al nivel del codo y se mueve el antebrazo y la mano en dirección cefálica hacia el hombro (fig. 10). Se regresa el antebrazo y la mano a su posición original mientras se extiende el codo.	Estos movimientos proporcionan flexión y extensión del codo.



FIGURA 5 Se sostiene el brazo del paciente sobre su costado.



FIGURA 6 Se eleva el brazo del paciente por arriba de la cabeza.



FIGURA 7 Se mueve el brazo del paciente en dirección externa por arriba de la cabeza del paciente.



FIGURA 8 Se desplaza el brazo a través del cuerpo del paciente tanto como sea posible.



FIGURA 9 Se eleva el brazo del paciente hasta que la extremidad superior se encuentra alineada con el hombro del paciente, con el codo en flexión.



FIGURA 10 Se dobla el codo del paciente, el antebrazo y la mano en dirección al hombro.

(*continúa*)

COMPETENCIA 9-6 EFECTUAR EJERCICIOS EN EL ARCO DE MOVIMIENTO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
14. Se rota el antebrazo y la mano de forma que la palma vea hacia arriba (fig. 11). Se rota el antebrazo y la mano de forma que la palma vea hacia abajo.	Estos movimientos producen **supinación** o **pronación** del antebrazo.
15. Se mueve la mano hacia abajo, hacia la cara interna del antebrazo (fig. 12). Se coloca la mano en posición neutral, alineada con el antebrazo (fig. 13). Más tarde se desplaza la porción dorsal de la mano hacia atrás tanto como sea posible.	Estos movimientos producen flexión, extensión e hiperextensión de la muñeca.
16. Se doblan los dedos de la mano para crear un puño (fig. 14) y más tarde se extienden (fig. 15). Se separan los dedos (fig. 16) y se colocan nuevamente juntos. Se toca el pulgar con cada uno de los dedos de la mano (fig. 17).	Estos movimientos producen flexión, extensión, abducción y aducción de los dedos.



FIGURA 11 Se rota el antebrazo del paciente de forma que la palma vea hacia arriba.



FIGURA 12 Se mueve la mano hacia abajo, hacia la cara interna del antebrazo.



FIGURA 13 Se coloca la mano en posición neutral.



FIGURA 14 Se doblan los dedos de la mano para crear un puño.



FIGURA 15 Extensión de los dedos del paciente.



FIGURA 16 Se separan los dedos de la mano del paciente.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
17. Se extiende la pierna y se eleva (fig. 18). Se regresa la pierna a su posición original a un lado de la otra extremidad inferior.	Estos movimientos producen flexión y extensión de la cadera.
18. Se eleva la pierna separándola del cuerpo del paciente (fig. 19). Se regresa ésta cerca de la extremidad inferior opuesta y se intenta desplazarla más allá de la línea media (fig. 20).	Estos movimientos producen abducción y aducción de la cadera.



FIGURA 17 Se ayuda al paciente a que toque cada dedo de la mano con el pulgar.



FIGURA 18 Extensión y elevación de la pierna del paciente.



FIGURA 19 Se eleva la pierna del paciente en dirección externa, alejándola del cuerpo (abducción).



FIGURA 20 Se regresa la pierna hacia la extremidad inferior opuesta y se extiende más allá de la línea media, si es posible.

19. Se gira el pie y la pierna hacia la extremidad opuesta en rotación interna (fig. 21). Se gira la pierna y el pie, alejándola de la extremidad opuesta, en rotación externa (fig. 22).	Estos movimientos proporcionan rotación interna y externa de la cadera.



FIGURA 21 Se hace girar el pie del paciente y la pierna hacia la extremidad contraria, en rotación interna.



FIGURA 22 Se gira el pie y pierna del paciente hacia afuera, en rotación externa.

(*continúa*)

COMPETENCIA 9-6 EFECTUAR EJERCICIOS EN EL ARCO DE MOVIMIENTO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
20. Se dobla la pierna y se acerca el talón al muslo (fig. 23). Se coloca la pierna en extensión (fig. 24)	Estos movimientos proporcionan flexión y extensión de la rodilla.
21. Al nivel del tobillo, se mueven los dedos de los pies hacia arriba y hacia abajo, dejando los dedos de los pies apuntando hacia arriba (fig. 25). Se mueven los dedos de los pies hasta que apunten hacia abajo (fig. 26).	Estos movimientos producen dorsiflexión y flexión plantar del tobillo.
22. Se gira la planta del pie hacia la línea media (fig. 27). Se gira la planta de los pies hacia afuera (fig. 28).	Estos movimientos producen inversión y eversión del tobillo.



FIGURA 23 Se dobla la pierna del paciente y se acerca el talón hacia la cara posterior del muslo.



FIGURA 24 Se regresa la pierna a una posición recta.



FIGURA 25 Al nivel del tobillo, se extienden los dedos de los pies hacia arriba.



FIGURA 26 Se mueve el pie del paciente junto con los dedos apuntando hacia abajo.



FIGURA 27 Se gira la planta del pie hacia la línea media.



FIGURA 28 Se gira la planta del pie hacia afuera.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
23. Se flexionan los dedos de los pies (fig. 29) y a continuación se les lleva a hiperextensión (fig. 30). Se separan los dedos de los pies (fig. 31) y después se juntan (fig. 32).	Estos movimientos producen flexión, extensión, abducción y aducción de los dedos de los pies.



FIGURA 29 Flexión de los dedos de los pies.



FIGURA 30 Extensión de los dedos de los pies.



FIGURA 31 Se separan los dedos de los pies del paciente.



FIGURA 32 Se juntan los dedos de los pies.

24. Se repiten estos ejercicios en el lado opuesto del cuerpo. Se pide al paciente que realice tantos de estos ejercicios por sí mismo como sea posible.	Repetir los movimientos a cada lado del cuerpo permite que se ejercite la totalidad del cuerpo La autoestima, el cuidado personal y la independencia se estimulan cuando el paciente realiza los ejercicios por sí mismo.
25. Al terminar la actividad se asegura que el paciente se encuentre cómodo, con los barandales elevados y la cama en una posición más baja.	La posición apropiada con los barandales elevados y una altura adecuada de la cama proporcionan comodidad y seguridad al paciente.
 26. El enfermero/a se quita los guantes y el equipo de protección personal, si se utilizó. Se realiza higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y de contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN El resultado esperado se logra cuando el paciente mantiene o mejora la movilidad articular y la fuerza muscular y se evitan la atrofia y contracturas musculares.

REGISTRO

Instrucciones Se registran los ejercicios realizados, cualquier observación significativa y la reacción del paciente ante la actividad.

(*continúa*)

COMPETENCIA 9-6 EFECTUAR EJERCICIOS EN EL ARCO DE MOVIMIENTO *(continuación)*

Ejemplo de registro

5/1/15 09:45 Se realizaron ejercicios en el arco de movimiento en todas las articulaciones. Fue capaz de realizar movimientos activos en el arco de movimiento en cabeza, cuello, hombros y extremidades superiores. Requirió ayuda moderada con las extremidades inferiores. Refiere ausencia del dolor durante los ejercicios. El paciente toleró bien la sesión y al término de la actividad se colocó en posición semi-Fowler con los barandales elevados, viendo la televisión.

—J. Chávez, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Mientras se realizan ejercicios en el arco de movimiento, el paciente refiere sentirse cansado:* se interrumpe la actividad en ese momento. Se revalora el plan de atención de enfermería y se fragmentan las sesiones de ejercicio a diferentes horas del día. Se programan los ejercicios en los momentos del día en que el paciente suele sentirse más descansado.
- *Mientras se realizan los ejercicios en las extremidades inferiores del paciente, refiere dolor súbito e intenso:* se interrumpen los ejercicios. Se valora al paciente en busca de otros síntomas. Notificar al profesional de cuidados primarios el hecho, la reacción de malestar del paciente y los hallazgos clínicos. Las articulaciones deben moverse hasta encontrar resistencia, pero no dolor. Reportar las reacciones de malestar y detener los ejercicios. Revisar el plan de actividades, si es necesario.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Incorporar los ejercicios cuando sea posible en las actividades cotidianas, como bañarse.
- Deben obtenerse las órdenes del médico e instrucciones específicas para realizar ejercicios en el arco de movimiento en pacientes con artritis aguda, fracturas, desgarro de ligamentos, luxaciones, infarto agudo del miocardio y tumores o metástasis óseas.

Consideraciones en adultos mayores

- Se evita la hiperextensión del cuello y los intentos de lograr el arco completo de movimiento en todas las articulaciones en personas de edad avanzada.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

EJERCICIO Y MOVILIDAD REDUCIDA

El accidente cerebro vascular es un problema de salud pública y muchas personas que sobreviven experimentan niveles de incapacidad física moderada o intensa. Los ejercicios en el arco de movimiento mejoran la movilidad articular, incrementan la circulación, la masa y tono musculares y la fuerza muscular; mejoran el funcionamiento cardíaco y respiratorio. Éstos deben ser tan activos como lo permita el estado físico del paciente. Los ejercicios en el arco de movimiento deben iniciarse tan pronto como sea posible, como parte de la atención del paciente, porque pueden ocurrir cambios corporales en solo unos cuantos días después de la alteración de la movilidad. Se conocen bien los beneficios de la rehabilitación física para los individuos que sobreviven a cuadros de accidente cerebrovascular. El personal de enfermería se encuentra en una posición ideal para comentar los efectos del ejercicio con los pacientes e incluir programas de ejercicio en el plan de atención.

Investigación relacionada

Kim, G., Kwon, G., Hur, H.K., et al. (2012). Effects of muscle strengthening exercise program on muscle strength, activities of daily living, health perception, and depression in post-stroke elders. *Korean Journal of Adult Nursing, 24*(3), 1.

Este ensayo evaluó los efectos de un programa de ejercicios sobre la fuerza muscular, actividades de la vida diaria (AVD), percepción de la salud y depresión entre adultos mayores que sufrieron un accidente cerebrovascular. El programa de ejercicios consistió en respiración profunda, arco de movimiento y ejercicios musculares. En el grupo experimental, la fuerza muscular del hombro ($p = 0.001$), la pierna ($p = 0.002$) y la percepción de la salud ($p = 0.01$) fue significativamente más alta comparada con el grupo control 12 semanas después de la intervención. La autopuntuación de los síntomas de la calificación de la depresión fue claramente más baja en el grupo experimental comparada con el grupo control a las 6 semanas ($p = 0.021$) y a las 12 semanas ($p = 0.006$) del programa de ejercicio. Debido a la aplicación de este programa, los adultos mayores mostraron un incremento en la fuerza muscular y una disminución de la depresión, así como una mejoría en la percepción de la salud después del accidente cerebrovascular.

Relevancia para la práctica de la enfermería

Un programa de ejercicios que incluya ejercicios en el arco de movimiento puede generar efectos positivos en la mayoría de las funciones físicas y psicológicas en los adultos mayores que sobreviven a un accidente cerebrovascular. Los métodos para apoyar a los pacientes en el mantenimiento o incremento de la actividad física deben formar parte de los cuidados de enfermería de rutina.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 9-7 ASISTIR AL PACIENTE CON LA DEAMBULACIÓN

Caminar ejercita la mayoría de los músculos del cuerpo e incrementa la flexibilidad articular. Esto a su vez mejora la función respiratoria y digestiva. La deambulación también reduce el riesgo de complicaciones a causa de la inmovilidad. Sin embargo, incluso un corto periodo de inmovilidad puede reducir la tolerancia de una persona para deambular. Si es necesario, hacer uso del equipo y dispositivos de asistencia adecuados para ayudar al movimiento y manipulación del paciente (*v.* Revisión de los fundamentos 9-4 para ejemplos de equipos y dispositivos de asistencia.) El cuadro 9-1 de la Competencia 9-1 destaca las directrices generales relacionadas con la movilidad y la manipulación segura de personas con demencia.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

Apoyar a un paciente con la deambulación puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Cinturón para marcha, según sea necesario
- Calzado o sandalias antideslizantes
- Guantes no estériles y otro equipo de protección personal, según esté indicado
- Dispositivo para ponerse de pie, según sea necesario, si está disponible
- Personal adicional para asistencia, según se necesite

VALORACIÓN INICIAL

Se valora la capacidad del paciente para caminar y la necesidad de ayuda. Se revisa el expediente del paciente en busca de enfermedades que pudieran afectar la ambulación. Se realiza la valoración del dolor antes de realizar la actividad. Si el paciente refiere dolor, se administran los medicamentos prescritos con el tiempo suficiente para permitir el efecto pleno de los analgésicos. Se toman signos vitales y se valora a éste en busca de mareo con los cambios de posición.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

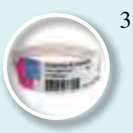
Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos apropiados de enfermería podrían incluir:

- Alteración de la movilidad física
- Intolerancia a la actividad
- Alteración de la marcha
- Riesgo de caídas

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

Se logra el resultado esperado cuando se ayuda a un paciente con la ambulación y éste camina con seguridad, sin caídas o lesiones. Otros resultados apropiados incluyen que el paciente muestre mejoría de la fuerza muscular y movilidad articular; se incrementa la independencia del paciente y permanece sin complicaciones por la inmovilidad.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se revisa el expediente y el plan de atención de enfermería en busca de trastornos que pudieran influir en la capacidad del paciente para moverse y caminar. Se valoran las sondas, catéteres intravenosos, heridas o equipo que podrían alterar el procedimiento para la ambulación. Se identifica cualquier limitación del movimiento.	La revisión del expediente y del plan de enfermería valida que se realice el procedimiento correcto en el paciente correcto. Verificar el equipo y las limitaciones reduce el riesgo de lesiones al paciente.
 2. Se realiza higiene de las manos. Se coloca el equipo de protección personal, según esté indicado.	La higiene de las manos y el uso de equipo de protección personal evitan la diseminación de microorganismos. Se debe usar equipo de protección personal de acuerdo a precauciones universales, para evitar transmisión de infecciones.
 3. Se identifica al paciente; se le explica el procedimiento y se le pide que reporte cualquier sensación de mareo, debilidad o disnea mientras camina. Se informa cuánto caminará.	La identificación del paciente valida que se realice el procedimiento indicado en el paciente correcto. Las explicaciones ayudan a aliviar la ansiedad de éste y lo preparan para lo que ocurrirá.
4. Se coloca la cama en la posición más baja.	Una altura apropiada de la cama favorece la seguridad cuando el paciente salga de ella.

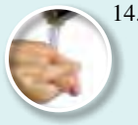
(*continúa*)

COMPETENCIA 9-7 ASISTIR AL PACIENTE CON LA DEAMBULACIÓN *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
5. Se pide al paciente que utilice un dispositivo para asistencia, ya sea una barra fija al lado de la cama o un objeto libre, si están disponibles, para desplazarse a un lado de la cama.	Favorece la independencia, reduce el esfuerzo del personal y disminuye el riesgo de lesión del paciente. Se ayuda al paciente a colocarse hacia un borde de la cama, si es necesario.
6. Se pide al paciente que se siente sobre el borde de la cama por varios minutos y se valoran datos de mareo. Se le pide que permanezca sentado hasta que se sienta seguro.	Sentar al paciente al borde de la cama reduce el riesgo de cambios de la presión arterial (hipotensión ortostática) que podrían ocurrir. Permitir que se siente hasta que lo considere seguro reduce la ansiedad y ayuda a prevenir las lesiones.
7. Se ayuda al paciente a ponerse una bata y calzado, si así lo desea.	Esta actividad favorece la seguridad del paciente y lo mantiene tibio.
8. Se coloca el cinturón de marcha alrededor de la cintura del paciente, con base en la necesidad de ayuda y en las políticas locales.	El cinturón de marcha mejora la capacidad del cuidador para sujetar al paciente, con lo que se reduce el riesgo de lesiones musculoesqueléticas para el personal y para el paciente. El cinturón también proporciona un sitio para sujetar con firmeza del paciente en caso de que este último pierda el equilibrio.
9. Se pide al paciente que utilice un dispositivo de asistencia para permanecer de pie. Se le ayuda a ponerse de pie utilizando el cinturón de marcha, si es necesario. Se valora el equilibrio y fuerza de las extremidades inferiores del paciente. Si el paciente se encuentra débil o inestable, se regresa a la cama o se le ayuda a sentarse en una silla.	El uso de un cinturón de marcha evita las lesiones para el enfermero/a y para el paciente. La valoración del equilibrio y de la fuerza muscular identifica la necesidad de ayuda adicional para evitar caídas.
10. Si sólo un enfermero/a ayuda al paciente, se coloca a un lado y ligeramente atrás del paciente. Se sostiene a éste por la cintura o por el cinturón de traslado (fig. 1).	Colocarse a un lado y ligeramente por detrás del paciente favorece que éste se ponga de pie y que camine en posición recta. También se coloca el enfermero/a en una posición segura si el paciente pierde el equilibrio o se inicia una caída.
• Cuando recibe la ayuda de dos enfermeros/as, uno de ellos se coloca a un lado y ligeramente por detrás del paciente, sosteniendo al paciente por la cintura o por el cinturón de marcha mientras el enfermero/a controla el equipo o proporciona sostén adicional desde el otro lado.	El cinturón de marcha mejora el punto de apoyo para el cuidador, reduce el riesgo de lesiones musculoesqueléticas para el personal y para el paciente y proporciona un punto para que el cuidador sujete con firmeza al paciente en caso de que pierda el equilibrio.
• Cuando se cuenta con la ayuda de dos enfermeros/as, otro método consiste en que estos se colocan a cada lado del paciente, con las manos más cercanas a éste sujetando el cinturón de marcha y la mano opuesta sosteniendo el antebrazo o mano del paciente.	



FIGURA 1 El personal de enfermería se coloca a un costado y ligeramente por detrás del paciente mientras camina, sosteniéndolo por el cinturón de marcha o por la cintura.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. El profesional de enfermería camina junto con el paciente por varios pasos. Se continúa valorando la fuerza y equilibrio del paciente; se le recuerda que camine en posición recta.	Caminar varios pasos con el paciente y la posición recta favorece un buen equilibrio y estabilidad. La valoración continua ayuda a mantener la seguridad del paciente.
12. Se continúa la ambulación por la distancia y tiempo planificados. Se regresa al paciente a la cama o a la silla, lo que depende de la tolerancia y estado del mismo. Se retira el cinturón para marcha.	La ambulación favorece la actividad y evita la fatiga.
13. Asegurar que el paciente se sienta cómodo, con las barandillas levantadas y la cama en la posición más baja, si fuera necesario. Colocar el timbre de llamar y otros objetos esenciales al alcance de la mano.	El colocar las barandillas levantadas y la cama a la altura conveniente proporciona comodidad y seguridad al paciente. Tener el timbre de llamar y otros objetos esenciales al alcance de la mano promueve seguridad.
 14. Se limpian los dispositivos de traslado con base en las políticas locales, si está indicado el uso para un solo paciente. Se retiran los guantes y cualquier otro equipo de protección personal, si se utilizó. Se realiza higiene de las manos.	La limpieza apropiada del equipo entre el uso en pacientes evita la diseminación de microorganismos. La eliminación apropiada del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente camina con seguridad por la distancia y tiempo indicados y no tiene caídas o lesiones. Se satisfacen los resultados adicionales cuando el paciente muestra aumento de la fuerza muscular, de la movilidad articular y de la independencia; además, permanece sin síntomas y signos de inmovilidad.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la actividad y cualquier otra observación pertinente, la tolerancia del paciente al procedimiento y la distancia que caminó. Se registra el uso de dispositivos de desplazamiento y el número de personas necesarias para el traslado.

Ejemplo de registro

5/14/15 17:20 El paciente camina con ayuda en el pasillo durante casi 15 m. Toleró bien la ambulación; negó síntomas de mareo, dolor o fatiga. Caminó de regreso a su habitación y se sentó en una silla a escuchar música.

—J. Martínez, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El enfermero/a está caminando con una paciente en el pasillo. La paciente le informa que se siente débil y empieza a inclinarse como si fuera a caerse:* el enfermero/a separa los pies, con un pie apoyado hacia el frente. Inclina la pelvis hacia el lado más cercano a la paciente para ensanchar y estabilizar la base de sostén. Se sujeta el cinturón para marcha. Esto asegura que se sostenga con firmeza a la paciente. Se sostiene a la paciente recargando el peso de ésta contra el cuerpo del enfermero/a. Con suavidad desliza el cuerpo hacia el piso, protegiendo la cabeza. Esto le permitirá al profesional de enfermería sostener el peso de la paciente con los grupos musculares grandes y proteger la espalda del esfuerzo. Se permanece con la paciente. Se pide la ayuda de otra persona. Si otra persona ayuda al enfermero/a con la ambulación, cada uno utiliza una mano para sujetar el cinturón para la marcha y sostiene a la paciente de la mano o de la cintura con la mano contraria. La bajan con suavidad hasta el piso.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Se fija todo el equipo, lo que incluye sondas urinarias a permanencia, drenes, equipos para venoclisis o trípode para ambulación. No se debe llevar equipo mientras se ayuda a caminar al paciente. Las manos deben encontrarse libres para proporcionar sostén.

COMPETENCIA 9-8 ASISTIR AL PACIENTE CON LA DEAMBULACIÓN MEDIANTE UNA ANDADERA

Una andadera es un marco metálico ligero con cuatro patas. Las andaderas proporcionan estabilidad y seguridad para pacientes con fuerza y equilibrio insuficientes para utilizar otros dispositivos para ambulación. Existen varios tipos de andaderas; la elección de cuál usar depende de la fuerza de las extremidades superiores y el equilibrio del paciente. Sin importar el tipo utilizado, el paciente se coloca entre las patas posteriores de la andadera, con los brazos en posición relajada hacia los costados de la andadera; la porción superior de la misma debe alinearse con el pliegue interno de la muñeca. Cuando las manos del paciente se colocan sobre las empuñaduras, los codos deben estar flexionados casi 30° (Mayo Clinic, 2011c). Por lo común, las patas de la andadera pueden ajustarse a la altura apropiada. El cuadro 9-1 de la Competencia 9-1 destaca las directrices generales relacionadas con la movilidad y manipulación segura de personas con demencia.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La capacitación del paciente con respecto al uso de una andadera no puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). El reforzamiento o implementación de la deambulación con una andadera puede delegarse a una PAE o PASL. Apoyar a un paciente con la deambulación mediante una andadera puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Andadera, ajustada a la altura apropiada
- Calzado o sandalias antideslizantes
- Guantes no estériles u otro equipo de protección personal, según esté indicado
- Personal adicional para asistencia, según sea necesario
- Cinturón para la marcha en base a la valoración
- Dispositivo para sostenerse de pie, si es necesario y está disponible

VALORACIÓN INICIAL

Se valora la capacidad del paciente para caminar y la necesidad de ayuda. Se revisa su expediente en busca de trastornos que pudieran afectar la ambulación. Se verifica el dolor antes de realizar la actividad. Si el paciente refiere dolor, se administran los medicamentos prescritos, se da el tiempo suficiente para permitir el efecto pleno del analgésico. Se toman los signos vitales y se valora a éste en busca de mareo con los cambios de posición. Se valora el conocimiento del paciente con respecto al uso de la andadera. Se asegura que la andadera se encuentre a la altura apropiada para él.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos apropiados pueden incluir:

- Intolerancia a la actividad
- Alteración de la marcha
- Conocimiento deficiente
- Riesgo de caídas

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando el paciente camina con seguridad con una andadera y no se han producido caídas ni lesiones. Los resultados apropiados adicionales incluyen los siguientes: el paciente demuestra un uso apropiado de la andadera y establece la necesidad de su uso; éste muestra aumento de la fuerza muscular, de la movilidad articular y de la independencia y permanece sin complicaciones por la inmovilidad.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se revisa el expediente médico y el plan de atención de enfermería en busca de trastornos que pudieran influir en la capacidad del paciente para desplazarse y caminar y para buscar instrucciones específicas para la ambulación, por ejemplo la distancia. Se evalúa las sondas, catéteres intravenosos, heridas o equipos que pudieran alterar el procedimiento para la ambulación. Se valora el conocimiento del paciente y la experiencia previa con respecto al uso de la andadera. Se identifican limitaciones del movimiento.	La revisión del expediente y del plan de atención de enfermería valida que se realice el procedimiento correcto en el paciente correcto. Verificar el equipo y las limitaciones ayuda a reducir el riesgo de lesiones.
 2. El enfermero/a realiza la higiene de las manos. Se coloca equipo de protección personal, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso de equipo de protección personal evitan la diseminación de microorganismos. El equipo de protección personal es necesariousarlo, tomando en cuenta las normas universales de bioseguridad, para evitar infecciones.

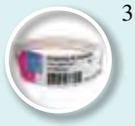
ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 3. Se identifica al paciente y se le explica el procedimiento. Se le pide que informe cualquier síntoma como mareo, debilidad o disnea durante la ambulación. Se decide la distancia que debe caminar.	La identificación del paciente valida que se realice el procedimiento correcto en el paciente correcto. La revisión y explicación alivian la ansiedad y preparan al paciente para lo que ocurrirá.
4. Se coloca la cama en la posición más baja, si el paciente se encuentra encamado.	Colocar la cama a la altura apropiada favorece la seguridad cuando el paciente se levanta de la cama.
5. Se pide al paciente que utilice un dispositivo para sostenerse, que puede estar sujeto o no al costado de la cama (si está disponible) para moverse al costado de ésta.	El utilizar dispositivos de asistencia favorece la independencia, reduce el esfuerzo del personal y disminuye el riesgo de lesiones al paciente.
6. Se pide al paciente colocarse al lado de la cama, si es necesario. Se le pide que se siente en el borde de la cama. Se valoran datos de mareo. Se recomienda al paciente que permanezca sentado hasta que se sienta seguro.	Sentar al paciente a un lado de la cama reduce el riesgo de cambios en la presión arterial (hipotensión ortostática) que podrían ocurrir con los cambios de posición. La valoración de los síntomas del paciente ayuda a prevenir lesiones.
7. Se pide al paciente que utilice calzado y una bata, si lo desea.	Realizar la actividad de esta forma favorece la seguridad y mantiene caliente al paciente.
8. Se coloca el cinturón de marcha alrededor de la cintura del paciente, con base en las necesidades del mismo y en las políticas institucionales.	Un cinturón de marcha mejora la sujeción por el cuidador, reduce el riesgo de lesiones musculoesqueléticas para el personal y para el paciente y proporciona un sitio para sujetar con firmeza al paciente si éste pierde el equilibrio.
9. Se coloca la andadera directamente frente al paciente (fig. 1). Se pide al paciente que se impulse de la cama o de la silla; se utiliza un dispositivo para asistencia o se ayuda a éste a ponerse de pie (fig. 2). Una vez que el paciente se encuentra de pie, se le pide que sostenga la andadera con firmeza de la empuñadura. Se permanece ligeramente por detrás del paciente, a un costado.	La colocación apropiada de la andadera favorece el equilibrio. Colocarse dentro de la andadera y sostenerse de las empuñaduras proporciona estabilidad al desplazarse la andadera y favorece la seguridad. Colocarse a un costado y ligeramente por detrás del paciente favorece que éste permanezca de pie y se mantenga recto. También ubica al personal de enfermería en una posición segura si el paciente pierde el equilibrio o inicia una caída.



FIGURA 1 Se coloca la andadera frente al paciente sentado.



FIGURA 2 Ayudando al paciente a ponerse de pie.

(*continúa*)

COMPETENCIA 9-8 ASISTIR AL PACIENTE CON LA DEAMBULACIÓN MEDIANTE UNA ANDADERA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
10. Se pide al paciente que avance la andadera de 15 a 20 cm y la asiente sobre el piso, asegurando que las cuatro patas de la andadera están en contacto con el piso. A continuación se le pide que dé un paso hacia adelante con cualquiera de los pies dentro de la andadera, apoyándose sobre los brazos de ésta. Se realiza lo mismo con el pie contrario.	Colocar las cuatro patas de la andadera en el piso proporciona una base de apoyo amplia. Desplazar la andadera hacia adelante mueve el centro de gravedad hacia ésta, favoreciendo el equilibrio y evitando la inclinación de la andadera.
11. Se desplaza nuevamente la andadera hacia el frente y se continúa con el mismo patrón. Se continúa con la ambulación por la distancia planificada y tiempo programado (fig. 3). Se regresa al paciente a la cama o a la silla, lo que depende de la tolerancia del paciente y de su estado, asegurando que éste se encuentre cómodo. Retirar el cinturón de seguridad.	Desplazar la andadera favorece la actividad. Se continúa por la distancia y tiempo planificados para evitar que el paciente se fatigue.



FIGURA 3 Ayudando al paciente a caminar con la andadera.

12. Asegurar que el paciente se sienta cómodo, con las barandillas levantadas y la cama en la posición más baja, si fuera necesario. Colocar el timbre de llamar y otros objetos esenciales al alcance de la mano.	El posicionamiento con las barandillas levantadas y la cama a la altura conveniente proporciona comodidad y seguridad al paciente. Tener el timbre de llamar y otros objetos esenciales al alcance de la mano promueve seguridad.
 13. Se retira el cinturón de marcha. Se limpian los dispositivos de traslado con base en las políticas locales, si no está indicado el uso para un solo paciente. El enfermero/a se retira los guantes y cualquier otro equipo de protección personal, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	La limpieza apropiada del equipo entre diferentes pacientes evita la diseminación de microorganismos. El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente utiliza la andadera para caminar con seguridad y permanece sin lesiones. Otros resultados que podrían ser apropiados incluyen los siguientes: incremento de la fuerza muscular, de la movilidad articular y de la independencia del paciente; muestra uso independiente de la andadera y no presenta datos de complicaciones por inmovilidad.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la actividad y cualquier otra observación pertinente, la capacidad del paciente para utilizar la andadera, tolerancia al procedimiento y la distancia caminada. Se registra el uso de dispositivos de traslado y el número de personas necesarias para ésta.

Ejemplo de registro

5/15/15 09:00 El paciente caminó con andadera de la cama al baño para su baño matutino con asistencia mínima; demostró uso apropiado de la andadera. Fue capaz de caminar de regreso a la cama utilizando por sí mismo la andadera.

—P. Contreras, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El enfermero/a ayuda a caminar a una paciente en el pasillo utilizando una andadera. De pronto, la paciente presenta cansancio extremo y no puede sostener la andadera (dice que «está muy pesada»). Sin embargo, no puede caminar sin la andadera:* se pide ayuda. Se solicita a un colaborador que consiga una silla de ruedas para transportar a la paciente de vuelta a su habitación. Se valora a la paciente en busca de otros síntomas, si es necesario. En el futuro, se planifica caminar distancias más cortas para evitar que la paciente se fatigue.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Nunca se utiliza una andadera en las escaleras.
- Se utiliza calzado o sandalias antideslizantes.
- Algunas andaderas tienen ruedas en las patas delanteras. Estas andaderas son una mejor opción para pacientes cuya marcha que es demasiado rápida para una andadera sin ruedas y para pacientes que tienen dificultad para elevar una andadera. Este tipo de andadera se hace avanzar hacia adelante mientras el paciente camina tan normal como le sea posible. Como no es necesario elevar repetidamente la andadera, el consumo de energía y la sobrecarga sobre la espalda y extremidades superiores es menor en comparación con una andadera estándar (Mayo, 2011c).
- Las andaderas a menudo son difíciles de maniobrar a través de puertas y áreas congestionadas.
- Se recomienda que el paciente verifique la andadera en busca de daños, deformidad del marco o ausencia de partes, antes de utilizarla.
- Se enseña al paciente a utilizar los brazos de la silla o un dispositivo para ponerse de pie cuando se levante de una silla. Se explica a éste que no debe apoyarse en la andadera para ponerse de pie; la andadera podría inclinarse o desequilibrarse.

COMPETENCIA 9-9 ASISTIR AL PACIENTE CON LA DEAMBULACIÓN MEDIANTE MULETAS

Las muletas permiten al paciente caminar y eliminar el peso de una o de ambas extremidades inferiores. El paciente utiliza los brazos para apoyar el peso del cuerpo. Las muletas pueden utilizarse por periodos cortos o largos. En esta sección se revisa el uso a corto plazo de éstas. Las muletas deben ajustarse para cada persona. Se pide al paciente que se ponga de pie y recto, con la palma de la mano en contacto con el cuerpo por debajo del brazo. La mano debe ajustar entre la porción superior de las muletas y la axila. Cuando se utilizan muletas, el codo debe encontrarse en ligera flexión aproximadamente a 30° y la región axilar no deben soportar el peso del paciente sino las manos. Apoyar peso en la región axilar puede causar daño a los nervios. Si es necesario cargar algún objeto, es mejor utilizar una mochila (University of Iowa Hospitals and Clinics, 2008). El procedimiento para caminar con muletas por lo común lo enseña un fisioterapeuta, pero es importante que el enfermero/a tenga conocimiento sobre el progreso del paciente y el método para enseñar la marcha con muletas. Debe estar preparado para guiar al paciente en el hogar o en el hospital después que se ha completado la capacitación inicial. Se debe recordar que el paciente mientras utiliza las muletas, apoyará el peso de su cuerpo, principalmente sobre las manos y brazos. Existen diferentes formas para caminar con muletas, con base en cuánto peso puede soportar el paciente en una o en ambas extremidades inferiores.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La capacitación del paciente con respecto al uso de muletas no puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). El reforzamiento o implementación del uso de muletas puede delegarse a PAE o a PASL. El apoyo a un paciente en la deambulación con muletas puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

(*continúa*)

COMPETENCIA 9-9 ASISTIR AL PACIENTE CON LA DEAMBULACIÓN MEDIANTE MULETAS *(continuación)*

EQUIPO

- Muletas con almohadillas axilares, empuñaduras y regatones de goma
- Calzado o sandalias antideslizantes
- Equipo de protección personal, según esté indicado
- Dispositivo para ayudar al paciente a ponerse de pie, si es necesario y se encuentra disponible
- Cinturón de seguridad, en base a la valoración

VALORACIÓN INICIAL

Se revisa el expediente del paciente y el plan de atención de enfermería para establecer las razones para el uso de muletas y para proporcionar instrucciones para soportar peso. Se verifican las instrucciones específicas del fisioterapeuta. Se realiza valoración del dolor antes de la actividad. Si el paciente refiere dolor, se administran los medicamentos prescritos con el tiempo suficiente para permitir el efecto pleno de los analgésicos. Se establece el conocimiento del paciente con respecto al uso de muletas y se valora su capacidad para equilibrarse con éstas. Se valora la fuerza muscular en las extremidades inferiores y superiores. Se decide el tipo de marcha apropiada para el paciente.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores de riesgo para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos incluyen:

- Alteración de la marcha
- Conocimiento deficiente
- Riesgo de caídas

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se ayuda al paciente a caminar con muletas, éste camina con seguridad sin experimentar caídas o lesiones. Los resultados adicionales apropiados incluyen los siguientes: el paciente muestra técnica apropiada para caminar con muletas; demuestra incremento en la fuerza muscular, en la movilidad articular y no muestra datos de lesión relacionada con el uso de muletas.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se revisa el expediente médico y el plan de atención de enfermería en busca de trastornos que pueden influir en la capacidad del paciente para desplazarse y caminar. Se valoran las sondas, catéteres intravenosos, heridas o equipo que pudieran alterar el procedimiento para la ambulación. Se valora el conocimiento del paciente y la experiencia previa con respecto al uso de muletas. Se decide cuál es el tamaño de muleta apropiado.	La revisión del expediente médico y del plan de atención de enfermería valida que se realice el procedimiento correcto en el paciente correcto. La valoración ayuda a identificar áreas problemáticas para reducir el riesgo de lesiones.
 2. Se realiza la higiene de las manos. El enfermero/a se coloca equipo de protección personal, si está indicado.	La higiene de las manos y el equipo de protección personal evitan la diseminación de microorganismos. Es necesario el equipo de protección personal con base en las precauciones para transmisión de infecciones.
 3. Se identifica al paciente y se le explica el procedimiento. Se le pide que reporte cualquier dato de mareo, debilidad o disnea. Se decide la distancia que caminará.	La identificación del paciente valida que se realice el procedimiento indicado en el paciente correcto. La revisión del procedimiento y las explicaciones alivian la ansiedad y preparan al paciente para lo que ocurrirá.
4. Colocar la cama en la posición más baja, si el paciente está acostado.	La altura de la cama garantiza seguridad cuando el paciente la abandona.
5. Alentar al paciente a moverse a un lado de la cama, haciendo uso de un soporte de apoyo, ya sea libre o fijo a un lado de ésta.	El uso de dispositivos de ayuda estimula la independencia, reduce el esfuerzo del personal, y disminuye el riesgo de una lesión del paciente.
6. Asistir al paciente junto a la cama, si es necesario. Tener al paciente sentado junto a la cama. Valorar la presencia de mareos o desvanecimientos. Hacer que el paciente permanezca sentado hasta que se sienta seguro.	Hacer que el paciente se siente en un lado de la cama minimiza el riesgo de cambios en la presión sanguínea (hipotensión ortostática) que pueden sobrevenir con el cambio de posición. Valorar las quejas del paciente ayuda a prevenir lesiones.
7. Ayudar al paciente a ponerse el calzado y una bata, si lo desea.	Hacerlo garantiza seguridad y abrigo.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
8. Colocar el cinturón de seguridad alrededor de la cintura del paciente, basados en las necesidades valoradas y en las políticas de la institución.	Los cinturones de seguridad mejoran el agarre del cuidador, reducen el riesgo de lesiones musculoesqueléticas del personal y el paciente, y suministran un agarre más firme si el paciente perdiera el equilibrio.
9. Ayudar al paciente a pararse en forma erecta y mirar hacia el frente en la posición del trípode (fig. 1). Esto significa que el paciente tiene las muletas a 30 cm al frente y a 30 cm por fuera de cada pie.	Posicionar las muletas de esta forma proporciona una base ancha de soporte que incrementa la estabilidad y el equilibrio.



FIGURA 1 Ayudando a un paciente a permanecer de pie mirando al frente en posición de trípode.

10. Marcha en cuatro puntos: a. Se pide al paciente que mueva la muleta derecha 30 cm hacia el frente y después desplace el pie izquierdo hasta el nivel de la muleta derecha. b. Se pide al paciente que mueva la muleta izquierda hacia el frente 30 cm y a continuación mueva el pie derecho hacia adelante hasta el nivel de la muleta izquierda.	Este movimiento favorece la estabilidad y seguridad.
11. Marcha de tres puntos: a. Se pide al paciente que mueva la pierna afectada y ambas muletas hacia el frente, casi 30 cm. b. Se pide al paciente que mueva la extremidad inferior más fuerte hasta el nivel de las muletas.	El paciente soporta peso en la pierna más fuerte.
12. Marcha de dos puntos: a. Se pide al paciente que mueva la muleta izquierda y el pie derecho hacia el frente casi 30 cm al mismo tiempo. b. Se pide al paciente que mueva la muleta derecha y el pie izquierdo al frente hasta el nivel de la muleta izquierda al mismo tiempo.	Los pacientes soportan parcialmente el peso en ambos pies.
13. Los pacientes soportan parcialmente el peso en ambos pies. a. Se pide al paciente que mueva ambas muletas hacia el frente casi 30 cm. b. Se pide al paciente que eleve las piernas y se impulse hasta la altura de las muletas, sosteniendo su peso contra las muletas.	La marcha con impulso proporciona movilidad a pacientes con debilidad o parálisis de la cadera o de las extremidades inferiores.

(*continúa*)

COMPETENCIA 9-9 ASISTIR AL PACIENTE CON LA DEAMBULACIÓN MEDIANTE MULETAS *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
14. Se continúa con la ambulación por la distancia planificada y el tiempo programado. Se regresa al paciente a la cama o a la silla de acuerdo a su tolerancia y su estado físico, asegurando la comodidad de éste. Retirar el cinturón de seguridad.	La ambulación continua favorece la actividad. El apego a la distancia y tiempo programados evita que el paciente se fatigue.
15. Asegurar que el paciente se sienta cómodo, con las barandillas levantadas y la cama en la posición más baja, si fuera necesario. Colocar el timbre de llamar y otros objetos esenciales al alcance de la mano.	La colocación de las barandillas levantadas y la cama a la altura conveniente proporciona comodidad y seguridad al paciente. Tener el timbre de llamar y otros objetos esenciales al alcance de la mano promueve seguridad.
 16. Disponer de equipo limpio para el traslado o desplazamiento, según las políticas de la institución, si no están indicadas para el uso exclusivo de un paciente. Quitarse los guantes y cualquier EPP, si se usó. Efectuar la higiene de las manos.	La limpieza apropiada del equipo entre paciente y paciente evita la diseminación de microorganismos. El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente muestra el uso correcto de muletas para caminar con seguridad y sin lesiones. Resultados adicionales se satisfacen cuando el paciente muestra incremento de la fuerza muscular y de la movilidad articular y no muestra datos de lesión relacionada con el uso de muletas.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la actividad, cualquier observación pertinente, capacidad del paciente para utilizar muletas, tolerancia al procedimiento y la distancia caminada. Se registra el uso de dispositivos de traslado y el número de personas necesarias para ésta.

Ejemplo de registro

> 5/10/15 18:30 Se enseña al paciente a caminar con muletas utilizando marcha de cuatro puntos. El paciente demostró dominio de la marcha con muletas, caminó apróximadamente 15 m en el pasillo, sin dificultad.
>
> *—H. Hernández, RN*

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El enfermero/a ayuda a caminar a un paciente en el pasillo utilizando muletas cuando éste refiere fatiga. Se observa que el paciente apoya su peso en la región de las axilas:* se pide ayuda y se hace que un colaborador lleve una silla de ruedas para transportarlo de vuelta a la habitación. Una vez que el paciente se encuentra en la cama, se refuerza la capacitación con respecto a evitar la presión en la región axilar. En el futuro, se planifica caminar distancias más cortas para evitar que el paciente se fatigue. Se habla con el equipo multidisciplinario sobre posibles ejercicios para fortalecer las extremidades superiores.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Las muletas pueden utilizarse para subir escaleras. El paciente sujeta ambas muletas en uno de sus costados y utilizará el barandal. Se coloca a éste en posición de trípode mirando hacia las escaleras. El paciente transfiere su peso a las muletas y sostiene el barandal. Éste coloca la extremidad inferior sana en el primer escalón. A continuación transfiere su peso a la pierna no afectada, desplazándose un escalón. El paciente mueve las muletas y la pierna afectada al escalón y continúa hacia el siguiente escalón. Utilizando este proceso, las muletas siempre soportarán el peso de la extremidad afectada.
- El uso a largo plazo de la marcha con impulso puede ocasionar atrofia de las caderas y de las extremidades inferiores. Deben incluirse ejercicios apropiados en el plan de atención del paciente para evitar esta complicación.
- El paciente no debe apoyarse sobre las muletas por mucho tiempo. La presión prolongada sobre la región axilar puede dañar los nervios braquiales, ocasionando parálisis braquial con la pérdida resultante de la sensibilidad e incapacidad para mover las extremidades superiores.
- Los pacientes que utilizan muletas deben realizar ejercicios para fortalecer las extremidades superiores y hombros para que puedan caminar con dicho dispositivo.

Lynn4ed9788416654567-CH009.indd 526 12/17/16 12:29 AM

COMPETENCIA 9-10 ASISTIR AL PACIENTE CON LA DEAMBULACIÓN MEDIANTE UN BASTÓN

Los bastones son útiles para pacientes que pueden soportar peso pero necesitan apoyo para el equilibrio. También son útiles en aquellos que tienen disminución de la fuerza en una extremidad. Los bastones proporcionan un punto de sostén adicional durante la ambulación. Los bastones elaborados con madera o metal a menudo cuentan con un regatón en la punta para evitar el deslizamiento. Los bastones se presentan en tres variantes: bastones con una sola punta y con mango en forma semicircular (recomendado para pacientes que requieren mínimo sostén y para aquellos que utilizan con frecuencia las escaleras); bastones con una sola punta con mango recto (recomendados para pacientes con debilidad en la mano, porque la empuñadura es más fácil de sostener, pero no se recomienda para pacientes con mal equilibrio); bastones con tres o cuatro puntas terminales (trípodes o bastón de base cuadrada) para proporcionar una base amplia de apoyo (recomendados para pacientes con mal equilibrio). El bastón debe ir desde el piso a la altura de la cintura de la persona y el codo debe permanecer en flexión de casi 30° mientras se sostiene el dispositivo. El paciente sostiene el bastón con la mano opuesta a la extremidad inferior débil o lesionada. El cuadro 9-1 de la Competencia 9-1 destaca las directrices generales relacionadas con la movilidad y manipulación segura de personas con demencia.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La capacitación del paciente del uso de un bastón no puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). El reforzamiento o implementación del uso de un bastón puede delegarse a PAE o a PASL. El apoyo al paciente que deambula con un bastón puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Bastón de tamaño apropiado, con punta de goma
- Calzado o sandalias antideslizante
- Guantes no estériles y equipo de protección personal, según esté indicado
- Dispositivo para ayudar al paciente a ponerse de pie, si es necesario, y se encuentra disponible
- Cinturón para marcha, con base en la valoración

VALORACIÓN INICIAL

Se valora la fuerza de la porción superior del cuerpo del paciente, su capacidad para soportar peso y para caminar, así como la necesidad de asistencia. Se revisa el expediente del paciente en busca de trastornos que pudieran afectar la ambulación. Se realiza la valoración del dolor antes de la actividad. Si el paciente refiere dolor, se administran los medicamentos prescritos con el tiempo suficiente para permitir el efecto pleno de los analgésicos. Se toman los signos vitales y se valora al paciente en busca de datos de mareo con los cambios de posición. Se valora el conocimiento del paciente con respecto al uso del bastón.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos apropiados podrían incluir:

- Alteración de la marcha
- Intolerancia a la actividad
- Conocimiento deficiente
- Riesgo de caídas

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se ayuda al paciente con la ambulación utilizando un bastón y el paciente camina con seguridad, sin caídas o lesiones. Los resultados adicionales apropiados incluyen los siguientes: el paciente muestra uso apropiado del bastón; muestra incremento de la fuerza muscular, de la movilidad articular y de la independencia, y no muestra datos de lesión por el uso del bastón.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se revisa el expediente médico y el plan de atención de enfermería en busca de trastornos que pudieran influir en la capacidad del paciente para desplazarse y caminar. Se valoran las sondas, catéteres intravenosos, heridas o equipo que pudieran alterar el procedimiento para la ambulación.	La revisión del expediente y del plan de atención de enfermería valida que se realiza el procedimiento correcto en el paciente correcto. La identificación del equipo y de las limitaciones ayuda a reducir el riesgo de lesiones.
 2. Se realiza la higiene de las manos. Se coloca el equipo de protección personal, según esté indicado.	La higiene de las manos y el equipo de protección personal evitan la diseminación de microorganismos. El equipo de protección personal se usa de acuerdo a las normas de bioseguridad para evitar la transmisión de infecciones.

(*continúa*)

COMPETENCIA 9-10 ASISTIR A UN PACIENTE CON LA DEAMBULACIÓN MEDIANTE UN BASTÓN *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
3. Se identifica al paciente y se le explica el procedimiento; se le pide que reporte cualquier síntoma de mareo, debilidad o disnea mientras camina. Se decide la distancia que caminará.	La identificación del paciente valida que se realiza el procedimiento correcto en el paciente correcto. La revisión y explicación del procedimiento ayudará a reducir la ansiedad y prepara al paciente para lo que ocurrirá.
4. Colocar la cama en la posición más baja, si el paciente está acostado.	La altura de la cama garantiza seguridad cuando el paciente la abandona.
5. Se pide al paciente que utilice un dispositivo para ayudarse a ponerse de pie, ya sea libre o fijo unido a un costado de la cama, si está disponible, para desplazarse y sentarse a un costado de la cama.	El uso de dispositivos de ayuda favorece la independencia, reduce el esfuerzo del personal y disminuye el riesgo del paciente.
6. Asistir al paciente junto a la cama, si es necesario. Tener al paciente sentado junto a la cama. Valorar la presencia de mareos o desvanecimientos. Hacer que el paciente permanezca sentado hasta que se sienta seguro.	Hacer que el paciente se siente en un lado de la cama minimiza el riesgo de cambios en la presión sanguínea (hipotensión ortostática) que pueden sobrevenir con el cambio de posición. Valorar las quejas del paciente ayuda a prevenir lesiones.
7. Ayudar al paciente a ponerse el calzado y una bata, si lo desea.	Hacerlo garantiza seguridad y abrigo.
8. Se coloca el cinturón de marcha alrededor de la cintura del paciente, con base en la valoración y las políticas locales.	El cinturón de marcha mejora la capacidad del cuidador para sujetar al paciente, con lo que se reduce el riesgo de lesiones musculoesqueléticas para el personal y para el paciente al tiempo que proporciona un punto firme para que el cuidador sujete al paciente si pierde el equilibrio.
9. Se pide al paciente que utilice un dispositivo para ponerse de pie con distribución uniforme del peso entre los pies y el bastón.	Un dispositivo para ponerse de pie reduce el esfuerzo del cuidador y disminuye el riesgo de lesiones para el paciente. La distribución uniforme del peso proporciona una base amplia de sostén y equilibrio.
10. Se pide al paciente que sostenga el bastón sobre su lado más fuerte, cerca del cuerpo, mientras el enfermero/a se coloca a un lado y ligeramente por detrás del paciente (fig. 1).	Sostener el bastón en el lado más fuerte ayuda a distribuir el peso del paciente lejos del lado afectado y evita que el paciente se incline. Colocarse a un costado y ligeramente por atrás del paciente favorece que éste se ponga de pie y camine recto. También se coloca el enfermero/a en una posición segura si el paciente pierde el equilibrio o inicia una caída.



FIGURA 1 El personal de enfermería se coloca ligeramente por detrás del paciente. El bastón se sostiene en el lado más fuerte del paciente, cerca del cuerpo.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. Pedir al paciente avanzar el bastón 10 a 30 cm y apoye su peso sobre la pierna con mayor fuerza y avance el pie más débil hacia el frente, paralelo al bastón.	El movimiento de esta forma favorece el sostén y equilibrio.
12. Mientras soporta su peso sobre la pierna más débil y el bastón, pedirle que avance la pierna con mayor fuerza hacia el frente, hacia el bastón (el talón ligeramente rebasando la punta del bastón).	El movimiento de esta forma favorece el sostén y equilibrio.
13. Se pide al paciente que desplace su extremidad inferior más débil hacia adelante hasta alinearla con la pierna más fuerte y después haga avanzar de nuevo el bastón.	Este movimiento proporciona sostén y equilibrio.
14. Continuar con la ambulación planificada. Regresar al paciente a la cama o a la silla de acuerdo a la tolerancia del paciente y su estado. Retirar el cinturón de seguridad.	La ambulación continua favorece la actividad. El apego a la distancia planificada y a la tolerancia del paciente evita que éste se fatigue.
15. Asegurar que el paciente se sienta cómodo, con las barandillas levantadas y la cama en la posición más baja. Acercar el timbre de llamar y otros objetos esenciales.	El posicionamiento con las barandillas levantadas y la cama a la altura conveniente proporciona comodidad y seguridad al paciente. Tener el timbre de llamar y otros objetos esenciales al alcance de la mano, ello promueve seguridad.
 16. Se realiza la limpieza de los dispositivos de traslado, con base en las políticas locales, si está indicado el uso para un solo paciente. El enfermero/a se retira los guantes o cualquier otro equipo de protección personal, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	La limpieza apropiada del equipo de protección personal entre pacientes evita la diseminación de microorganismos. El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente utiliza un bastón y puede caminar con seguridad y se encuentra sin lesiones o caídas. Se satisfacen resultados adicionales cuando el paciente demuestra un uso apropiado del bastón; muestra incremento de la fuerza muscular, de la movilidad articular y de la independencia y el paciente no experimenta lesiones relacionadas con el uso de bastón.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la actividad y cualquier otra observación pertinente, la capacidad del paciente para utilizar el bastón, tolerancia al procedimiento y la distancia caminada. Se registra el uso de dispositivos de traslado y el número de personas necesarias para el traslado.

Ejemplo de registro

5/14/15 13:30 Se enseña al paciente el uso del bastón. Éste registra buena marcha, caminó por aproximadamente 10 m en la habitación; es necesario recordarle con frecuencia que se inclina a uno de sus costados. Requiere continuar con la capacitación en cuanto al uso del bastón. Se programó otra sesión de capacitación por la tarde.

—J. Peña, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El enfermero/a está ayudando a una paciente a caminar en el pasillo utilizando un bastón, la paciente refiere «ya no puedo caminar más»:* Se pide ayuda. Se pide a un colaborador que lleve una silla de ruedas para transportar a la paciente de regreso a su habitación. Se valoran las posibles causas en el paciente, como ansiedad, fatiga o cambios en su estado. En el futuro, se planifican recorridos de distancias más cortas para evitar la fatiga. Se anticipa la necesidad de envío a fisioterapia para fortalecimiento muscular.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Los pacientes con debilidad bilateral no deben utilizar bastón. Son más apropiadas las muletas o una andadera.
- Para subir escaleras, el paciente debe iniciar con la pierna más fuerte en el primer escalón, seguido del bastón y de la extremidad más débil. Para bajar las escaleras, se invierte el proceso.
- Cuando se necesita menos apoyo por el bastón, el paciente puede hacer avanzar el bastón y la pierna más débil en forma simultánea hacia el frente mientras la pierna más fuerte sostiene el peso de éste.
- Debe enseñarse a los pacientes a colocar los bastones a una distancia fácilmente alcanzable cuando se sienten, de forma que puedan levantarse con facilidad.

COMPETENCIA 9-11 COLOCACIÓN Y RETIRO DE MEDIAS DE COMPRESIÓN GRADUADA

Las medias de compresión graduada a menudo se utilizan en pacientes con riesgo de trombosis venosa profunda (TVP) y embolia pulmonar y para prevenir la flebitis. Estas medias son fabricadas por varias compañías, están elaboradas de material elástico y se encuentran disponibles en longitudes que abarcan hasta la rodilla o hasta el muslo. Al aplicar presión, las medias para la prevención de la embolia incrementan la velocidad del flujo sanguíneo en las venas superficiales y profundas y mejoran la función valvular en las extremidades inferiores, favoreciendo el retorno venoso al corazón. Es necesaria la indicación del médico para su uso.

Se prepara la colocación de las medias por la mañana antes de que el paciente se levante de la cama y mientras se encuentra en decúbito dorsal. Si el paciente está sentado o ya se levantó, se le pide que eleve las piernas y pies por aproximadamente 15 minutos antes de la colocación de las medias. De otra forma, los vasos sanguíneos de la extremidad inferior se encuentran congestionados con sangre, lo que reduce la eficacia de las medias.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La colocación y eliminación de medias de compresión graduada puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Medias elásticas de compresión graduada de la longitud indicada y en la talla correcta Véase la valoración para el procedimiento de medición para conocer la talla apropiada
- Cinta métrica
- Talco en polvo (opcional)
- Limpiador cutáneo, cubeta o recipiente, toalla
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Se valora el estado de la piel y el estado neurovascular de las extremidades inferiores. Se reporta cualquier anomalía antes de continuar con la colocación de las medias. Se valoran las extremidades inferiores del paciente en busca de eritema, hinchazón, aumento de la temperatura, dolor espontáneo o a la palpación que pudieran sugerir trombosis venosa profunda. Si se detecta alguno de estos síntomas, se notifica al médico antes de la colocación de las medias elásticas. Se miden las extremidades inferiores del paciente para obtener la talla correcta de las medias. Para aquellas que abarcan hasta la rodilla, se mide alrededor de la parte más ancha de la pantorrilla y la longitud de la pierna desde la parte inferior del talón hasta la cara posterior de la rodilla, en flexión. Para las medias que abarcan hasta la porción alta del muslo, se mide la parte más ancha de la pantorrilla y del muslo. Se mide la longitud desde la parte inferior del talón hasta el pliegue glúteo. Se siguen las instrucciones del fabricante para elegir las medias de la talla correcta; si difieren las mediciones, entonces se solicitan dos tallas de medias para asegurar que se apliquen medias de la talla correcta en cada extremidad (Walker & Lamont, 2008).

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos apropiados pueden incluir:

- Perfusión ineficaz de tejidos periféricos
- Conocimiento deficiente
- Riesgo de alteración de la integridad cutánea

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

Se logra el resultado esperado cuando se aplican y se retiran medias para la prevención de la embolia con mínimas molestias al paciente. Otros resultados que podrían ser apropiados incluyen los siguientes: disminución del edema en extremidades inferiores; el paciente comprende los motivos para la colocación de medias elásticas y el paciente permanece sin trombosis venosa profunda.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se revisa el expediente médico y las indicaciones médicas para establecer la necesidad de aplicar medias de compresión graduadas.	La revisión del expediente y de las indicaciones médicas valida que se realice el procedimiento correcto en el paciente correcto.
 2. Se realiza la higiene de las manos. El enfermero/a se coloca equipo de protección personal, según esté indicado.	La higiene de las manos y el uso de equipo de protección personal evitan la diseminación de microorganismos. Es necesario el uso de equipo de protección personal de acuerdo a las normas de bioseguridad para evitar la transmisión de infecciones.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 3. Se identifica al paciente. Se le explica qué es lo que se hará y cuáles son los motivos para el uso de medias elásticas.	La identificación del paciente valida que se realiza el procedimiento correcto en el paciente correcto. La revisión y explicación del procedimiento alivian la ansiedad y preparan al paciente para lo que ocurrirá.
4. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y se cierra la puerta de la habitación si es posible.	Esto asegura la privacidad del paciente.
5. Se ajusta la cama a una altura de trabajo cómoda, por lo común a la altura de los codos del cuidador (VISN 8 Patient Safety Center, 2009).	Colocar la cama a una altura apropiada evita el esfuerzo muscular y sobre la espalda.
6. Se ayuda al paciente a colocarse en decúbito dorsal. Si el paciente se ha sentado o está caminando, se le pide que se acueste elevando las piernas y los pies por al menos 15 minutos, antes de la colocación de las medias elásticas.	La posición en declive de las extremidades inferiores favorece la acumulación de sangre en las venas, lo que reduce la eficacia del uso de las medias elásticas si se aplican mientras los vasos sanguíneos se encuentran congestionados.
7. Se descubre una extremidad inferior a la vez. Se lava y se seca la extremidad inferior, si es necesario. Se aplica talco en polvo a menos que el paciente tenga problemas respiratorios, resequedad cutánea o sensibilidad al talco. Si la piel se encuentra seca, puede utilizarse una crema lubricante. Algunos fabricantes recomiendan que no se utilicen polvos o cremas; se verifica el empaque para conocer las especificaciones del fabricante.	Ayuda a mantener la privacidad del paciente. El talco o las cremas reducen la fricción y facilitan la colocación de las medias elásticas.
8. El enfermero/a se coloca al nivel de los pies en la cama. Coloca la mano en el interior de una media y sujeta el talón con firmeza. Se invierte la media hasta la altura del talón, dejando la parte que corresponde al pie en el interior de la media (fig. 1).	La técnica con inversión favorece una colocación más fácil; el material elástico que no se estira en forma adecuada puede comprometer la circulación de la extremidad.
9. Con la parte del talón hacia abajo, se introduce la parte de la media que corresponde al pie sobre el pie y el talón (fig. 2). Se verifica que el talón del paciente esté centrado en la cavidad de la media para el talón (fig. 3).	Los dobleces y el ajuste inapropiado interfieren con la circulación.



FIGURA 1 Inversión de las medias para la prevención de la embolia.



FIGURA 2 Colocación de la media al paciente.



FIGURA 3 Se asegura que el talón se encuentre centrado después de que se coloque la media sobre el pie.

(*continúa*)

COMPETENCIA 9-11 COLOCACIÓN Y RETIRO DE MEDIAS DE COMPRESIÓN GRADUADA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
10. Utilizando los dedos y los pulgares, se sujeta con cuidado el borde de la media y se jala con suavidad sobre el tobillo y pantorrilla hasta la rodilla (fig. 4). Debe asegurarse que se distribuya en forma uniforme.	Colocar la media con cuidado asegura un ajuste apropiado de la misma con el contorno de la pierna. La distribución uniforme evita la interferencia con la circulación.
11. Se jala hacia el frente con suavidad la sección de los dedos de los pies. Si la media tiene espacio para la introducción de los dedos de los pies, se asegura que la posición es la apropiada. Se realizan los ajustes necesarios para asegurar que la distribución sea uniforme.	Asegura la comodidad de los dedos de los pies y evita interferencia con la circulación.
12. Si las medias abarcan hasta la rodilla, se debe asegurar que la porción superior de la media se encuentre 2.5 a 5 cm por debajo de la rótula. Se verifica que la media no se enrolle.	Evita la presión y la interferencia con la circulación. El enrollamiento de las medias elásticas puede ocasionar compresión de las venas.
13. Si se aplica una media que abarca hasta el muslo, se continúa la colocación. Se flexiona la pierna del paciente y se coloca la media por arriba de la rodilla.	Esto asegura una distribución uniforme.
14. Se coloca la media sobre el muslo hasta que la porción superior se encuentre 2.5 a 7.5 cm por debajo del pliegue glúteo (fig. 5). Se ajusta la media, según sea necesario, para distribuir en forma uniforme. Se asegura que la media no se enrolle.	Evita la presión excesiva y la interferencia con la circulación. El enrollamiento de las medias puede ocasionar compresión de las venas.



FIGURA 4 Colocación de la media sobre la pierna.



FIGURA 5 Colocación de la media sobre el muslo.

15. Retirar el equipo y regresar al paciente a una posición cómoda. Quitarse los guantes. Elevar las barandillas y bajar la cama. Colocar el timbre de llamar y otros objetos esenciales al alcance de la mano.	Promueve la comodidad y seguridad del paciente. Quitarse los guantes de manera adecuada reduce el riesgo de transmitir infecciones y de contaminar otros objetos. Tener el timbre de llamar y otros objetos esenciales al alcance de la mano promueve seguridad.
16. Se retira cualquier equipo de protección personal utilizado. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

Retiro de las medias elásticas

17. Para retirar las medias elásticas, se sujeta la parte superior de la media con el pulgar y los dedos y las medias se desplazan con suavidad hasta la altura del tobillo. Se sostiene el pie y se desliza con suavidad sobre éste.	Esto conserva la elasticidad y el contorno de las medias. Permite la valoración del estado circulatorio y el estado de la piel de las extremidades inferiores y permite los cuidados de la piel.

EVALUACIÓN

Se logra el resultado esperado cuando las medias se aplican y se retiran como se indicó. Otros resultados que podrían ser apropiados incluyen los siguientes: muestra disminución del edema periférico y puede comentar los motivos para el uso de medias elásticas.

REGISTRO

Instrucciones

Se registran las mediciones de la extremidad inferior como guía inicial. Se registra la colocación de las medias elásticas, la talla de media elástica colocada, la valoración de la piel y de la extremidad inferior y el estado neurovascular de la extremidad.

Ejemplo de registro

7/22/15 09:45 Medición de la extremidad inferior: pantorrilla, 36.8 cm, longitud del talón a la rodilla, 40.6 cm. Las medidas son similares en ambos lados. Se aplicaron medias para prevención de la embolia hasta la rodilla (talla media/regular) en ambas extremidades inferiores. Los pulsos tibial posterior y dorsal del pie con intensidad +2; llenado capilar de menos de 2 s y la piel de los dedos de los pies tiene aspecto y temperatura similares al resto de la piel. La piel de las extremidades inferiores se encuentra intacta en ambos lados.

—C. Pedrero, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Las mediciones de las extremidades inferiores del paciente se encuentran fuera de las guías para las tallas disponibles:* se informa al médico tratante. Éste podría necesitar medias elásticas elaboradas a la medida.
- *El paciente tiene mucho dolor con la colocación de las medias:* si aparece dolor (p. ej., si el paciente tiene una herida en la extremidad inferior) se administran los medicamentos prescritos con el tiempo suficiente para permitir el efecto pleno de los analgésicos antes de iniciar el uso de las medias elásticas. Si el dolor es inesperado, debe notificarse al médico porque éste podría haber desarrollado una trombosis venosa profunda.
- *El paciente tiene una herida en la extremidad inferior:* cuando se colocan o retiran las medias elásticas debe tenerse cuidado de no golpear la herida. Si hay secreción a través de la herida, se aplica un pequeño vendaje sobre la misma, de forma que la secreción no esté en contacto con la media elástica. Si las medias elásticas se ensucian con la secreción, se lavan y se secan siguiendo las instrucciones del fabricante.
- *El paciente camina con las medias elásticas colocadas:* se utilizan sandalias o calzado antideslizante antes de que el paciente intente caminar.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Deben quitarse las medias cada cambio de turno por 20 a 30 minutos. Éstas se lavan y se secan al aire, como sea necesario, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Se valora al menos cada cambio de turno la piel en cuanto a color, temperatura, sensibilidad, hinchazón y la capacidad para mover la extremidad. Si existen complicaciones evidentes, se retiran las medias y se notifica al médico tratante.
- Se valoran las extremidades con medias para asegurar que la media no se ha enrollado con el movimiento. Los bordes enrollados pueden causar presión excesiva e interferir con la circulación.
- Pese al uso de medias elásticas, el paciente puede desarrollar flebitis o trombosis venosa profunda. La hinchazón, eritema, dolor espontáneo o a la palpación y aumento de la temperatura unilaterales son posibles indicadores de estas complicaciones. Se notifica al médico tratante de la presencia de cualquiera de estos síntomas.

Consideraciones para el cuidado en el hogar

- Debe asegurarse que el paciente cuenta con un par adicional de medias durante la hospitalización antes del alta (por conveniencia).
- Las medias deben lavarse con la ropa blanca. Se evita el uso excesivo de blanqueador. Se retiran de la secadora tan pronto como se complete el ciclo de «calentamiento bajo» para evitar que se encojan. También pueden secarse al aire. Se verifican las instrucciones del fabricante.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

PREVENCIÓN DEL TROMBOEMBOLISMO VENOSO

American Association of Critical Care Nurses. (2010). *Venous Thromboembolism prevention.* Disponible en http://www.aacn.org/WD/Practice/Docs/PracticeAlerts/VTE%20Prevention%2004-2010%20final.pdf

La American Association of Critical Care Nurses proporciona Alertas prácticas. Éstas son directrices resumidas y dinámicas que cuentan con apoyo de evidencia acreditada que garantiza una práctica de excelencia y un ambiente de trabajo seguro y humano. Casi todos los pacientes hospitalizados tienen como mínimo un factor de riesgo para TEV. Como complicación frecuente, la TEV contribuye a hospitalizaciones demasiado prolongadas, así como a costos y mortalidad excesivos. La alerta práctica para la prevención del tromboembolismo venoso se manifiesta a favor del uso de métodos mecánicos de profilaxis, entre los que reconoce a las medias de compresión graduadas, a fin de reducir el riesgo de tromboembolismo venoso. Los enfermeros/as deben seleccionar el tamaño correcto de las medias, aplicarlos de manera adecuada y garantizar su retiro por un corto periodo a diario.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

(*continúa*)

COMPETENCIA 9-11 COLOCACIÓN Y RETIRO DE MEDIAS DE COMPRESIÓN GRADUADA *(continuación)*

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

PREVENCIÓN DEL TROMBOEMBOLISMO VENOSO

Geerts, W.H., Bergqvist, D., Pineo, G.F., et al.(2008). Prevention of venous embolism: American College of Chest Physicians Evidence-based clinical practice guidelines (8th ed.). *Chest, 133*(6) (Suppl), 381S-453S.

Estas directrices basadas en la evidencia destacan las mejores prácticas para la prevención del tromboembolismo venoso (TEV). El uso de dispositivos mecánicos forma parte de este trabajo.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 9-12 APLICACIÓN DE DISPOSITIVOS DE COMPRESIÓN NEUMÁTICA

Los dispositivos de compresión neumática (DCN) consisten en piezas de tela que contienen bolsas de aire que aplican presión breve a las extremidades inferiores. La compresión intermitente desplaza la sangre de los vasos sanguíneos de pequeño calibre hacia los vasos profundos y hacia las venas femorales. Esta acción favorece el flujo sanguíneo y el retorno venoso y también la fibrinólisis, previniendo la trombosis venosa. Tales dispositivos se encuentran unidos a tubos conectados a una bomba de aire. El dispositivo puede cubrir la totalidad de la pierna o bien extenderse desde el pie hasta la rodilla.

Los dispositivos de compresión neumática pueden utilizarse en combinación con medias para la prevención de la embolia (medias de compresión graduada) y tratamiento anticoagulante para prevenir la formación de trombos. Pueden utilizarse en el preoperatorio y postoperatorio en pacientes con riesgo de formación de coágulos. También se prescriben para pacientes con otros factores de riesgo para formación de coágulos, lo que incluye inactividad o inmovilidad, enfermedades venosas crónicas y cánceres.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La aplicación y retiro de dispositivos de compresión neumática puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Dispositivos de compresión de talla apropiada, según las guías del fabricante
- Bomba de insuflación con un sistema de conexión
- Equipo de protección personal, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Se valoran los antecedentes del paciente, expediente médico y estado actual para identificar factores de riesgo para el desarrollo de trombosis venosa profunda. Se examina la integridad cutánea de las extremidades inferiores. Se identifica cualquier enfermedad de las extremidades inferiores que pudiera exacerbarse con el uso de un dispositivo de compresión o que pudiera contraindicar su uso. Se verifica el expediente del paciente y el plan de atención de enfermería para conocer las indicaciones médicas para su uso.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos apropiados podrían incluir:

- Alteración de la movilidad física
- Retraso en la recuperación quirúrgica
- Riesgo de disfunción neurovascular periférica

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

Se logra el resultado esperado cuando se aplica un dispositivo de compresión neumática y el paciente conserva circulación adecuada en las extremidades y se encuentra sin síntomas por compromiso neurovascular.

IMPLEMENTACIÓN

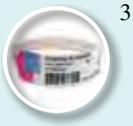
ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se revisa el expediente y el plan de atención de enfermería en busca de trastornos que pudieran contraindicar el uso de dispositivos de compresión neumática.	La revisión del expediente médico y del plan de enfermería valida que se realiza el procedimiento correcto en el paciente correcto y reduce el riesgo de lesiones.
 2. Se realiza la higiene de las manos. Se coloca equipo de protección personal, según esté indicado.	La higiene de las manos y el uso de equipo de protección personal evitan la diseminación de microorganismos. Es necesario el uso de equipo de protección personal de acuerdo con las normas de bioseguridad para evitar la transmisión de infecciones.
 3. Se identifica al paciente y se le explica el procedimiento.	La identificación del paciente valida que se realice el procedimiento correcto en el paciente correcto. Revisar el procedimiento y explicarlo al paciente alivia la ansiedad y lo prepara para lo que ocurrirá.
4. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y se cierra la puerta de la habitación, si es posible. Se coloca la cama a una altura de trabajo apropiada y cómoda, por lo común a la altura del codo del cuidador (VISN 8 Patient Safety Center, 2009).	El cierre de las puertas o de las cortinas proporciona privacidad. Colocar la cama a una altura apropiada reduce el esfuerzo sobre la espalda.
5. Se coloca la bomba de compresión en los pies de la cama y se conecta a una toma eléctrica (fig. 1). Se unen los tubos de conexión a la bomba.	La preparación del equipo favorece la administración eficiente del tiempo y proporciona un método organizado para realizar la actividad.
6. Se retiran los dispositivos para compresión neumática del empaque y se desenrollan. Se extienden sobre la cama con la cubierta de algodón en contacto con la piel**. Observe las marcas que indican la colocación correcta para las regiones del tobillo y poplítea.**	La colocación apropiada del dispositivo evita la lesión.
7. Se aplican las medias de compresión graduada, si están indicadas. Se coloca el dispositivo por debajo de la pierna del paciente con los tubos apuntando hacia el talón (fig. 2). Se ajusta un dispositivo por debajo de cada pierna. **Para dispositivos que abarcan la totalidad de la extremidad inferior, se coloca la abertura que se encuentra por detrás de la rodilla en el hueco poplíteo para evitar la presión en este sitio. Para dispositivos que abarcan hasta la rodilla, se asegura que la porción posterior del tobillo se encuentra sobre la marca apropiada.**	La colocación apropiada evita la lesión.



FIGURA 1 Bomba del dispositivo de compresión neumática colocada en los pies de la cama.



FIGURA 2 Colocación del dispositivo de compresión neumática por debajo de la pierna del paciente, con el sistema de tubos apuntando hacia el talón.

(*continúa*)

COMPETENCIA 9-12 APLICACIÓN DE DISPOSITIVOS DE COMPRESIÓN NEUMÁTICA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
8. Se enrolla el dispositivo alrededor de la pierna del paciente de forma que puedan introducirse los dedos entre la pierna y el dispositivo. Fijar el dispositivo con cinta de Velcro. Repetir el procedimiento en la pierna contraria, si el tratamiento se indicó en ambas piernas. Conectar cada dispositivo al sistema de tubos, siguiendo las instrucciones del fabricante (fig. 3).	La colocación apropiada asegura una compresión adecuada pero no excesiva de la extremidad.
9. Se realizan los ajustes de la bomba a la presión máxima prescrita (por lo común 35 a 55 mm Hg). Se asegura que los tubos no tengan dobleces o torceduras. Se verifica que el paciente pueda moverse sin interrumpir el flujo de aire. Se enciende la bomba. Se inician los ajustes de temperatura, si están disponibles.	Realizar los ajustes apropiados favorece la seguridad del paciente y evita lesiones. Algunos dispositivos tienen sistema de enfriamiento para incrementar la comodidad del paciente.
10. **Se observa al paciente y el dispositivo durante el primer ciclo. Se verifican las alarmas audibles. Se verifican los dispositivos y la bomba al menos una vez por turno o de acuerdo a las políticas locales.**	La observación y la verificación frecuente aseguran el ajuste y el inflado apropiado y reducen el riesgo de lesiones por el dispositivo.
11. Se coloca la cama en una posición más baja. Se asegura que el timbre de llamada y otros objetos necesarios se encuentren al alcance.	Colocar la cama en una posición más baja y dejar al alcance el timbre de llamado y otros objetos fácilmente accesibles favorece la seguridad del paciente.
12. El enfermero/a se retira el equipo de protección personal, si lo utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.
13. Se valoran las extremidades en cuanto a pulsos periféricos, edema, cambios en la sensibilidad y en el movimiento. Se retiran los dispositivos, se valora y registra la integridad cutánea cada 8 horas.	La valoración proporciona una detección temprana e intervención precoz por posibles complicaciones, entre las que se encuentra la irritación cutánea.



FIGURA 3 Dispositivo de compresión neumática colocado alrededor de las piernas del paciente.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente muestra circulación adecuada en las extremidades sin síntomas de afectación neurovascular.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la fecha y hora de aplicación del dispositivo de compresión neumática, respuesta y comprensión del paciente respecto al tratamiento. Se registra el estado de los ajustes de las alarmas y de la presión. Se registra el uso de un sistema de enfriamiento, si es apropiado.

Ejemplo de registro

4/27/15 16:15 Se informó al paciente con respecto a los motivos para el tratamiento con dispositivo de compresión neumática; éste expresa que comprende el objetivo del tratamiento. Se aplicó un dispositivo de compresión neumática hasta la rodilla en ambas extremidades inferiores; el equipo se ajustó a 45 mm Hg, según las indicaciones médicas. El paciente no reporta síntomas como parestesias o adormecimiento. Los pies y los dedos de los pies se encuentran calientes y rosados; llenado capilar inmediato; pulsos pedios presentes en ambas extremidades y son simétricos. Se ajustaron las alarmas y el sistema de enfriamiento, siguiendo las indicaciones médicas.

—J. Torres, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Un paciente postoperado utiliza dispositivo de compresión neumática en ambas extremidades inferiores. Mientras se realiza la valoración habitual, informa que tiene dolor en su pierna izquierda y parestesias:* se retira el dispositivo de compresión neumática y se examinan ambas extremidades inferiores. Se realiza la valoración neurovascular y del estado de la piel. Se valoran las extremidades en busca de pulsos periféricos, edema, cambios en la sensibilidad y en el movimiento. Se reportan al médico los síntomas del paciente y el resultado de la valoración.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Los dispositivos de compresión neumática están contraindicados en pacientes con sospecha de trombosis venosa profunda. No deben utilizarse en pacientes con arteriopatía oclusiva, edema grave, celulitis, flebitis, injertos cutáneos o infección de las extremidades.
- Se debe utilizar el dispositivo de enfriamiento, si la unidad cuenta con él. La piel cubierta por el dispositivo de compresión neumática puede humedecerse como resultado de la sudoración, lo que incrementa el riesgo de alteración de la integridad cutánea.
- En términos generales, los dispositivos de compresión neumática deben utilizarse en forma continua. Deben retirarse para el baño, ambulación y para la fisioterapia. Generalmente se interrumpen cuando el paciente camina en forma habitual.
- El riesgo de trombosis venosa profunda y de lesiones es mayor si no se aplican los dispositivos en forma correcta.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

PREVENCIÓN DEL TROMBOEMBOLISMO VENOSO

American Association of Critical Care Nurses. (2010). *Venous Thromboembolism prevention.* Disponbile http://www.aacn.org/WD/Practice/Docs/PracticeAlerts/VTE%20Prevention%2004-2010%20final.pdf

Véase para detalles la Competencia 9-11, Evidencia para la práctica, y thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

PREVENCIÓN DEL TROMBOEMBOLISMO VENOSO

Geerts, W.H., Bergqvist, D., Pineo, G.F., et al. (2008). Prevention of venous embolism: American College of Chest Physicians Evidence-based clinical practice guidelines (8th ed.). *Chest, 133*(6) (Suppl), 381S-453S.

Véase para detalles Competencia 9-11, Evidencia para la práctica, y thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 9-13 APLICACIÓN DE UN DISPOSITIVO DE MOVIMIENTO PASIVO CONTINUO

Un dispositivo de movimiento pasivo continuo (MPC) favorece los movimientos de una articulación dentro de cierto rango de movimiento (Viswanathan & Kidd, 2010). A menudo se utiliza después de **artroplastia** total de rodilla y después de intervenciones quirúrgicas en otras articulaciones, como la del hombro. El grado de flexión y extensión de la articulación y la velocidad de los ciclos (número de revoluciones por minuto) son decididos por el médico, pero el enfermero/a coloca y retira el dispositivo al paciente y vigila la respuesta de éste al tratamiento.

(*continúa*)

COMPETENCIA 9-13 APLICACIÓN DE UN DISPOSITIVO DE MOVIMIENTO PASIVO CONTINUO *(continuación)*

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La aplicación y retiro de un dispositivo de movilización pasiva continua (DMPC) no se puede delegar a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), pero sí al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Dispositivo MPC
- Material de tela para el uso en un solo paciente
- Cinta métrica
- Goniómetro
- Guantes no estériles u otro equipo de protección personal, si está indicado

VALORACIÓN INICIAL

Se revisa el expediente médico y el plan de atención de enfermería en busca de indicaciones referentes al grado de flexión y extensión. Se valora el estado neurovascular de la enfermedad involucrada. Se realiza valoración del dolor. Se administran los medicamentos prescritos con el tiempo suficiente para permitir el efecto pleno de los analgésicos antes de iniciar el uso del dispositivo. Se valora la alineación apropiada de la articulación en el dispositivo MPC. Se valora la capacidad del paciente para tolerar el tratamiento prescrito.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos apropiados podrían incluir:

- Alteración de la movilidad física
- Riesgo de disfunción neurovascular periférica
- Riesgo de alteración de la integridad cutánea
- Riesgo de lesiones

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se aplica un dispositivo MPC y el paciente experimenta incremento de la movilidad articular. Otros resultados incluyen los siguientes: el paciente muestra mejoría o conservación de la fuerza muscular; se previene la aparición de contracturas y de atrofia muscular; se favorece la circulación en la extremidad afectada; se disminuyen los efectos de la inmovilidad y se estimula la curación.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se revisan las indicaciones médicas del plan de atención de enfermería para los grados apropiados de flexión y extensión, velocidad del ciclo y tiempo por el cual será utilizado el MPC.	La revisión del expediente médico y del plan de atención de enfermería valida que se realice el procedimiento indicado en el paciente correcto y reduce el riesgo de lesiones.
2. Obtener el equipo. Aplicar el equipo de tela para la colocación del dispositivo.	La preparación del equipo favorece la administración eficiente del tiempo y proporciona un método organizado para realizar la actividad. El material de tela ayuda a evitar la fricción sobre la extremidad durante el movimiento.
 3. Se realiza la higiene de las manos. El enfermero/a se coloca equipo de protección personal, según esté indicado.	La higiene de las manos y equipo de protección personal evitan la diseminación de microorganismos. Se requiere del uso de equipo de protección personal de acuerdo a las normas de bioseguridad para evitar la transmisión de infecciones.
 4. Se identifica al paciente y se le explica el procedimiento.	La identificación del paciente valida que se realiza el procedimiento correcto en el paciente correcto. La revisión y explicación de lo que ocurrirá, alivia la ansiedad y prepara al paciente para lo que debe esperar.
5. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y se cierra la puerta de la habitación, si es posible. Se coloca la cama a una altura de trabajo apropiada y cómoda, por lo común a la altura del codo del cuidador (VISN 8 Patient Safety Center, 2009).	Cerrar la puerta o las cortinas proporciona privacidad al paciente. La altura apropiada de la cama reduce el esfuerzo sobre la espalda.
6. Se utiliza la cinta métrica para medir la distancia entre el pliegue glúteo y el espacio poplíteo.	El dispositivo MPC se ajusta con base en la medición de la longitud del muslo.
7. Se mide la extremidad inferior de la rodilla a 35 cm en dirección del pie.	La colocación apropiada de la base para el pie se ajusta tomando en consideración esta medición.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
8. El paciente se coloca en la porción media de la cama. La extremidad afectada debe colocarse en ligera abducción.	La posición correcta favorece la alineación corporal y evita la presión sobre la extremidad afectada.
9. Apoyar la extremidad afectada y elevarla, colocándola en el dispositivo de MPC acojinado (fig. 1).	El sostén y la elevación favorecen el movimiento de la extremidad afectada sin producir lesiones.
10. **Asegurar que la rodilla se encuentra en la parte articulada del dispositivo MPC.**	La posición apropiada del dispositivo evita lesiones.
11. **Se ajusta la base para el pie y conservar éste en posición anatómica (fig. 2). Valora la posición del paciente asegurando que no existe rotación interna o externa.**	El ajuste asegura una posición apropiada y evita lesiones.
12. Se aplican cintas de fijación por debajo del dispositivo MPC y alrededor de la pierna. **Se verifica que entren dos dedos entre la cinta y la pierna (fig. 3).**	Las cintas de restricción mantienen la pierna en posición. Dejar un espacio entre las cintas y las piernas evita lesiones por presión excesiva producida por la tela.
13. Explicar al paciente el uso del botón Inicio/Apagado. Ajustar los controles a los niveles de flexión y extensión prescritos y a los ciclos/min. Se enciende el dispositivo de MPC.	Las explicaciones disminuyen la ansiedad al permitir que el paciente participe en la atención.
14. Se enciende el dispositivo y se inicia el tratamiento al presionar el botón INICIO. Se observa al paciente y el dispositivo durante el primer ciclo. Se mide el arco de flexión cuando el dispositivo alcanza la altura máxima, con el empleo de un goniómetro (fig. 4). Se compara con los grados indicados por el médico.	La observación asegura que el dispositivo funciona de manera apropiada, con lo que se favorece la seguridad del paciente. La medición con un goniómetro asegura que el dispositivo se encuentra ajustado a los parámetros prescritos por el médico.
15. Se verifica el nivel de comodidad del paciente y se realiza valoración neurovascular y del estado de la piel al menos cada 8 horas o de acuerdo a las políticas locales.	Las valoraciones frecuentes permiten la detección temprana y la intervención rápida en caso de que surjan problemas.
16. Se coloca la cama en la posición más baja posible, con los barandales elevados. Se asegura que el timbre de llamado y otros objetos necesarios se encuentran al alcance.	Colocar la cama a la altura apropiada y dejar al alcance el timbre de llamado y otros objetos, favorece la seguridad del paciente.



FIGURA 1 Colocación de la pierna del paciente en la máquina de MPC.



FIGURA 2 Se ajusta la base del pie para que mantenga el pie del paciente en posición anatómica.



FIGURA 3 Se utilizan dos dedos para verificar el espacio entre las cintas y la pierna.



FIGURA 4 Determinación del ángulo de flexión articular utilizando el goniómetro.

(*continúa*)

COMPETENCIA 9-13 APLICACIÓN DE UN DISPOSITIVO DE MOVIMIENTO PASIVO CONTINUO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 17. Se retira el equipo de protección personal, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente muestra incremento de la movilidad articular. Además, el paciente muestra mejoría de la fuerza muscular sin evidencia de atrofia o contracturas.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la hora y fecha de aplicación del MPC, los ajustes de extensión y flexión, velocidad de movimiento del dispositivo, respuesta del paciente al tratamiento y la valoración de la extremidad.

Ejemplo de registro

5/03/15 14:30 Incisión en rodilla derecha limpia y seca, el apósito se encuentra intacto. Los dedos del pie derecho se encuentran rosados y tibios, con llenado capilar inmediato, simétricos en comparación con la pierna izquierda. Los pulsos pedios están presentes y son simétricos. Se aplicó un dispositivo de MPC con arco de movimiento a 30° de flexión de la rodilla y cinco ciclos por minuto durante 30 minutos. El paciente refirió ligero dolor, el cual calificó con una puntuación de 4/10 a 5/10, pero comentó: «No deseo recibir nada para el dolor en este momento». Se planificó una nueva valoración en 15 minutos y se ofrecieron analgésicos según las indicaciones médicas.

—K. Díaz, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *A un paciente se le prescribió tratamiento con un dispositivo MPC. Después de iniciar la flexión y extensión prescritas para la articulación, éste refirió dolor súbito en la articulación:* se interrumpe el funcionamiento del dispositivo MPC. Se verifican los ajustes para asegurar que son correctos en relación con el tratamiento prescrito. Se valora al paciente en busca de otros signos y síntomas y se toman los signos vitales. Se realiza valoración neurovascular de la extremidad afectada. Se notifica al médico del dolor que sufre el paciente y de cualquier otra manifestación encontrada. Cuando se reinicia el tratamiento, se valora la necesidad de administración previa de analgésicos. Se continúan las intervenciones para el dolor con la administración de analgésicos, de acuerdo a la prescripción médica.

COMPETENCIA 9-14 COLOCACIÓN DE UN CABESTRILLO

Un cabestrillo es un vendaje que proporciona sostén a la extremidad superior o bien, que inmoviliza un brazo, muñeca o mano lesionados. Los cabestrillos pueden utilizarse para restringir los movimientos en casos de fractura o luxación y para dar sostén en caso de lesiones musculares. También son útiles para dar sostén a una férula. Las agencias de salud por lo común utilizan cabestrillos comerciales. Éstos deben distribuir el peso sobre un área más grande, no sobre la porción posterior del cuello, para evitar la presión sobre los nervios de la columna vertebral cervical.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La aplicación de un cabestrillo no se puede delegar a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), pero sí al personal de enfermería práctico/voluntario licenciados (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Cabestrillo comercial para brazo
- Apósito de gasa
- Guantes no estériles y otro equipo de protección personal, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar la situación para establecer la necesidad de utilizar un cabestrillo. Se examina la extremidad afectada en busca de dolor y edema. Se realiza valoración neurovascular de la extremidad afectada. Se evalúa las partes distales al sitio de la lesión en busca de cianosis, palidez, disminución de la temperatura, parestesias, hinchazón o pulsos ausentes o disminuidos.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos de enfermería apropiados podrían incluir:

- Alteración de la movilidad física
- Riesgo de alteración de la integridad cutánea
- Riesgo de disfunción neurovascular periférica

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se aplica un cabestrillo a una extremidad inmovilizada y el paciente conserva la fuerza muscular y el arco de movimientos de las articulaciones. Además, el paciente no muestra datos de contracturas, éstasis venosa, formación de trombos o maceración cutánea.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se revisa el expediente médico y el plan de atención de enfermería para establecer la necesidad del uso de un cabestrillo.	La revisión del expediente médico y del plan de atención de enfermería valida que se realiza el procedimiento correcto en el paciente correcto y evita lesiones.
 2. Se realiza la higiene de las manos. El enfermero se coloca el equipo de protección personal, según esté indicado.	La higiene de las manos y el uso de equipo de protección personal evitan la diseminación de microorganismos. Es necesario el uso de equipo de protección personal de acuerdo con las normas de bioseguridad para evitar la transmisión de infecciones.
 3. Se identifica al paciente y se le explica el procedimiento.	La identificación valida que se realiza el procedimiento correcto en el paciente correcto. La revisión y explicación del procedimiento alivian la ansiedad y preparan a éste para lo que ocurrirá.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Colocar la cama a una altura de trabajo cómoda y adecuada, que suele ser la altura del codo del cuidador (VISN 8 Patient Safety Center, 2009).	Cerrar las puertas o las cortinas proporciona privacidad. Colocar la cama a una altura apropiada ayuda a reducir el esfuerzo sobre la espalda.
5. Ayudar al paciente a sentarse. Colocar el antebrazo sobre el tórax con el codo en flexión y la palma en contacto con el pecho. Se mide la longitud del cabestrillo, si está indicado.	La posición apropiada facilita la colocación del cabestrillo. La medición asegura que se utilice un cabestrillo de tamaño apropiado y que éste se coloque de manera correcta en el brazo.
6. Se coloca el brazo en el cabestrillo, asegurándose que el codo quede ubicado en el ángulo formado por la tela (fig. 1). Se coloca la cinta sobre la espalda del paciente y a través del hombro opuesto a la lesión, y más tarde se hace avanzar la cinta para ajustar el otro extremo del cabestrillo (fig. 2).	Esta posición asegura un sostén adecuado y mantiene el brazo en posición elevada, con lo que se previene el edema.



FIGURA 1 Se coloca el brazo del paciente en el cabestrillo con el codo en la esquina del cabestrillo.



FIGURA 2 Colocación de la cinta alrededor del cuello del paciente.

(*continúa*)

COMPETENCIA 9-14 COLOCACIÓN DE UN CABESTRILLO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
7. Se coloca el apósito abdominal por debajo de la cinta, entre la cinta y el cuello del paciente (fig. 3). **Se asegura que el cabestrillo y el antebrazo se encuentran en ligera elevación y en ángulo recto con respecto al cuerpo (fig. 4).**	La colocación del apósito evita la irritación cutánea y reduce la presión sobre el cuello. La posición adecuada asegura la alineación, proporciona sostén y evita el edema.



FIGURA 3 Colocación de un apósito entre la cinta y el cuello del paciente.



FIGURA 4 Paciente con el cabestrillo colocado.

8. Se coloca la cama en la posición más baja, con los barandales elevados. Se asegura que el timbre de llamado y cualquier otro objeto necesario estén al alcance.	Colocar la cama a una altura apropiada y dejar al alcance el timbre de llamado y otros objetos favorece la seguridad del paciente.
 9. El enfermero/a se retira el equipo de protección personal, si lo utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.
10. Se verifica el nivel de comodidad del paciente, la posición del brazo y el estado neurovascular de la extremidad afectada cada 4 horas o de acuerdo a las políticas locales. Se valora la piel axilar y cervical con frecuencia en busca de irritación o maceración.	Las valoraciones frecuentes favorecen la seguridad del paciente, evitan lesiones y permiten intervenciones tempranas en casos de irritación cutánea u otras complicaciones.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente presenta alineación apropiada de la extremidad con fuerza muscular adecuada y conservación del ángulo de movimiento. Además, el paciente muestra uso apropiado del cabestrillo y permanece sin complicaciones, entre las que se incluyen contracturas, estasis venosa, formación de trombos o maceración cutánea.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la hora y fecha en que se aplicó el cabestrillo. Se registra la respuesta del paciente al cabestrillo y el estado neurovascular de la extremidad.

Ejemplo de registro

5/22/15 20:15 Se aplicó un cabestrillo en el brazo izquierdo, como se indicó. La mano y dedos izquierdos se encuentran con buena temperatura y de color rosado. Hay llenado capilar inmediato. El pulso radial izquierdo es simétrico con el derecho. El paciente no reporta datos de parestesias, dolor o entumecimiento de la extremidad superior izquierda.

—P. Fernández, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Un paciente necesita un cabestrillo para una fractura en la muñeca, pero no puede obtener un cabestrillo comercial:* se elabora un cabestrillo utilizando un vendaje triangular o un paño de tela. Se coloca el vendaje o el paño de tela en el tórax con una esquina al nivel del codo. Se coloca el brazo afectado sobre el tórax con el codo en flexión y la palma dirigida al tórax. Se rodea el extremo más cercano a la cabeza alrededor del cuello sobre el lado opuesto al lado lesionado. Se lleva el extremo del paño que se encuentra más distante de la cabeza hacia el brazo lesionado y se anuda a un lado del cuello. El cabestrillo y el antebrazo deben encontrarse en ligera elevación y en ángulo recto con respecto al cuerpo.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Es necesario asegurar que la muñeca del paciente está rodeada por el cabestrillo. No debe permitirse que la mano cuelgue sobre el borde. Esto evita presión sobre los nervios y vasos sanguíneos y evita contracturas musculares, deformidad e incomodidad.
- Se valora la circulación y la comodidad a intervalos regulares.

COMPETENCIA 9-15 APLICACIÓN DE UN VENDAJE EN «8»

Los vendajes se utilizan para aplicar presión sobre un área, inmovilizar una parte del cuerpo, prevenir o reducir el edema y para la fijación de apósitos y férulas. Los vendajes pueden ser elásticos o elaborados con gasa o franela. En términos generales, los vendajes estrechos se utilizan en pies, piernas, manos y brazos y los vendajes amplios se utilizan para muslos y tronco. Un vendaje circular es una tira continua de material tejido que se dispone para crear una estructura tubular. El extremo libre se fija y se enrolla alrededor de la parte del cuerpo, conservando tensión similar en cada giro. El vendaje se retira gradualmente según sea necesario. Puede superponerse sobre sí mismo en la mitad de su ancho o en dos terceras partes. El vendaje en «8» consiste en superposición que asciende y desciende en forma alternativa. Se utiliza en rodillas, codos, tobillos y muñeca.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La aplicación de un vendaje en «8» no se puede delegar a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), pero sí al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Venda elástica o de otro tipo, del ancho apropiado
- Cintas adhesivas, alfileres de seguridad u otro dispositivo para fijación de la venda
- Gasa
- Guantes no estériles u otro equipo de protección personal, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Se revisa el expediente médico y las órdenes del médico así como el plan de atención de enfermería y se valora la situación para establecer la necesidad de colocar un vendaje. Se valora la extremidad afectada en cuanto a dolor y edema. Se realiza la valoración neurovascular de la extremidad afectada. Se valoran las partes distales al sitio en que se colocará el vendaje en busca de cianosis, palidez, disminución de la temperatura, parestesias, hinchazón y ausencia o disminución de los pulsos. Se valora la circulación distal de la extremidad después de que se ha colocado el vendaje y al menos cada 4 horas.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos apropiados podrían incluir:

- Alteración de la movilidad física
- Riesgo de disfunción neurovascular periférica
- Riesgo de alteración de la integridad cutánea

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se aplica un vendaje en «8» y éste se aplica en forma correcta, sin lesiones o complicaciones. Otros resultados que podrían ser apropiados incluyen: el paciente conserva buena circulación en la parte afectada y permanece sin complicaciones neurovasculares.

(*continúa*)

COMPETENCIA 9-15 APLICACIÓN DE UN VENDAJE EN «8» *(continuación)*

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se revisa el expediente médico y el plan de atención de enfermería para establecer la necesidad de un vendaje en «8».	La revisión del expediente médico y del plan de atención de enfermería valida que se realice el procedimiento correcto en el paciente correcto y reduce el riesgo de lesiones.
 2. Se realiza la higiene de las manos. El enfermero/a se coloca equipo de protección personal, según esté indicado.	La higiene de las manos y el uso de equipo de protección personal evitan la diseminación de microorganismos. Es necesario el empleo de equipo de protección personal de acuerdo a las normas de bioseguridad para evitar la transmisión de infecciones.
 3. Se identifica al paciente y se le explica el procedimiento.	La identificación del paciente valida que se realice el procedimiento correcto en el paciente correcto. La revisión y explicación de este procedimiento alivian la ansiedad y preparan al paciente para lo que ocurrirá.
4. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y se cierra la puerta de la habitación, si es posible. Se coloca la cama a una altura de trabajo apropiada, por lo común a la altura de los codos del cuidador (VISN 8 Patient Safety Center, 2009).	Cerrar las puertas o las cortinas proporciona privacidad. Colocar la cama a una altura apropiada reduce el esfuerzo sobre la espalda.
5. Se ayuda al paciente a colocarse en una posición cómoda, con la parte del cuerpo afectada en posición funcional.	Mantener el cuerpo en una posición funcional normal favorece la circulación y evita la deformidad y molestias.
6. Se sostiene la venda con una mano, con la parte enrollada viendo hacia arriba y la mano opuesta sostiene el extremo libre de la venda. Se asegura que la parte enrollada de la venda se encuentra cerca de la parte afectada del cuerpo.	La colocación apropiada del vendaje permite la aplicación de tensión y presión uniformes.
7. Se aplica la venda alrededor de la extremidad en dos vueltas, por debajo de la articulación para su fijación (fig. 1).	La fijación de la venda asegura que ésta permanezca en su sitio.
8. Se usan giros alternantes, con ascenso y con descenso para formar una figura de «8» (fig. 2). Se superpone cada vuelta del vendaje en la mitad o dos terceras partes del ancho de la venda (fig. 3).	La colocación con giros ascendentes y descendentes ayudará a asegurar que el vendaje permanezca en su sitio al mover una parte del cuerpo.



FIGURA 1 Se coloca la venda alrededor de la extremidad del paciente por debajo de la articulación para fijarla.



FIGURA 2 Colocación del vendaje en ascenso y en descenso para formar una figura de «8».



FIGURA 3 Superposición de cada vuelta del vendaje a casi la mitad o dos terceras partes del ancho de la venda.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
9. Se desenrolla la venda conforme se coloca el vendaje, no antes.	Desenrollar la venda al tiempo que se coloca evita la aplicación de presión desigual, lo que interfiere con la circulación sanguínea.
10. **Se aplica la venda con firmeza, pero no demasiado apretada. Se valora la comodidad del paciente conforme se aplica la venda. Si el paciente refiere parestesias, prurito, entumecimiento o dolor, se afloja el vendaje.**	Es necesario colocar la venda con firmeza para proporcionar sostén y evitar lesiones, pero colocarla demasiado apretada interfiere con la circulación. Los síntomas del paciente son indicadores útiles de posible compromiso circulatorio.
11. Una vez que se ha cubierto el área, se aplica el vendaje alrededor de la extremidad, por arriba de la articulación para su fijación (fig. 4). Se fija el extremo de la venda con cinta adhesiva, alfileres de seguridad o con algún otro mecanismo de fijación. Se evita el uso de grapas metálicas.	La fijación del extremo terminal asegura que el vendaje permanezca en su sitio. Las grapas metálicas pueden causar lesiones.
12. Se coloca la cama en una posición más baja, con los barandales elevados. Se asegura que el timbre de llamado y cualquier otro objeto necesario se encuentren al alcance.	La colocación de la cama a una altura apropiada y dejar los objetos al alcance del paciente favorecen la seguridad del paciente.
13. El enfermero/a se quita el equipo de protección personal, si lo utilizó, y se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y de contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.
14. Se eleva la extremidad a la que se aplicó el vendaje por 15 a 30 minutos después de dicha aplicación.	La elevación favorece al retorno venoso y reduce el edema.
15. Se valora la circulación distal después de que se colocó el vendaje.	El material elástico puede apretarse conforme se aplique el vendaje. La valoración frecuente de la circulación distal favorece la seguridad del paciente y evita lesiones.
16. Se eleva la porción distal del vendaje para valorar la piel en cuanto a color, temperatura e integridad. Se valora la presencia de dolor y el estado neurovascular de la extremidad afectada después de la colocación del vendaje. Se valorará y con intervalos de al menos cada 4 horas o con base en las políticas locales.	Las valoraciones ayudan a la detección precoz del compromiso de la circulación y permiten la aplicación de intervenciones tempranas para evitar irritación cutánea y complicaciones de otro tipo.



FIGURA 4 Se coloca la venda dos veces alrededor de la extremidad del paciente, por arriba de la articulación para la fijación y se asegura el extremo de la venda con cinta adhesiva, alfileres de seguridad u otro mecanismo.



EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente muestra un vendaje aplicado en forma correcta, sin causar lesión o compromiso neurovascular. Además, éste muestra alineación adecuada de la parte corporal vendada; permanece sin datos de complicaciones y muestra comprensión de los signos y síntomas que debe reportar de inmediato.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la hora, fecha y sitio de aplicación del vendaje y el tamaño de la venda utilizada. Se incluye la valoración de la piel y los cuidados proporcionados antes de la aplicación. Se registra la respuesta del paciente a la colocación del vendaje y el estado neurovascular de la extremidad.

(*continúa*)

COMPETENCIA 9-15 APLICACIÓN DE UN VENDAJE EN «8» *(continuación)*

Ejemplo de registro

5/27/15 16:15 Se aplicó un vendaje de 7.5 cm de ancho sobre la rodilla derecha utilizando técnicas de vendaje en «8». La piel se encuentra seca, de color rosado y con buena temperatura, con llenado capilar inmediato; los pulsos pedios se encuentran presentes y simétricos. El paciente no reporta dolor, parestesias u hormigueo. Se pide a éste que reporte cualquier síntoma de inmediato. Se dejó la extremidad inferior derecha apoyada en dos cojines.

—J. Ramírez, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Después de la aplicación de un vendaje en «8» en el codo de un paciente, éste reporta parestesias, hormigueo y dolor durante la valoración habitual:* se retira el vendaje, se esperan 30 minutos y se aplica el vendaje nuevamente con menos tensión. Se continúa vigilando el estado neurovascular de la extremidad. Los síntomas deben ceder con rapidez. Si persisten los síntomas debe notificarse al médico.
- *Se retira el vendaje del tobillo de un paciente y se observa que el vendaje es menos elástico que al momento que se aplicó:* se obtiene una nueva venda y se aplica de nuevo al tobillo. Se lava la venda antigua para restablecer su elasticidad. Se mantienen dos vendas al lado de la cama: una debe ser aplicada mientras la otra se lava.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Recuérdese que el vendaje en «8» está contraindicado en casos de maceración cutánea o lesiones en el área que quedará cubierta por el vendaje.
- Cuando se aplica una venda a una extremidad, ésta se eleva por 15 a 30 minutos antes de la aplicación del vendaje, si es posible. Esto favorece el retorno venoso y evita el edema. Debe evitarse la aplicación de vendaje en extremidades que se encuentran en posición declive.
- Colocar gasa o algodón entre superficies cutáneas como dedos de manos y pies a fin de prevenir la irritación cutánea. Las superficies cutáneas no deben estar en contacto después de la aplicación del vendaje.
- Incluir el talón cuando se coloca el vendaje, pero no deben rodearse los dedos de manos y pies, a menos que sea necesario. Se valoran las partes distales del cuerpo para detectar alteración de la circulación.
- Se evita dejar espacios entre las capas de venda o dejar expuesta la piel, porque puede ocasionar presión desigual sobre una parte del cuerpo.
- El retiro y cambio de las vendas debe realizarse al menos una vez al día de acuerdo a las instrucciones del médico o a las políticas locales. La piel se limpia y seca cuidadosamente antes de la aplicación de un nuevo vendaje. Se valora la piel en busca de irritación o maceración.

COMPETENCIA 9-16 ASISTENCIA CON LA APLICACIÓN DE UNA ESCAYOLA (INMOVILIZACIÓN CON YESO)

Una escayola es un dispositivo externo de inmovilización que se utiliza para inmovilizar una parte del cuerpo en una posición específica y para aplicar presión uniforme a los tejidos blandos. Puede utilizarse para el tratamiento de lesiones, corrección de deformidades, estabilización de articulaciones debilitadas o para favorecer la cicatrización después de intervenciones quirúrgicas. Por lo general, las escayolas permiten la movilidad del paciente mientras se restringe el movimiento de la parte afectada del cuerpo. Pueden ser elaboradas con vendas de yeso o con materiales sintéticos, como la fibra de vidrio. Cada material tiene ventajas y desventajas. Las escayolas que no se elaboran con vendas de yeso se secan en 15 minutos y luego de 15 a 30 minutos pueden soportar peso o presión. Las escayolas de yeso pueden tardar entre 24 a 72 horas para secar y está contraindicado apoyar peso durante este periodo. La seguridad del paciente tiene mayor importancia durante la aplicación de una escayola. Por lo común el médico u otro profesional avanzado aplican la escayola. La responsabilidad del enfermero/a radica en preparar al paciente, equipo y colaborar durante su aplicación, así como proporcionar cuidados a la piel en el área afectada antes, durante y después de la aplicación de la escayola. En algunos casos el enfermero/a con preparación especial puede aplicar o cambiar escayolas.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

Asistir para la aplicación de una inmovilización con yeso no debe delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la asistencia para la aplicación de una inmovilización con yeso puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Material para la colocación de la escayola, como vendas de yeso o fibra de vidrio, dependiendo del tipo de escayola que se aplicará
- Material para acojinar como algodón comprimido o piezas de tela especial, dependiendo del tipo de escayola que se aplicará
- Una cubeta o recipiente con agua tibia
- Guantes desechables, no estériles y delantales o batas
- Tijeras
- Protectores impermeables, desechables
- Equipo de protección personal, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Se valora la piel en el área afectada observando datos de eritema, **contusión** o heridas. Se evalúa el estado neurovascular de la extremidad afectada lo que incluye pulsos distales, color, temperatura, presencia de edema, llenado capilar de los dedos de manos o pies, sensibilidad y movimientos. Se realiza valoración de la intensidad del dolor. Si el paciente refiere dolor se administran los analgésicos prescritos con el tiempo suficiente para permitir el efecto pleno de los medicamentos. Se evalúa la presencia de espasmo muscular y se administran los relajantes musculares prescritos con el tiempo suficiente para permitir el efecto pleno del medicamento. Se valora la presencia de algún proceso patológico que pudiera contraindicar el uso de la escayola o interferir con la cicatrización de heridas, lo que incluye enfermedades cutáneas, **vasculopatía periférica,** diabetes mellitus y heridas abiertas o con secreción.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

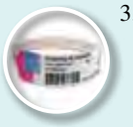
Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos apropiados podrían incluir:

- Perfusión ineficaz de los tejidos periféricos
- Alteración de la movilidad física
- Riesgo de disfunción neurovascular periférica
- Riesgo de alteración de la integridad cutánea

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se colabora en la colocación de una escayola y ésta se aplica sin interferir con la función neurovascular y de forma tal que ocurra la cicatrización o curación. Otros resultados que podrían ser apropiados incluyen que el paciente se encuentra exento de complicaciones y conoce el régimen terapéutico, además, experimenta mayor comodidad.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Revisión del expediente médico y de las indicaciones médicas para establecer la necesidad de la escayola	La revisión del expediente y de las indicaciones médicas valida que se realiza el procedimiento correcto en el paciente correcto.
 2. Se realiza la higiene de las manos. El enfermero/a se coloca guantes u otro equipo de protección personal, según esté indicado.	La higiene de las manos y el uso de equipo de protección personal evitan la diseminación de microorganismos. Es necesario el empleo de equipo de protección personal de acuerdo a las normas de bioseguridad para evitar la transmisión de infecciones.
 3. Se identifica al paciente. Se le explica el procedimiento y se verifica el área donde se aplicará la escayola	La identificación del paciente valida que se realice el procedimiento correcto en el paciente correcto. La revisión y explicación alivian la ansiedad y preparan al paciente para lo que ocurrirá.
4. Se realiza valoración del dolor y se busca espasmo muscular. Se administran los medicamentos prescritos con el tiempo suficiente para permitir el efecto pleno de los analgésicos, de los relajantes musculares o de ambos.	La valoración del dolor y la administración de analgésicos aseguran que el paciente se encuentre cómodo y mejoran la cooperación.
5. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y se cierra la puerta de la habitación, si es posible. Se coloca la cama a una altura de trabajo cómoda y apropiada, por lo regular a la altura de los codos del cuidador (VISN 8 Patient Safety Center, 2009).	El cierre de las puertas o de las cortinas proporciona privacidad. La colocación de la cama a una altura apropiada reduce el esfuerzo sobre la espalda mientras se realiza el procedimiento.

(*continúa*)

COMPETENCIA 9-16 ASISTENCIA CON LA APLICACIÓN DE UNA ESCAYOLA (INMOVILIZACIÓN CON YESO) *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
6. Se coloca al paciente en la posición requerida, dependiendo del tipo de escayola que se aplicará y de la ubicación de la lesión. Se sostiene la extremidad o parte corporal en donde se aplicará la escayola.	La posición apropiada reduce el movimiento, conserva la alineación e incrementa la comodidad del paciente.
7. Se cubre al paciente con un protector impermeable.	Cubrir al paciente proporciona privacidad y lo mantiene tibio y ayuda a proteger a otras partes del cuerpo del contacto con los materiales utilizados para la creación de la escayola.
8. Se limpia y se seca la parte del cuerpo afectada.	El cuidado de la piel antes de la aplicación de la escayola previene la maceración cutánea.
9. Se coloca en posición y se mantiene de esa forma la parte del cuerpo afectada, siguiendo las indicaciones del médico conforme se aplica la pieza de tela y el algodón comprimido y colocando acojinamiento donde sea necesario (fig. 1). La cubierta de algodón se aplica más allá de los extremos de la escayola. Conforme se aplica el material de la escayola, se verifica que no se formen arrugas o pliegues.	El vendaje de tela y otros materiales protegen la piel de los materiales para la creación de la escayola y proporcionan un borde liso y acojinado que protege la piel de la abrasión. Eso protege la piel, tejidos y nervios de la presión producida por la escayola.
10. Se mantiene la posición de la parte afectada del cuerpo siguiendo las indicaciones del médico conforme se aplica el material de la escayola (fig. 2). Se colabora con la finalización del procedimiento al doblar la pieza de tela u otro material de confinamiento sobre el borde externo de la escayola.	Los bordes lisos disminuyen el riesgo de irritación cutánea y abrasiones.
11. **Se sostiene la escayola durante el endurecimiento.** Se sostiene la escayola con las palmas de las manos, no con los dedos (fig. 3). Se coloca la escayola en una superficie firme y lisa. No se apoya en superficies duras o en bordes afilados. Se evita la colocación de presión en la escayola.	La manipulación apropiada evita hundimientos en el material de la escayola y el surgimiento de áreas de expresión.



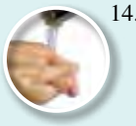
FIGURA 1 Aplicación de una pieza de tela en el sitio de colocación de una escayola.



FIGURA 2 Aplicación del material para escayola.



FIGURA 3 Se utilizan las palmas para desplazar una extremidad con escayola.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
12. **Se eleva la extremidad lesionada por arriba del nivel del corazón con una almohada o con mantas, según esté indicado, asegurándose que la presión se distribuye uniformemente sobre toda la escayola.**	La elevación favorece al retorno venoso. La distribución uniforme de la presión evita irregularidades en la escayola y el desarrollo de áreas de presión.
13. Se coloca la cama en una posición más baja, con los barandales elevados. Se asegura que el timbre de llamado y otros objetos necesarios se encuentren al alcance.	Colocar la cama a la altura apropiada y dejar al alcance el timbre de llamado y otros objetos fomenta la seguridad del paciente.
 14. El enfermero/a se retira los guantes y cualquier otro equipo de protección personal utilizado. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.
15. Se solicitan radiografías, según esté indicado.	Las radiografías identifican que el área afectada permanezca en la posición apropiada.
16. Se pide al paciente que reporte dolor, mal olor, secreción o cambios en la sensibilidad, así como sensibilidad anormal o incapacidad para mover los dedos de manos o pies de la extremidad afectada.	La presión en la escayola se puede incrementar como consecuencia del edema y ocasionar síndrome compartimental. La valoración de los síntomas del paciente permite la detección temprana y la intervención oportuna para prevenir complicaciones como irritación cutánea o alteración de la perfusión hística.
17. Se deja la escayola expuesta al aire. Se cambia de posición al paciente cada 2 horas. Dependiendo de las políticas locales, puede utilizarse un abanico eléctrico para favorecer el secado de la escayola.	Mantener descubierta la escayola favorece el secado. Los cambios de posición evitan el desarrollo de áreas de presión. El uso de un abanico eléctrico incrementa el flujo de aire y acelera el proceso de secado.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando se conserva la función neurovascular y ocurre la curación. Además, el paciente se encuentra exento de complicaciones, conoce el régimen terapéutico y experimenta mayor comodidad.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la fecha, hora y sitio de aplicación de la escayola. Se incluye la valoración cutánea y los cuidados de la piel proporcionados antes de la aplicación. Se registra la respuesta del paciente ante la colocación de la escayola, así como el estado neurovascular de la extremidad.

Ejemplo de registro

6/1/15 12:45 Se aplicó una escayola de fibra de vidrio al antebrazo derecho desde la porción media del antebrazo hasta la porción media de la mano. La escayola se encuentra limpia y seca; los bordes se encuentran acojinados. No se observaron datos de irritación. El paciente puede mover los dedos de las manos con libertad. Los dedos de las manos tienen color rosado, buena temperatura y están secos. El llenado capilar dura menos de 2 s. El paciente no reporta dato de parestesias o dolor. El antebrazo derecho se encuentra apoyado en dos cojines. Se pide al paciente que reporte cualquier dato como dolor, sensación de presión, adormecimiento, hormigueo o disminución de la capacidad para mover los dedos.

—P. Corona, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Un paciente tiene una escayola que abarca la mano y antebrazo y siente alivio del dolor en la extremidad con aplicación de hielo y analgésicos vía oral. Reporta que el dolor no cede con los analgésicos y refiere sensación de presión sobre su brazo. Sus dedos están fríos, con llenado capilar retardado:* puede desarrollarse **síndrome compartimental**. Se coloca el brazo de forma tal que no se encuentre por arriba del nivel del corazón. Esto incrementa la perfusión arterial y controla el edema. Notificar al médico de inmediato. Preparar el equipo para retirar la escayola (cortarla longitudinalmente por la mitad) para aliviar la presión.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Se realiza la valoración frecuente del estado neurovascular. La identificación temprana de la disminución de la circulación y de la función nerviosa es esencial para prevenir la pérdida de la función. Se debe estar alerta ante la presencia de síndrome compartimental.
- Las escayolas de fibra de vidrio secan con rapidez, por lo común en 5 a 15 minutos.

(*continúa*)

COMPETENCIA 9-16 ASISTENCIA CON LA APLICACIÓN DE UNA ESCAYOLA (INMOVILIZACIÓN CON YESO) *(continuación)*

- Si se aplicó una escayola de fibra de vidrio, se retiran los residuos de resina de la piel con alcohol o con acetona.
- Las escayolas sintéticas son más ligeras, fáciles de limpiar y más resistentes al agua. Si se utiliza un protector de politetrafluoroetileno cuando se aplica la escayola, ésta puede sumergirse en agua sin afectar la integridad de la escayola.

Consideraciones en lactantes y niños

- Las escayolas sintéticas vienen en diferentes colores y con diseños como ilustraciones o cintas. Estas características hacen más placentera la experiencia para el niño.

COMPETENCIA 9-17 CUIDADO DE UNA ESCAYOLA

Una escayola es un dispositivo externo de inmovilización que rodea una parte del cuerpo. Las escayolas se elaboran con vendas de yeso o con materiales sintéticos como fibra de vidrio y se emplean para inmovilizar partes del cuerpo en posiciones específicas y para aplicar presión uniforme sobre tejidos blandos. Pueden utilizarse para el tratamiento de lesiones, corrección de deformidades, estabilización de articulaciones débiles o para favorecer la cicatrización después de intervenciones quirúrgicas. En términos generales, las escayolas permiten la movilidad del paciente al tiempo que restringen los movimientos de la parte del cuerpo afectada. Las responsabilidades del enfermero/a después de la colocación de una escayola incluyen cuidados de la misma, prevención de complicaciones y proporcionar capacitación al paciente en relación con el cuidado de la escayola.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El cuidado de una inmovilización con yeso no debe delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, el cuidado de una inmovilización con yeso puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Paños para limpieza
- Toalla
- Limpiador para la piel
- Cubeta o recipiente con agua tibia
- Protector impermeable
- Cinta adhesiva
- Almohadas
- Equipo de protección personal, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Se revisa el expediente del paciente y el plan de atención de enfermería para establecer la necesidad del cuidado de la escayola y del área afectada. Se realiza valoración del dolor y se administran los analgésicos prescritos con el tiempo suficiente para permitir su efecto pleno antes de iniciar los cuidados. Se evalúa el estado neurovascular de la extremidad afectada, lo que incluye los pulsos distales, color, temperatura, edema, llenado capilar de dedos de manos o pies, sensibilidad y movimiento. Se valora la piel distal al sitio de colocación de la escayola. Se buscan datos de infección, lo que incluye mal olor proveniente de la escayola, fiebre, dolor, edema, aumento de la temperatura de la extremidad sobre la escayola. Se valoran posibles complicaciones por la inmovilidad, lo que incluye alteraciones en la integridad cutánea, disminución del movimiento articular, disminución de la peristalsis, estreñimiento, alteraciones en la función respiratoria y signos de **tromboflebitis**. Se revisa el estado de la escayola. Se buscan cuarteaduras, indentaciones o presencia de secreción por debajo de la escayola. Se valora el conocimiento del paciente sobre los cuidados de la escayola.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos de enfermería apropiados pueden incluir:

- Déficit de cuidados personales (baño, alimentación, vestido, acudir al retrete)
- Riesgo de disfunción neurovascular periférica
- Riesgo de alteración de la integridad cutánea

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se realizan los cuidados de una escayola y el paciente permanece intacto, sin experimentar compromiso neurovascular. Otros resultados incluyen que el paciente se encuentre sin infección; éste experimentan sólo dolor leve y ligero edema; el paciente experimenta ligeras limitaciones en el arco de movimiento; la piel alrededor de la escayola permanece intacta; el paciente participa en actividades cotidianas y demuestra técnicas apropiadas para el cuidado de la escayola.

IMPLEMENTACIÓN

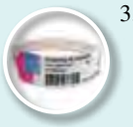
ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se revisa el expediente médico y el plan de atención de enfermería para establecer la necesidad de realizar cuidados de la escayola y de cuidados de la parte del cuerpo afectada	La revisión del expediente médico y del plan de atención de enfermería valida que se realiza el procedimiento correcto en el paciente correcto.
 2. Se realiza la higiene de las manos. El enfermero/a se coloca equipo de protección personal, según esté indicado.	La higiene de las manos y el uso de equipo de protección personal evitan la diseminación de microorganismos. Es necesario el empleo de equipo de protección personal de acuerdo a las normas de bioseguridad para evitar la transmisión de infecciones.
 3. Se identifica al paciente y se le explica el procedimiento.	La identificación del paciente valida que se realiza el procedimiento correcto en el paciente correcto. La revisión y explicaciones alivian la ansiedad y preparan al paciente para lo que ocurrirá.
4. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y se cierra la puerta de la habitación, si es posible. Se coloca la cama a una altura de trabajo cómoda y apropiada, por lo regular a la altura de los codos del cuidador (VISN 8 Patient Safety Center, 2009).	Cerrar las cortinas o la puerta de la habitación proporciona privacidad al paciente. La colocación de la cama a una altura apropiada reduce el esfuerzo sobre la espalda mientras se realiza el procedimiento.
5. Si se aplicó una escayola con vendas de yeso, al movilizar la extremidad se sostiene la escayola con las palmas de las manos durante las primeras 24 a 36 horas, hasta que la escayola se encuentra seca por completo.	La manipulación apropiada de la escayola elaborada con vendas de yeso evita denticiones en la escayola, que pueden dar origen a áreas de presión en el interior de la misma.
6. Si se colocó una escayola en una extremidad, se eleva el área afectada sobre cojines cubiertos con protectores impermeables. **Se conservan las curvaturas normales y los ángulos de la escayola (fig. 1).**	La elevación ayuda a reducir el edema y favorece el retorno venoso. El uso de un protector impermeable evita que se ensucie la ropa de cama. Conservar las curvaturas y ángulos mantiene la alineación apropiada de la articulación, evita la aparición de áreas planas en la escayola conforme se seca y evita la aparición de áreas de presión.



FIGURA 1 Elevación de la extremidad con escayola, conservando la curvatura y ángulos normales de la escayola.

(*continúa*)

COMPETENCIA 9-17 CUIDADO DE UNA ESCAYOLA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
7. Mantener la escayola descubierta hasta que se seque por completo.	Mantener descubierta la escayola permite que se disipen el calor y la humedad y que circule el aire para acelerar el secado.
8. Se valora el estado de la escayola (fig. 2). Deben detectarse cuarteaduras, abolladuras o presencia de secreción por debajo de la escayola. Se realiza valoración del estado de la piel y del estado neurovascular de acuerdo a las políticas locales, a menudo hasta cada 1 a 2 horas. **Se verifica en busca de dolor, edema, incapacidad para mover las porciones distales al sitio donde se colocó la escayola, palidez, estado de los pulsos y sensibilidad anormal. Si la escayola se colocó en una extremidad, se compara con la contralateral (fig. 3).**	La valoración ayuda a detectar anomalías en la función neurovascular o infecciones y permite las intervenciones rápidas. La evaluación del estado neurovascular toma en cuenta el estado de la circulación y oxigenación de los tejidos. La presión en el interior de la escayola puede incrementarse por la aparición de edema y ocasionar síndrome compartimental.
9. Si se observa sangrado o secreción a través de la escayola, se marca el área de la escayola, de acuerdo a las políticas locales (fig. 4). Se indica la fecha y hora cerca del área. Se siguen las indicaciones médicas o las políticas locales con respecto a la cantidad de secreción para que se reporte al médico.	Marcar el área proporciona información inicial para la vigilancia de la cantidad del sangrado o de la secreción.



FIGURA 2 Valorando el estado de la escayola.

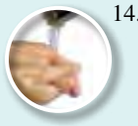


FIGURA 3 Valoración del estado neurovascular, comparándolo con la extremidad contralateral.



FIGURA 4 Se marca cualquier cuadro hemorrágico sobre la escayola, indicando fecha y hora.

10. Se valoran los signos de infección. Se vigila la temperatura del paciente. Se busca mal olor proveniente de la escayola, aumento del dolor o de la temperatura sobre algún área de ésta.	La infección afecta la cicatrización. La valoración permite la detección temprana y la intervención oportuna.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. Se cambia de posición al paciente cada 2 horas. Se proporcionan cuidados cutáneos con frecuencia. Se estimulan los ejercicios en el arco de movimiento para las articulaciones no afectadas. Se pide al paciente que tosa y que respire profundamente.	Los cambios de posición favorecen el secado uniforme de la escayola y reducen el riesgo de desarrollar áreas de presión por debajo de la escayola. El cuidado frecuente de la piel evita incomodidad del paciente y maceración cutánea. Los ejercicios en el arco de movimiento mantienen la función articular de las áreas no afectadas. Toser y la respiración profunda reducen el riesgo de complicaciones respiratorias relacionadas con la inmovilidad.
12. Se pide al paciente que reporte cualquier dato de dolor, mal olor, secreción o cambios en la sensibilidad, así como o incapacidad para mover los dedos de manos o pies de la extremidad afectada.	La presión en el interior de la escayola puede incrementarse con el edema y ocasionar síndrome compartimental. La comprensión de los signos y síntomas por parte del paciente permite la detección temprana y las intervenciones oportunas.
13. Colocar la cama en la posición más baja con las barandillas laterales levantadas. Garantizar que el timbre para llamar y otros objetos necesarios estén al alcance de la mano.	Tener la cama a la altura adecuada y dejar el timbre para llamar y otros objetos al alcance de la mano garantiza la seguridad del paciente.
 14. Se retira el equipo de protección personal y se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal disminuye el riesgo de infección por la transmisión de microorganismos y contaminación de otros objetos. La higiene de las manos es la norma de bioseguridad por excelencia.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente muestra una escayola intacta sin evidencia de compromiso neurovascular de la parte del cuerpo afectada. Otros resultados esperados incluyen: el paciente permanece sin infecciones; expresa dolor leve y ligero edema; conserva el arco de movimientos en las articulaciones; tiene la piel intacta en los bordes de la escayola; es capaz de realizar actividades cotidianas; muestra una técnica apropiada para el cuidado de la escayola.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra todos los datos de la valoración y cuidados proporcionados. Se registra la respuesta del paciente ante la escayola, los cambios de posición y cualquier capacitación brindada.

Ejemplo de registro

9/1/15 08:45 Se encuentra colocada una escayola de fibra de vidrio en la extremidad superior derecha, desde la rodilla hasta los dedos de los pies. El paciente se cambia de posición de decúbito lateral derecho a decúbito dorsal. La escayola se encuentra limpia y seca y los bordes están acojinados. No se observan datos de irritación. Éste puede mover con libertad los dedos de los pies. La piel sobre los dedos del pie derecho es ligeramente más pálida en comparación con la extremidad izquierda; los dedos de los pies están rosados y tienen buena temperatura. El llenado capilar ocurre en menos de 2 s. El paciente no reporta datos de parestesias o dolor. La extremidad inferior derecha se encuentra elevada sobre dos almohadas. Se pide al paciente que reporte cualquier dato de dolor, sensación de presión, adormecimiento, hormigueo o disminución de la capacidad para mover los dedos de los pies.

—P. Corona, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Un paciente tiene una escayola en su mano y antebrazo y experimenta alivio del dolor en la extremidad con la aplicación de hielo y con analgésicos vía oral. Reporta que el dolor no cede con la administración de analgésicos y tiene sensación de presión sobre su brazo. Además, sus dedos se encuentran fríos, con llenado capilar retardado:* puede desarrollarse un síndrome compartimental. Se coloca el brazo de forma tal que no se encuentre por arriba del nivel del corazón, lo que incrementa la perfusión arterial y controla el edema. Se notifica de inmediato la situación al médico. Se prepara el equipo para retirar la escayola (cortarlo en forma longitudinal por la mitad) para aliviar la presión.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Se explica que el prurito por debajo de la escayola es normal, y que no se deben introducir objetos por debajo de la escayola para el rascado.
- La capacitación del paciente inicia un poco después de la colocación de la escayola y continúa hasta que otra persona proporciona los cuidados a éste.

(*continúa*)

COMPETENCIA 9-17 CUIDADO DE UNA ESCAYOLA *(continuación)*

- Si aplicara una escayola después de la intervención quirúrgica o traumatismo, se vigilan los signos vitales (la forma más precisa de valorar una hemorragia).
- Las escayolas de material sintético son más ligeras, fáciles de limpiar y más resistentes al agua. Si se utiliza una cubierta de politetrafluoroetileno cuando se aplica la escayola, ésta puede sumergirse en agua sin afectar la integridad de la escayola.

Consideraciones en lactantes y niños

- No se permite que los niños introduzcan objetos por debajo de la escayola.
- Se retiran juguetes, alfombras, mascotas u otros objetos que pudieran causar la caída del niño.
- Recuérdese que las escayolas de material sintético vienen en diferentes colores y diseños, como imágenes y cintas. Tales características pueden hacer más placentera la experiencia para el niño.
- Las escayolas de material sintético se cubren con una bolsa de plástico durante el baño.
- Se pide a los padres o cuidadores de un niño con una escayola que no modifiquen los asientos estándares para automóvil para dar cabida a la escayola. Están disponibles asientos para automóvil de diseño especial para viajar.

Consideraciones en la población adulta

- Las personas de edad avanzada pueden experimentar cambios en la circulación, relacionados con su edad. Pueden tener llenado capilar lento relacionado con enfermedad vascular periférica. Se obtiene información inicial antes de la aplicación de una escayola. Se realiza más de una valoración neurovascular para verificar la circulación. Se comparan las extremidades en ambos lados del cuerpo para verificar la simetría del estado circulatorio.

Consideraciones para el cuidado en el hogar

- Capacitar a los pacientes para que pongan en reposo la extremidad, le apliquen hielo y la eleven para prevenir que les duela y se hinche después de inmovilizarla con yeso (Satryb et al., 2011).
- Para controlar la comezón después que el yeso inmovilizador esté seco, enseñar al paciente que se dé golpecitos con una pluma sobre el lado externo del yeso o que use una secadora de cabello para enviar aire frío dentro del espacio que queda entre la extremidad y el yeso. Enseñarle también que nunca inserte un objeto dentro del yeso y que informe de inmediato si el yeso se humedece a su profesional de cuidados de la salud (Satryb, et al., 2011).

COMPETENCIA 9-18 APLICACIÓN Y CUIDADO DE UN PACIENTE CON TRACCIÓN CUTÁNEA

La tracción es la aplicación de una fuerza a una parte del cuerpo. Se utiliza para la reducción de fracturas, tratamiento de luxaciones, corregir o prevenir deformidades, mejorar o corregir contracturas o disminuir espasmo muscular. Debe aplicarse en la dirección y magnitud correctas para obtener los efectos terapéuticos deseados.

Con la tracción, la parte afectada del cuerpo queda inmovilizada al aplicar una fuerza similar a cada extremo del área lesionada, combinando tracción con contratracción. La aplicación de peso proporciona la fuerza de tracción. El uso de pesos adicionales o la posición del cuerpo del paciente contra un aparato de tracción proporcionan la contratracción. La tracción cutánea se aplica directamente a la piel, ejerciendo fuerza indirecta sobre el hueso. La fuerza puede aplicarse utilizando cinta para tracción, adhesiva o no adhesiva, o ambas, o bien, el uso de cinturones o cintas. La tracción cutánea inmoviliza en forma intermitente una parte del cuerpo. Véase cuadro 9-2.

Los tipos de tracción cutánea incluyen la tracción de extensión de Buck (extremidad inferior), cintas cervicales y cinturón pélvico. Los cuidados de enfermería para la tracción cutánea incluyen los ajustes de la fuerza de tracción, la aplicación de la tracción, vigilancia de la aplicación y de la respuesta del paciente y prevención de las complicaciones por el tratamiento y por la inmovilidad.

CUADRO 9-2 PRINCIPIOS PARA UNA TRACCIÓN EFICAZ

- Debe aplicarse contratracción para una tracción eficaz.
- La tracción debe ser continua para que sea eficaz.
- La tracción esquelética nunca se interrumpe a menos que ocurra una emergencia que ponga en riesgo la vida.
- El peso no se retira a menos que se indique tracción intermitente.
- El paciente debe conservar buena alineación corporal en el centro de la cama.
- Las cintas y medios de sujeción no deben tener obstáculos.
- El peso debe colgar libremente.

(Adaptado de Hinkle, J.L., & Cheever, K.H. [2014]. *Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing* [13th ed.]. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.)

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La aplicación de una tracción cutánea y el cuidado correspondiente del paciente no puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, este cuidado puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Cama con marco para tracción y trapecio
- Pesas
- Cintas de Velcro o de otro tipo
- Cuerdas y poleas
- Botas con soporte para pie
- Medias de compresión graduada, según sea apropiado
- Guantes no estériles y otro equipo de protección personal, según esté indicado
- Suministros de limpieza para la piel

VALORACIÓN INICIAL

Se valora el expediente del paciente, las órdenes del médico y el plan de atención de enfermería para establecer el tipo de tracción necesario, peso de tracción y dirección de la misma. Se evalúa el equipo de tracción para asegurar la función apropiada, lo que incluye la revisión de las cuerdas y la posición apropiada. Se estudia la alineación corporal del paciente, se realiza valoración cutánea y neurovascular. Se valoran posibles complicaciones de la inmovilidad, lo que incluye alteraciones de la función respiratoria, de la integridad cutánea, micción y evacuaciones, así como debilidad muscular, contracturas, tromboflebitis, embolia pulmonar y fatiga.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

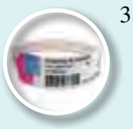
Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos apropiados pueden incluir:

- Alteración de la movilidad física
- Déficit para el cuidado personal (baño, alimentación, vestido, retrete)
- Riesgo de alteración de la integridad cutánea
- Riesgo de lesiones

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se aplica y se cuida de la tracción cutánea de un paciente y ésta se conserva con el equilibrio apropiado y el paciente se encuentra sin complicaciones por inmovilidad. Otros resultados que podrían ser apropiados incluyen que éste conserva alineación corporal adecuada, reporta aumento de la comodidad y se encuentra sin lesiones.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se revisa el expediente médico y el plan de atención de enfermería para determinar el tipo de tracción que se utilizará y los cuidados de la parte corporal afectada.	La revisión del expediente médico y del plan de atención de enfermería valida que se realiza el procedimiento indicado en el paciente correcto.
 2. Realizar la higiene de las manos. El enfermero/a se coloca equipo de protección personal, según esté indicado.	La higiene de las manos y el uso de equipo de protección personal evitan la diseminación de microorganismos. Es necesario el empleo de equipo de protección personal de acuerdo a las normas de bioseguridad para evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificación del paciente. Se explica el procedimiento al paciente, haciendo énfasis en la importancia de conservar una contratracción, alineación y posición corporal adecuada.	La identificación del paciente valida que se realiza el procedimiento indicado en el paciente correcto. La revisión y las explicaciones alivian la ansiedad y preparan al paciente para lo que ocurrirá.
4. Se realiza valoración del dolor y se valora el espasmo muscular. Se administran los medicamentos prescritos con el tiempo suficiente para permitir el efecto pleno de los analgésicos o de los relajantes musculares.	La valoración del dolor y la administración de analgésicos favorecen la comodidad del paciente.
5. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y se cierra la puerta de la habitación, si es posible. Se coloca la cama a una altura de trabajo apropiada y cómoda, por lo regular a la altura de los codos del cuidador (VISN 8 Patient Safety Center, 2009).	Cerrar las puertas o las cortinas proporciona privacidad. Colocar la cama a una altura apropiada evita el esfuerzo muscular excesivo y tensión sobre la espalda.

(*continúa*)

COMPETENCIA 9-18 APLICACIÓN Y CUIDADO DE UN PACIENTE CON TRACCIÓN CUTÁNEA *(continuación)*

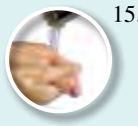
ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
Aplicación de tracción cutánea	
6. Se asegura que el aparato de tracción se encuentre fijo, de manera apropiada a la cama. Se valoran los ajustes de la tracción.	La valoración de los ajustes de la tracción y el peso favorece la seguridad.
7. Se verifica que las cuerdas se muevan libremente sobre las poleas. Se verifica que todos los nudos estén apropiados y colocados lejos de las poleas. Éstas no deben estar en contacto con la ropa de cama.	Verificar las cuerdas y poleas asegura que el peso se aplique en forma correcta, favoreciendo una contratracción precisa y el funcionamiento apropiado de la tracción.
8. Se coloca al paciente en decúbito dorsal, con los pies de la cama ligeramente elevados. La cabeza del paciente debe encontrarse cerca de la cabecera de la cama y con buena alineación.	La posición apropiada del paciente mantiene la contratracción y favorece la seguridad.
9. Se limpia el área afectada. Se colocan medias elásticas en la extremidad afectada, si es apropiado.	Los cuidados cutáneos previenen la maceración cutánea. El uso de medias elásticas para la prevención de embolia evita el edema y las complicaciones neurovasculares.
10. Se coloca la bota de tracción sobre la pierna del paciente (fig. 1). Se asegura que el talón del paciente se encuentra al nivel del talón de la bota. Se fijan las botas con cintas.	La bota proporciona un método para fijar el dispositivo de tracción; la aplicación apropiada asegura que la tracción sea la correcta.
11. Se une la cuerda de tracción a la base de la bota. Esta se pasa por encima de la polea que se encuentra fija al extremo de la cama. Se fija la pesa al gancho que se encuentra en la cuerda, por lo general 2.5 a 5 kg para un adulto (fig. 2). Se aplica con suavidad la pesa. **Ésta debe colgar libremente, sin estar en contacto con la cama o con el piso.**	La colocación de pesas aplica la fuerza para la tracción. La aplicación suave evita que se aplique peso de forma súbita, causando lesiones o dolor. Colocar las mesas en forma apropiada y corregir la posición del paciente asegura una contratracción precisa y que la tracción funcione en forma apropiada.
12. **Se verifica la alineación del paciente con el dispositivo de tracción.**	La alineación apropiada es necesaria para una contratracción adecuada y favorece la seguridad del paciente.
13. **Se verifica la colocación de la bota y su alineación. Se asegura que la línea de tracción se encuentre paralela con la cama y no se encuentra angulada hacia abajo.**	La alineación inadecuada causa tracción ineficaz y puede interferir con la curación. Una bota colocada en forma apropiada evita la presión sobre el talón.



FIGURA 1 Aplicación de la bota de tracción con una media elástica sobre la pierna.



FIGURA 2 Aplicación de peso para tracción cutánea.

14. Se coloca la cama en una posición más baja, verificando que la pesa no tenga contacto con otros objetos. Asegurarse que el timbre de llamada y otros objetos de ayuda se encuentren fácilmente accesibles.	La posición apropiada de la cama asegura la aplicación eficaz de la tracción sin producir lesiones al paciente. Al tener el timbre de llamada y otros objetos fácilmente accesibles contribuye a la seguridad del paciente.
 15. Se retira el equipo de protección personal, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal disminuye el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
Cuidado de un paciente con tracción cutánea	
16. Se realiza la valoración de la tracción cutánea con base en las políticas locales. Esta valoración incluye la verificación del equipo de tracción, revisión de la parte afectada del cuerpo, conservación de la alineación corporal correcta y realizar valoración neurovascular y cutánea.	La valoración proporciona información para establecer si la aplicación y alineación son apropiadas, con lo que se reduce el riesgo de lesiones. La alineación inapropiada causa tracción ineficaz y puede interferir con la curación.
17. Se retiran las cintas cada 4 horas de acuerdo a las indicaciones del médico o con base en las políticas locales. Se verifican las prominencias óseas en busca de maceración cutánea, abrasiones o zonas de presión. Se retira la bota con base en las indicaciones del médico o en las políticas locales, por lo general cada 8 horas. El enfermero/a se pone guantes y lava, enjuaga y seca con prolijidad la piel.	El retiro de las cintas permite la valoración para la detección temprana e intervención oportuna en posibles complicaciones que pudieran surgir. El lavado del área favorece la circulación a la piel; el secado cuidadoso evita la maceración cutánea. El uso de guantes previene la transmisión de microorganismos.
18. Se valora la porción distal de la extremidad al sitio de tracción en busca de edema y se valoran los pulsos periféricos (fig. 3). Se valora la temperatura, color, llenado capilar (fig. 4) y se compara con la extremidad no afectada. Se verifica en busca de dolor, incapacidad para mover partes del cuerpo distales al sitio de tracción, palidez o sensibilidad anormal. Se buscan indicadores de trombosis venosa profunda, lo que incluye dolor a la palpación en la pantorrilla e hinchazón.	Realizarlo de esta forma ayuda a detectar signos de función neurovascular anormal y permite la intervención precoz. La valoración del estado neurovascular determina la circulación y la oxigenación de los tejidos. La presión en el interior de la bota de tracción puede incrementarse con el edema.
19. Se coloca de nuevo el dispositivo de tracción y el enfermero/a se pone los guantes y los desecha en forma apropiada.	Es necesario continuar con la tracción para proporcionar inmovilización y facilitar la curación. La eliminación apropiada de los guantes evita la transmisión de microorganismos.



FIGURA 3 Valoración de los pulsos distales.



FIGURA 4 Valoración del llenado capilar.

20. Se verifica la colocación y alineación correcta de la bota. **Se asegura que la línea de tracción se encuentre paralela con la cama y no esté angulada hacia abajo.**	La alineación inapropiada causa tracción ineficaz y puede interferir con la curación. Una bota colocada en forma correcta evita la presión sobre el talón.
21. **Se asegura que el paciente se coloque en el centro de la cama, con la extremidad inferior afectada alineada con el tronco del paciente.**	La alineación inapropiada interfiere con la eficacia de la tracción y puede ocasionar complicaciones.

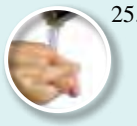
(*continúa*)

COMPETENCIA 9-18 APLICACIÓN Y CUIDADO DE UN PACIENTE CON TRACCIÓN CUTÁNEA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
22. Examinar las pesas y el sistema de polea. **Las pesas deben colgar libremente, sin estar en contacto con el piso o con la cama. Los nudos deben estar bien realizados. Las cuerdas deben moverse libremente a través de las poleas. Las poleas no deben entrar en contacto con los nudos (fig. 5).**	Verificar las pesas y el sistema de poleas asegura la aplicación apropiada y reduce el riesgo de lesiones para los pacientes y por la aplicación de tracción.



FIGURA 5 Tracción cutánea colocada.

23. Se realizan ejercicios en el arco de movimiento de todas las articulaciones no afectadas, a menos que existan contraindicaciones. Se fomenta que el paciente tosa y realice respiraciones profundas cada 2 horas.	Los ejercicios en el arco de movimientos aseguran la función articular. La tos y la respiración profunda ayudan a reducir el riesgo de complicaciones respiratorias relacionadas con la inmovilidad.
24. Se elevan los barandales. Se coloca la cama en una posición más baja, pero se verifica que las pesas cuelguen libremente.	La elevación de los barandales favorece la seguridad del paciente. La colocación apropiada de la cama asegura la aplicación eficaz de la tracción sin lesiones para el paciente.
 25. El enfermero/a se pone el equipo de protección personal, si lo utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal disminuye el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente muestra alineación corporal correcta con la tracción aplicada y se conserva una contratracción apropiada. Otros resultados incluyen: el paciente expresa alivio del dolor, calificando el dolor con escala baja y el paciente permanece sin lesiones.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la hora, fecha, tipo y cantidad de peso utilizado y el sitio de tracción donde se aplicó. Se incluye la valoración de la piel y los cuidados proporcionados antes de cada aplicación. Se registra la respuesta del paciente a la tracción y el estado neurovascular de la extremidad.

Ejemplo de registro

6/3/15 15:00 El paciente refiere dolor en la cadera derecha por la fractura, calificó el nivel del dolor con 7/10. Se administró oxicodona (dos tabletas) de acuerdo a las indicaciones médicas. Luego de 30 minutos el paciente calificó el dolor con 3/10. Se aplicó tracción con extensión de Buck con 2.5 kg aplicados a la extremidad inferior izquierda. La piel se encuentra intacta, los pulsos pedios están presentes y simétricos; la piel del pie es de color rosa pálido, con buena temperatura y se encuentra seca, con llenado capilar inmediato en ambos lados. El paciente es capaz de flexionar los dedos de los pies sin problema. No reporta parestesias. Éste se encuentra en decúbito dorsal en la cama con la cabecera de la cama elevada aproximadamente 15°. La intervención quirúrgica está programada para el día de mañana.

—L. Jaimes, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Un paciente es sometido a tracción de Buck y refiere dolor en el talón de la pierna afectada:* se retira la tracción y se realiza valoración neurovascular y del estado de la piel. Se aplica nuevamente la tracción y se valora el estado neurovascular en 15 a 20 minutos. Se notifica el médico.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- A menos que esté contraindicado, se pide al paciente que realice ejercicios activos de flexión-extensión del tobillo y ejercicios de pantorrilla a intervalos regulares para disminuir la estasis venosa.
- Es necesario estar al pendiente de posibles compresiones sobre los nervios periféricos con la tracción cutánea. Se tiene cuidado de que la tracción de Buck evite la presión sobre el nervio peróneo en el punto donde pasa alrededor del cuello del peroné, justo por debajo de la rodilla.
- Se valora al paciente que recibe tracción por periodos prolongados en busca del desarrollo de sensación de desesperanza, aislamiento, confinamiento y pérdida de control. Las actividades recreativas, la comunicación terapéutica y las visitas frecuentes del personal y de otras personas de importancia para el paciente son parte fundamental de la atención.

Consideraciones en la población adulta

- Debe tenerse precaución especial con la tracción cutánea en personas de edad avanzada. Las personas de edad avanzada son susceptibles a alteraciones en la integridad cutánea por disminución de la cantidad de grasa subcutánea y por su piel más delgada, más seca y más frágil.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

TRACCIÓN CUTÁNEA PREOPERATORIA PARA UNA CADERA FRACTURADA

Después de una fractura de cadera, puede aplicarse tracción a la extremidad lesionada antes de proceder con la cirugía. ¿Cuál es la efectividad de esta intervención?

Investigación relacionada

Handoll, H.H., Queally, J.M., & Parker, M.J. (2011). Pre-operative traction for hip fractures in adults. *The Cochrane Database of Systematic Reviews.* Issue 12. Art. No.: CD000168. DOI: 10.1002/14651858.CD000168.pub3.

El objetivo de esta revisión de la bibliografía fue evaluar los efectos de la tracción aplicada a la extremidad lesionada antes de operarla por una fractura de cadera. Todos los ensayos aleatorizados y cuasi aleatorizados compararon la tracción cutánea o esquelética con la falta de tracción, o la tracción cutánea con la tracción esquelética en pacientes con una fractura de cadera aguda antes de considerar la cirugía. Un mínimo de dos autores independientes valoró la calidad del ensayo y de los datos obtenidos. En total, se incluyeron en la revisión 11 ensayos (seis fueron aleatorizados y cinco cuasi aleatorizados), en los que participó un total de 1 654 pacientes, predominantemente adultos mayores con fracturas de cadera. La mayoría de los ensayos mostró riesgo de sesgo, en particular del sesgo resultante del ocultamiento de la secuencia de asignación inadecuada, falta del cegamiento del evaluador y valoración. Sólo fue posible un agrupamiento de datos muy limitado. Diez ensayos compararon de manera predominante la tracción cutánea con ninguna tracción. Los datos disponibles no evidenciaron ningún beneficio de la tracción con respecto al alivio del dolor, facilidad para reducir la fractura o calidad de la reducción de la fractura al momento de la cirugía. Los datos no fueron concluyentes con respecto a las úlceras por presión y otras complicaciones, como la fijación fallida de la fractura. Se notificaron tres afectos adversos menores (trastornos sensoriales y ampollas en la piel) relacionados con la tracción cutánea. Uno de los ensayos mencionados incluyó grupos de tracción cutánea y grupos de tracción esquelética. Este ensayo y otro que compararon la tracción esquelética con la tracción cutánea no encontraron diferencias importantes entre los dos métodos, aunque se apreció que la aplicación inicial de tracción esquelética resultó más dolorosa y costosa. Los autores concluyeron que el uso rutinario de tracción (cutánea o esquelética) antes de la cirugía para la fractura de cadera no parece acompañarse de ningún beneficio. Sin embargo, la evidencia es insuficiente para descartar las ventajas potenciales de la tracción, en particular con ciertos tipos de fracturas, o para confirmar complicaciones adicionales a causa de la tracción. Dada la falta de evidencia cada vez mayor acerca del uso de tracción preoperatoria, los autores también concluyeron que el empleo de tracción cutánea preoperatoria no debe implementarse sobre una base rutinaria o sólo debe usarse en el contexto de un ensayo aleatorizado y controlado con un diseño correcto.

Relevancia para la práctica de la enfermería

La revisión de esta investigación sugiere que el uso rutinario de la tracción antes de la intervención quirúrgica después de una fractura de cadera puede resultar intrascendente para reducir el dolor del paciente y para mejorar los resultados. El personal de enfermería tienen la responsabilidad de tomar en cuenta la evidencia actual relacionada con el cuidado del paciente y asumir un papel proactivo en examinar las políticas y procedimientos como sea necesario.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 9-19 CUIDADO DE UN PACIENTE CON TRACCIÓN ESQUELÉTICA

La tracción esquelética aplica fuerza a una parte del cuerpo al unir un peso directamente al hueso, utilizando clavos, tornillos, alambres o pinzas. Se utiliza para inmovilizar una parte del cuerpo por periodos prolongados. Este método de tracción es útil en el tratamiento de fracturas de fémur, tibia y de columna cervical. El cuadro 9-2 de la Competencia 9-18 destaca los principios de la tracción efectiva. Las responsabilidades de enfermería relacionadas con la tracción esquelética incluyen el mantenimiento de la misma, la conservación del alineamiento corporal, vigilancia del estado neurovascular, promoción del ejercicio, prevención de complicaciones mediante tratamiento e inmovilidad, y prevención de infecciones mediante el cuidado del sitio del clavo. Una evidencia creciente da apoyo al tratamiento efectivo del sitio del clavo, pero todavía no obtiene un consenso claro (Walker, 2012; Lagerquist et al., 2012). Con frecuencia, el cuidado del sitio del clavo varía según el proveedor primario y las políticas de la institución. A menudo, los apósitos se aplican en las primeras 48 a 72 horas, y luego los sitios se dejan abiertos y expuestos al aire. El cuidado del sitio del clavo debe practicarse con frecuencia durante las primeras 48 a 72 horas de su aplicación, cuando el drenaje llega a ser copioso; otras evidencias sugieren que el cuidado del clavo debe comenzar después de las primeras 48 a 72 horas. El cuidado del sitio del clavo debe practicarse con frecuencia diaria o semanal (Timms & Pugh, 2012; Lagerquist et al., 2012). Véase órdenes médicas específicas para cada paciente y a las directrices de la institución.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

Es posible que el cuidado de un paciente con tracción esquelética no se delegue a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, el cuidado de estos pacientes puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Guantes estériles
- Aplicadores estériles
- Productos de limpieza para el cuidado del clavo, por lo regular, solución salina normal o clorhexidina, por orden del profesional de cuidados primarios o políticas de la institución
- Contenedor estéril
- Ungüento antimicrobiano, por orden del profesional de cuidados primarios o políticas de la institución
- Gasa o apósito estéril, por orden del profesional de cuidados primarios o políticas de la institución
- Analgésicos, como esté ordenado
- Guantes estériles para llevar a cabo el cuidado del clavo, según las políticas de la institución
- EPP adicional, como esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Se revisa el expediente médico, las indicaciones médicas y el plan de atención de enfermería para conocer el tipo de tracción utilizada, peso y línea de tracción. Se valora el equipo de tracción para asegurar su funcionamiento apropiado, lo que incluye la revisión de las cuerdas en busca de desgaste y verificando su posición apropiada. Se examina la alineación corporal del paciente. Se realiza la valoración neurovascular y de la piel. Se revisa el sitio de inserción de los clavos en busca de inflamación e infección, lo que incluye hinchazón, secreción viscosa o maloliente, dolor o eritema. Se valoran las complicaciones de la inmovilidad, lo que incluye alteraciones en la función respiratoria, estreñimiento, alteraciones en la integridad cutánea, alteraciones en la diuresis, debilidad muscular, contracturas, tromboflebitis, embolia pulmonar y fatiga.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos apropiados incluyen:

- Déficit para el cuidado personal (uso del retrete, baño, vestirse por sí mismo)
- Ansiedad
- Conocimiento deficiente
- Riesgo de infección

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se cuida a un paciente sometido a tracción esquelética y se conserva la tracción en forma apropiada con el paciente exento de complicaciones por inmovilidad o infección. Otros resultados que podrían ser apropiados incluyen: el paciente conserva alineación corporal apropiada; refiere incremento en el nivel de comodidad y se encuentra sin lesiones.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se revisa el expediente médico y el plan de atención de enfermería para decidir el tipo de tracción que se utilizará y los cuidados prescritos.	La revisión del expediente médico y del plan de atención de enfermería valida que se realiza el procedimiento correcto en el paciente correcto.
 2. El enfermero/a realiza la higiene de las manos y se pone el equipo de protección personal, según esté indicado.	La higiene de las manos y el uso del equipo de protección personal evitan la diseminación de microorganismos. Se necesita el empleo de equipo de protección personal de acuerdo a las normas de bioseguridad para evitar la transmisión de infecciones.
 3. Se identifica al paciente y se le explica el procedimiento, se hace énfasis en la importancia de conservar el equilibrio, alineación y posición.	La identificación del paciente valida que se realice el procedimiento correcto en el paciente correcto. La revisión y la explicación del procedimiento alivian la ansiedad y preparan al paciente para lo que debe esperar.
4. Se valora el dolor y se busca espasmo muscular. Se administran los medicamentos prescritos con el tiempo suficiente para permitir el efecto pleno de los analgésicos, de los relajantes musculares o de ambos.	La valoración del dolor y la administración de analgésicos favorecen la comodidad del paciente.
5. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y se cierra la puerta de la habitación, si es posible. Se coloca la cama a una altura de trabajo cómoda y apropiada.	Cerrar la puerta y las cortinas proporciona privacidad. La altura apropiada de la cama evita el esfuerzo muscular y de la espalda.
6. Se asegura que el aparato de tracción esté unido con seguridad a la cama. Se valoran los ajustes de tracción, lo que incluye la aplicación del peso indicado. **Se verifica que las pesas cuelguen libremente, y que no estén en contacto con la cama o con el piso.**	La aplicación correcta de tracción reduce el riesgo de lesiones al favorecer una contratracción y funcionamiento preciso de la tracción.
7. **Se verifica que las cuerdas se muevan libremente sobre las poleas. Se revisa que todos los nudos estén apretados y en posición lejos de las poleas. Las poleas no deben estar en contacto con la ropa de cama.**	Verificar que las cuerdas y poleas se encuentren sin obstrucciones asegura el funcionamiento apropiado de la tracción.
8. Se verifica la alineación del cuerpo del paciente, según se prescriba.	El alineamiento apropiado mantiene una línea eficaz de tracción y evita lesiones.
9. Se realiza valoración de la piel. Se pone atención a los puntos de presión, lo que incluye la tuberosidad isquiática, espacio poplíteo, tendón de Aquiles, sacro y talón.	La valoración de la piel proporciona intervenciones tempranas para irritaciones cutáneas, alteración de la perfusión hística y otras complicaciones.
10. Se realiza valoración neurovascular. Se examina el sitio de la extremidad distal al punto de tracción en busca de edema y los pulsos periféricos. Se evalúa la temperatura y color y se compara con la extremidad no afectada. Se verifica en busca de dolor, incapacidad para mover las partes distales al sitio de la tracción, palidez y sensibilidad anormal. Se valora en busca de datos de trombosis venosa profunda, lo que incluye dolor en la pantorrilla y aumento de volumen.	La valoración neurovascular ayuda en la identificación temprana y permite las intervenciones oportunas en casos de compromiso de la circulación y trastornos de la oxigenación.
11. Se valora el sitio por donde salen los clavos y alrededor de los mismos en busca de eritema, edema y mal olor. Se evalúa en busca de signo de pliegue (pliegue cutáneo mantenido) secreción purulenta, aumento de la temperatura corporal, aumento de temperatura en el sitio de salida de los clavos y arqueamiento o dobleces en los clavos.	Los sitios de salida de los clavos proporcionan un posible sitio de entrada para microorganismos. La inspección de la piel permite la detección temprana y las intervenciones oportunas en caso de complicaciones.
12. Se brindan cuidados al sitio de colocación de los clavos.	Realizar el cuidado del sitio de penetración del clavo evita la formación de costras en el sitio, que pudiera conducir a la acumulación de líquido, infección y osteomielitis.
a. Utilizando técnica estéril, se abre el empaque y se vierte la sustancia limpiadora en un contenedor estéril.	El empleo de técnicas estériles reduce el riesgo de transmisión de microorganismos.
b. El enfermero/a se coloca los guantes estériles.	Los guantes evitan el contacto con sangre o con otros líquidos corporales.
c. Se colocan los hisopos en la solución limpiadora.	

(*continúa*)

COMPETENCIA 9-19 CUIDADO DE UN PACIENTE CON TRACCIÓN ESQUELÉTICA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
d. **Se limpia el sitio de salida de los clavos y alrededor de los mismos, iniciando cerca del sitio de introducción del clavo y alejándose gradualmente (fig. 1).**	La limpieza del centro hacia la periferia asegura el movimiento del área menos contaminada a la más contaminada observando uno de los principios de asepsia.
e. **Se utiliza el hisopo sólo una vez. Para cada sitio de introducción de un clavo se utiliza un nuevo hisopo.**	Utilizando una sola vez un hisopo se reduce el riesgo de transmisión de microorganismos.



FIGURA 1 Limpieza alrededor de los sitios de penetración de los clavos con solución salina isotónica y un hisopo.

13. Dependiendo de las indicaciones del médico y de las políticas locales, se aplica ungüento antimicrobiano a los sitios de salida de los clavos y se colocan apósitos, el enfermero/a se quita los guantes y dispone de ellos apropiadamente.	Los ungüentos antimicrobianos ayudan a reducir el riesgo de infección. Los apósitos protegen los sitios de penetración de los clavos de la contaminación y retienen cualquier secreción.
14. Se realizan ejercicios en el arco de movimiento en todas las áreas articulares, a menos que exista contraindicación. Se pide al paciente que realice respiraciones profundas y que tosa cada 2 horas.	Los ejercicios en el arco de movimiento favorecen la movilidad articular. La tos y la respiración profunda reducen el riesgo de complicaciones respiratorias relacionadas con la inmovilidad.
15. Colocar la cama en la posición más baja que permita que el peso cuelgue con libertad. Garantizar que el timbre para llamar y otros objetos esenciales sean accesibles a la mano.	El posicionamiento apropiado de la cama garantiza la aplicación efectiva de la tracción sin lesionar al paciente. Disponer del timbre para llamar y otros objetos al alcance de la mano contribuye a la seguridad del paciente.
 16. Se retira el equipo de protección personal, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal disminuye el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente muestra conservación de la tracción esquelética sin dolor o infección en los sitios de colocación de los clavos. Además, el paciente conserva una alineación corporal apropiada y buena función articular; expresa alivio del dolor; refiere que conoce los signos y síntomas que debe reportar y permanece sin lesiones.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la fecha, hora, tipo de tracción y pérdida de peso utilizado. Se incluye la valoración del sitio de salida del clavo y de la piel y los cuidados realizados en el sitio de salida del clavo. Se registra la respuesta del paciente a la tracción y el estado neurovascular de la extremidad.

Ejemplo de registro

4/4/15 10:20 Se realiza el cuidado del sitio de salida de los clavos. Los sitios se limpiaron con solución salina isotónica y se dejaron expuestos al aire. En los sitios de salida de los clavos se observa la ligera formación de costras de aspecto serosanguinolento. El estado neurovascular se encuentra conservado. La tracción esquelética se mantuvo según se indicó.

—M. Ledesma, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Mientras se realiza la valoración del sitio de salida de un clavo en un paciente con tracción esquelética, se observa que varios clavos se han desplazado sobre el fijador (tuto) externo:* se buscan otros síntomas en el paciente, lo que incluye datos de infección en los sitios de introducción del clavo, dolor y fiebre. Se valoran los cambios neurovasculares. Se notifican los cambios al médico.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Si el sitio de un clavo se vuelve doloroso o sensible, o si el enfermero/a advierte algún drenaje líquido, pueden ser señales de que el clavo se aflojó o infectó. En el caso de la aparición de dolor o irritación inusual, notificar al profesional de cuidados primarios (AANN, 2012). El aflojamiento del clavo también puede ser indicado por una sensación de «estrechez» o un ruido tipo «click» (Lagerquist et al., 2012).
- Si los clavos se aflojan o presentan datos de infección temprana (hinchazón, secreción fétida o turbia, dolor, eritema), se incrementa la frecuencia de cuidado en el sitio de salida de los clavos (Baird Holmes & Brown, 2005).
- Se valora al paciente en busca de enfermedades crónicas como diabetes mellitus, vasculopatía periférica y enfermedad pulmonar obstructiva crónica, que pueden incrementar en forma significativa el riesgo del paciente para complicaciones cuando se utiliza tracción esquelética.
- Nunca retirar las pesas del dispositivo de tracción esquelética a menos que ocurra una situación que ponga en riesgo la vida. El retiro de las pesas interfiere con el tratamiento y puede ocasionar lesiones al paciente.
- Se revisan los sitios de colocación de los clavos en busca de inflamación y datos de infección al menos cada 8 horas. La prevención de osteomielitis es de la mayor importancia.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

SITIOS DE LOS CLAVOS DEL FIJADOR EXTERNO-REVISIÓN DE LA EVIDENCIA CLÍNICA

Lagerquist, D., Dabrowski, M., Dock, C., et al. (2012). Clinical evidence review. Care of external fixator pin sites. *American Journal of Critical Care. 21*(4), 288-292.

Esta revisión de la evidencia clínica se realizó en CINAHL y MEDLINE, y para ello se emplearon los términos de búsqueda sitios de los clavos del fijador externo, sitios de los clavos, y las infecciones del sitio del clavo, e incluyó artículos desde 2003 hasta 2011. Se recuperaron diez estudios, entre los que se incluyeron dos estudios observacionales prospectivos, siete pruebas aleatorizadas y controladas y una revisión sistemática. Los estudios demostraron enfoques mixtos para el cuidado del sitio del clavo. Se proporcionan recomendaciones para la práctica basadas en la revisión de la evidencia y las consideraciones para la práctica en ausencia de evidencia concluyente más fuerte. Estos estudios buscaron soluciones para el cuidado del sitio del clavo, la frecuencia de tratamiento del sitio del clavo, los apósitos del sitio, y para el momento del baño del paciente.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 9-20 CUIDADOS DE UN PACIENTE CON UN DISPOSITIVO DE FIJACIÓN EXTERNA

Los dispositivos de fijación externa se utilizan para el tratamiento de fracturas expuestas con lesión de tejidos blandos. Consisten en uno o varios marcos sostenidos por clavos que se colocan en el interior o a través de los huesos. Los fijadores externos proporcionan sostén estable para fracturas graves y permiten el acceso y el tratamiento para lesiones de tejidos blandos. El uso de estos dispositivos permite el tratamiento de la fractura y de los tejidos blandos lesionados al tiempo que favorece la comodidad del paciente, la movilidad temprana y los ejercicios activos de las articulaciones adyacentes no afectadas. Las complicaciones relacionadas por falta de uso e inmovilidad se reducen al mínimo. Las responsabilidades del personal de enfermería incluyen tranquilizar al paciente, cuidados del dispositivo, vigilancia del estado neurovascular, favorecimiento del ejercicio, prevención de complicaciones por el tratamiento, prevención de infecciones al proporcionar cuidados al sitio de salida de los clavos y al proporcionar capacitación para asegurar el apego terapéutico y el cuidado personal. Una evidencia creciente da apoyo al tratamiento efectivo del sitio del clavo, pero todavía no obtiene un consenso claro (Walker, 2012; Lagerquist et al., 2012). Con frecuencia, el cuidado del sitio del clavo varía según el proveedor primario y las políticas de la institución. A menudo, los apósitos se aplican en las primeras 48 a 72 horas, y luego los sitios se dejan abiertos y expuestos al aire. El cuidado del sitio del clavo debe practicarse con frecuencia durante las primeras 48 a 72 horas de su aplicación, cuando el drenaje llega a ser copioso; otras evidencias sugieren que el cuidado del clavo debe comenzar después de las primeras 48 a 72 horas. El cuidado del sitio del clavo debe practicarse con frecuencia diaria o semanal (Timms & Pugh, 2012; Lagerquist et al., 2012). Véase órdenes médicas específicas para cada paciente y a las directrices de la institución.

(*continúa*)

COMPETENCIA 9-20 CUIDADOS DE UN PACIENTE CON UN DISPOSITIVO DE FIJACIÓN EXTERNA *(continuación)*

El personal de enfermería desempeña una función importante en la preparación psicológica del paciente para la aplicación de un fijador externo. El dispositivo podría parecer estorboso y grande. Además, el enfermero/a necesita aclarar concepciones erróneas con respecto al dolor e incomodidad relacionada con el uso del dispositivo.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El cuidado de un paciente con un dispositivo fijador externo no puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, el cuidado de estos pacientes puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

El equipo varía con el tipo de fijador y el tipo de ubicación de la fractura, pero puede incluir:

- Hisopos estériles
- Solución limpiadora, por lo común solución salina isotónica estéril o clorhexidina, según el proveedor primario y las prácticas de la institución
- Bolsa de hielo
- Analgésicos, según las indicaciones del médico
- Ungüento antimicrobiano, según las indicaciones del médico o con base en las políticas locales
- Analgésico, según esté prescrito
- Guantes estériles para realizar el cuidado del clavo, de acuerdo con las políticas de la institución
- EPP adicional, según esté prescrito

VALORACIÓN INICIAL

Se revisa el expediente del paciente y las indicaciones médicas, así como el plan de atención de enfermería para conocer el tipo de dispositivo utilizado y el cuidado prescrito. Se valora el dispositivo de fijación externa para asegurar su funcionamiento y posición apropiados. Se realiza la valoración neurovascular y del estado de la piel. Se revisan los sitios de introducción de los clavos en busca de signos de inflamación e infección, lo que incluye hinchazón, secreción turbia o fétida, dolor o eritema. Se valora el conocimiento del paciente con respecto al dispositivo, las actividades de cuidado personal y responsabilidades.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

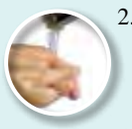
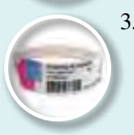
Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Un diagnóstico apropiado puede incluir:

- Dolor agudo
- Déficit de cuidados personales (uso del retrete, baño, o vestirse)
- Ansiedad
- Riesgo de infección

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se atiende a un paciente con un dispositivo de fijación externa y el paciente no muestra datos de complicaciones como infecciones, contracturas, estasis venosa, formación de trombos o maceración cutánea. Los resultados adicionales que podrían ser apropiados incluyen que el paciente muestra signos de curación; experimenta alivio del dolor y se encuentra sin lesiones.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se revisa el expediente médico y el plan de atención de enfermería para conocer el tipo de dispositivo utilizado y los cuidados prescritos.	La revisión del expediente médico y del plan de atención de enfermería valida que se realice el procedimiento correcto en el paciente correcto.
 2. El enfermero/a realiza la higiene de las manos y se pone el equipo de protección personal, según esté indicado.	La higiene de las manos y el uso de equipo de protección personal evitan la diseminación de microorganismos. Es necesario el empleo de equipo de protección personal de acuerdo a las normas de bioseguridad para evitar la transmisión de infecciones.
 3. Se identifica al paciente y se le explica el procedimiento. Se asegura que el paciente tenga poco dolor después de la colocación del dispositivo de fijación. Se refuerza al paciente que es capaz de ajustarse al dispositivo y podrá moverse con el mismo, lo que le permitirá reanudar sus actividades cotidianas con mayor rapidez.	La identificación del paciente valida que se realice el procedimiento correcto en el paciente correcto. La revisión y brindar explicaciones alivian la ansiedad y preparan al paciente desde el punto de vista psicológico para la aplicación del dispositivo.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
4. **Después de la colocación del dispositivo, se aplica hielo al sitio quirúrgico siguiendo las indicaciones médicas o con base en las políticas locales (fig. 1). Se eleva la parte del cuerpo afectada, si es apropiado.**	La aplicación de hielo y la elevación ayudan a reducir la hinchazón, alivian el dolor y disminuyen la hemorragia.
5. Se realiza valoración del dolor y la presencia de espasmo muscular. Se administran los medicamentos prescritos con el tiempo suficiente para permitir el efecto pleno de los analgésicos, de los relajantes musculares o de ambos.	La valoración del dolor y la administración de analgésicos favorecen la comodidad del paciente.
6. Se administran analgésicos según se ha indicado, antes de realizar ejercicio o movilizar la parte del cuerpo afectada.	La administración de analgésicos favorece la comodidad del paciente y facilita el movimiento.
7. Se realiza valoración del estado neurovascular, de acuerdo a las políticas locales o siguiendo las instrucciones del médico, por lo común cada 2 a 4 horas durante las primeras 24 horas, más tarde cada 4 a 8 horas. Se valora la parte del cuerpo afectada en cuanto a color, movimiento, sensibilidad, edema, llenado capilar y presencia de pulsos. Si es apropiado se compara con el lado no afectado. Se valora el dolor que no se alivia con la administración de analgésicos, así como la presencia de sensación urente, hormigueo o entumecimiento.	La valoración favorece la detección temprana y la intervención rápida de las anomalías de la función neurovascular, daño a estructuras nerviosas o afectación circulatoria. La valoración del estado neurovascular determina la circulación y oxigenación de los tejidos.
8. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Se coloca la cama a una altura de trabajo apropiada y cómoda, por lo común a la altura de los codos del cuidador (VISN 8 Patient Safety Center, 2009).	Cerrar las puertas o las cortinas proporciona privacidad al paciente. La colocación de la cama a una altura apropiada evita el esfuerzo sobre la espalda y los músculos.
9. Se valora el sitio de colocación de los clavos en busca de eritema, elevaciones de la piel, secreción purulenta o prolongada, hinchazón, clavos flojos, arqueados o doblados y se vigila la temperatura corporal.	La valoración de los sitios de colocación de los clavos permite la detección temprana de infecciones y las sobrecargas sobre la piel y permite la aplicación de medidas apropiadas.
10. Se realiza el cuidado del sitio de salida de los clavos.	Los cuidados del sitio de salida del clavo evitan el depósito de material en los sitios de salida que podría dar origen a acumulación de líquido, infección y osteomielitis.
a. Utilizando técnica estéril, abrir el empaque del hisopo estéril y verter la sustancia limpiadora en un contenedor estéril.	El uso de técnica estéril reduce el riesgo de transmisión de microorganismos.
b. El enfermero se pone guantes estériles.	Éstos evitan el contacto con sangre o líquidos corporales.
c. Se colocan los hisopos en la solución limpiadora.	
d. **Se limpia el sitio de salida del clavo en el área de inserción, del centro hacia la periferia del clavo (fig. 2).**	La limpieza del centro hacia la periferia favorece el desplazamiento de las zonas menos contaminadas a las más contaminadas.
e. **Se utiliza el hisopo sólo una vez. Se emplea un nuevo aplicador por cada sitio de salida del clavo.**	Al utilizar un hisopo sólo una vez se evita la transmisión de microorganismos.



FIGURA 1 Dispositivo de fijación externa colocado.



FIGURA 2 Limpieza alrededor de los sitios de entrada de los clavos con solución salina isotónica y un hisopo.

(*continúa*)

COMPETENCIA 9-20 CUIDADOS DE UN PACIENTE CON UN DISPOSITIVO DE FIJACIÓN EXTERNA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. Dependiendo de las indicaciones del médico y de las políticas locales, se aplica ungüento antimicrobiano a los sitios de salida de los clavos y se coloca un apósito. Quitarse los guantes y desecharlos de forma adecuada.	La pomada antimicrobiana ayuda a reducir el riesgo de infección. Un apósito ayuda en la protección de los sitios de los clavos de la contaminación y a contener cualquier drenaje. Desechar los guantes reduce el riesgo de transmisión de microorganismos.
12. Realizar ejercicios del arco de movimiento (ADM) en todas las zonas de articulaciones, salvo que esté contraindicado. Alentar al paciente a toser y respirar profundamente cada 2 horas.	Los ejercicios del arco de movimiento promueven la movilidad de las articulaciones. La tos y la respiración profunda reducen el riesgo de complicaciones respiratorias relacionadas con la inmovilidad.
13. Colocar la cama en la posición más baja que permita que el peso cuelgue con libertad, con las barandillas laterales levantadas. Garantizar que el timbre para llamar y otros objetos esenciales sean accesibles a la mano.	El posicionamiento adecuado de la cama asegura la aplicación efectiva de la tracción sin causar lesiones al paciente. Disponer del timbre para llamar y otros objetos al alcance de la mano garantiza la seguridad del paciente.
 14. El enfermero/a se quita los guantes y cualquier equipo de protección personal utilizado, realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal disminuye el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

Los resultados esperados se logran cuando el paciente muestra un dispositivo de fijación externa bien colocado y los clavos se encuentran limpios, secos e intactos, sin datos de infección. El paciente permanece sin complicaciones como contracturas, estasis venosa, formación de trombos o maceración cutánea; expresa alivio del dolor; permanece sin lesiones y muestra conocimiento de los cuidados del sitio de salida del clavo.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la hora, fecha y tipo de dispositivo colocado. Se incluye la valoración cutánea, del sitio de salida del clavo y los cuidados del mismo. Se registra la respuesta del paciente ante el dispositivo y el estado neurovascular del área afectada.

Ejemplo de registro

7/6/15 10:20 En el antebrazo izquierdo se encuentra colocado un dispositivo de fijación externa. Se realizó cuidado del sitio de salida de los clavos, se limpiaron con solución salina isotónica y después se dejó la herida expuesta al medio ambiente. Los sitios de salida de los clavos muestran ligero eritema con presencia de material serosanguinolento seco. El estado neurovascular se encuentra conservado. Se dieron indicaciones al paciente con respecto a los ejercicios en el arco de movimiento para los dedos de las manos y codo izquierdo; éste expresa que comprende las indicaciones.

—B. Carranza, RN

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Se enseña al paciente y familiares cercanos cómo proporcionar los cuidados al sitio de salida de los clavos y cómo identificar los signos de infección en el sitio de salida. Los dispositivos de fijación externa se dejan colocados por periodos prolongados. Las técnicas de limpieza pueden utilizarse en el hogar con técnica estéril.
- Se enseña al paciente y a familiares cercanos a identificar signos de infección, aflojamiento de los clavos y la forma de ponerse en contacto con el equipo de ortopedia, si es necesario.
- Se pide al paciente que evite el tabaco, si es apropiado, a fin de evitar el retraso en la consolidación ósea (Baird Holmes & Brown, 2005).
- Se refuerza la importancia de mantener elevadas las partes del cuerpo afectadas cuando el paciente se sienta o permanece acostado, para evitar el edema.
- No se realizan ajustes en el marco del fijador externo. El médico o un profesional avanzado tiene la responsabilidad de realizar los ajustes.
- Las fracturas expuestas a menudo requieren tratamiento y estabilización adicionales con escayola o férulas después del retiro del dispositivo de fijación.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

SITIOS DE LOS CLAVOS DEL FIJADOR EXTERNO—REVISIÓN DE LA EVIDENCIA CLÍNICA

Lagerquist, D., Dabrowski, M., Dock. C., et al. (2012). Clinical evidence review. Care of external fixator pin sites. *American Journal of Critical Care, 21*(4), 288-292.

Véase detalles en la Competencia 9-19, Evidencia para la práctica, y thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

Lynn4ed9788416654567-CH009.indd 566 12/17/16 12:29 AM

INCREMENTE SU COMPRENSIÓN

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE: PREGUNTAS PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

Al responder las siguientes preguntas, considere los escenarios de caso al inicio de este capítulo para mejorar su comprensión y aplicar lo que aprendió.

PREGUNTAS

1. Se está preparando el alta de Francisco Cuevas de la sala de urgencias. Analice los aspectos que se deben enseñar a Bobby y a sus padres con respecto a la lesión y el uso de la escayola.
2. Se ordenó el uso de un dispositivo de compresión neumática para la paciente Esther Levitz. Al llevar el equipo a la habitación, la paciente pregunta: «¿Qué es eso? ¡Parece una máquina de tortura!» ¿Cómo respondería usted?
3. Se están realizando los cuidados preoperatorios de Manuel Espósito el día previo a la intervención quirúrgica. Al valorar la extremidad afectada se observa aumento de la temperatura al tacto, llenado capilar rápido con conservación de la sensibilidad y del movimiento. ¿Qué otras valoraciones deberían realizarse como parte de la atención del paciente?

Puede encontrar las respuestas sugeridas después de la Bibliografía que se encuentra al final del capítulo.

CONEXIÓN CON LOS ESTUDIOS DE CASO INTEGRADOS

Los estudios de caso de la parte posterior del libro se diseñaron para enfocarse en la integración de conceptos. Véase los siguientes estudios de caso para aumentar la comprensión de los conceptos relacionados con las competencias de este capítulo.

- Estudio de caso básico: Abigail Cantonelli, pág. 1063
- Estudios de caso intermedios: Julio Bermúdez, pág. 1083; Carlos Quiroga, pág. 1085

RECURSOS DE LA SUITE DE TAYLOR

Explore estas fuentes adicionales para mejorar el aprendizaje de este capítulo:

- Preguntas de revisión estilo NCLEX® y otros recursos en thePoint, http://thePoint.lww.com/espanol-Lynn4e
- *Skill Checklists for Taylor's Clinical Nursing Skills, 4.ª edición*
- *Taylor's Video Guide to Clinical Nursing Skills, 3.ª edición:* Activity
- *Fundamentals of Nursing:* Capítulo 32, Activity

Bibliografía

Ackley, B.J., & Ladwig, G.B. (2011). *Nursing diagnosis handbook* (9th ed.). St. Louis: Mosby/Elsevier.

American Academy of Orthopaedic Surgeons. (2011). *Care of casts and splints.* Available http://orthoinfo.aaos.org/topic.cfm?topic=A00095

American Association of Critical Care Nurses. (2010). *Venous Thromboembolism prevention.* Available http://www.aacn.org/WD/Practice/Docs/PracticeAlerts/VTE%20Prevention%2004-2010%20final.pdf.

American Association of Neuroscience Nurses (AANN). (2012). Cervical spine surgery. A guide to preoperative and postoperative patient care. *AANN Reference Series for Clinical Practice.* Glenview, IL: Author.

American Geriatric Society. (2012). *Choosing the right cane or walker.* Available http://www.healthinaging.org/files/documents/tipsheets/canes_walkers.pdf.

American Nurses Association (ANA). (2013). *Safe patient handling.* Available http://www.nursingworld.org/MainMenuCategories/OccupationalandEnvironmental/occupationalhealth/handlewithcare.aspx.

American Nurses Association. (2004). *Handle with care®.* Available http://www.nursingworld.org/MainMenuCategories/WorkplaceSafety/SafePatient/hwc.pdf.

Baird Holmes, S., & Brown, S. (2005). National Association of Orthopaedic Nurses. Guidelines for orthopaedic nursing: Skeletal pin site care. *Orthopaedic Nursing, 24*(2), 99–107.

Baptiste, A. (2011). An evaluation of nursing tasks. *Work, 40*(2), 115–124.

Baptiste, A., Boda, S., Nelson, A., et al. (2006). Friction-reducing devices for lateral patient transfers: A clinical evaluation. *AAOHN Journal, 54*(4), 173–180.

Black, T.R., Shah, S.M., Busch, A.J., et al. (2011). Effect of transfer, lifting, and repositioning (TLR) injury prevention program on musculoskeletal injury among direct care workers. (2011). *Journal of Occupational and Environmental Hygiene, 8*(4), 226–235.

Blocks, M. (2005). Practical solutions for safe patient handling. *Nursing*, *35*(10), 44–45.

Boltz, M., Capezuti, E., Fulmer, T., et al. (Eds.) (2012). *Evidence-based geriatric nursing protocols for best practice* (4th ed.). New York: Springer Publishing Company.

Bolz, M., Resnick, B., Capezuti, E., et al. (2012). Functional decline in hospitalized older adults: Can nursing make a difference? *Geriatric Nursing, 33*(4), 272–279.

Bulechek, G.M, Butcher, H.K., Dochterman, J.M., et al. (Eds.). (2013). *Nursing interventions classification (NIC)* (6th ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.

Conway, D., Quatrara, B., & Rodriguez, L. (2012). A better fit. Industry collaboration with nurse-clinicians in the development and redesign of a pneumatic compression device. *Orthopaedic Nursing, 31*(6), 348–354.

Fernandes, T. (2006). Moving and handling: Hoists and slings. *Nursing and Residential Care, 8*(12), 548–551.

Fernandes, T. (2006). Suitable moving and handling equipment: A guide. *International Journal of Therapy and Rehabilitation, 13*(10), 477–481.

Gait belt handle helps during transfers. (2010). *Journal of Gerontological Nursing, 36*(12), 8.

Geerts, W.H., Bergqvist, D., Pineo, G.F., et al. (2008). Prevention of venous embolism: American College of Chest Physicians Evidence-based clinical practice guidelines (8th ed.). *Chest, 133* (6) (Suppl), 381S–453S.

Green, D. (2012). Moving and positioning individuals. *Nursing & Residential Care, 14*(10), 506–509.

Haglund, K., Kyle, J., & Finkelstein, M. (2010). Pediatric safe patient handling. *Journal of Pediatric Nursing, 25*(2), 98–107.

Handoll, H.H., Queally, J.M., & Parker, M.J. (2011). Pre-operative traction for hip fractures in adults. *The Cochrane Database of Systematic Reviews.* Issue 12. Art. No.: CD000168. DOI: 10.1002/14651858.CD000168.pub3.

Hinkle, J.L., & Cheever, K.H. (2014). *Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing* (13th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Hogan-Quigley, B., Palm, M.L., & Bickley, L. (2012). *Bates' nursing guide to physical examination and history taking.* Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Jarvis, C. (2012). *Physical examination & health assessment* (6th ed.). St. Louis: Saunders/Elsevier.

Jensen, S. (2011.) *Nursing health assessment. A best practice approach.* Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Jitramontree, N. (2010). Evidence-based practice guideline. Exercise promotion: Walking in elders. *Journal of Gerontological Nursing, 36*(11), 10–18.

Kim, G., Kwon, G., Hur, H.K., et al. (2012). Effects of muscle strengthening exercise program on muscle strength, activities of daily living, health perception, and depression in post-stroke elders. *Korean Journal of Adult Nursing, 24*(3), 1.

Kyle, T., & Carman, S. (2013). *Essentials of pediatric nursing* (2nd ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Lagerquist, D., Dabrowski, M., Dock, C., et al. (2012). Clinical evidence review. Care of external fixator pin sites. *American Journal of Critical Care, 21*(4), 288–292.

Mayo Clinic. (2011a). *Adult health. Back pain at work: Preventing pain and injury.* Available www.mayoclinic.com/health/back-pain/HQ00955.

Mayo Clinic. (2011b). *Fitness. Exercise: 7 benefits of regular physical activity.* Available www.mayoclinic.com/health/exercise/HQ01676.

Mayo Clinic. (2011c). *How to choose and use a walker.* Available www.mayoclinic.com/health/walker/HA00060.

Menzel, N.N., & Nelson, A.L. (2010). Strengthening your evidence base: Focus on safe patient handling. *American Nurse Today, 5*(7), 38–40.

Miller, C. (2008). Communication difficulties in hospitalized older adults with dementia: Try these techniques to make communicating with patients easier and more effective. *American Journal of Nursing, 108*(3), 58–66.

Mincer, A. (2007). Assistive devices for the adult patient with orthopaedic dysfunction: Why physical therapists choose what they do. *Orthopaedic Nursing, 26*(4), 226–233.

Moorhead, S., Johnson, M., Maas, M.L., et al. (Eds.). (2013). *Nursing outcomes classification (NOC).* (5th ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.

Murphy Dawson, J., & Harrington, S. (2012). Embracing safe patient handling. *Nursing Management, 43*(10), 15–17.

NANDA-I International. (2012). *Nursing diagnoses: Definitions & classification 2012–2014.* West Sussex, UK: Wiley-Blackwell.

Nelson, A., & Baptiste, A. (2004). Evidence-based practices for safe patient handling and movement. *Online Journal of Issues in Nursing, 9*(3), Manuscript 3. Available at www.nursingworld.org/ojin/topic25/tpc25_3.htm.

Nelson, A., Motacki, K., & Menzel, N. (2009). *The illustrated guide to safe patient handling and movement.* New York: Springer Publishing Company.

NIOSH sets 35-lb limit as the max for safe lifts. (2007). *Hospital Employee Health, 26*(12), 136–137.

Nolen, J., Liu, H., Liu, H., et al. (2010). Comparison of gait characteristics with a single-tip cane, tripod cane, and quad cane. *Physical & Occupational Therapy in Geriatrics, 28*(4), 387–395.

Occupational Safety & Health Administration (OSHA), U.S. Department of Labor. (2009). *Guidelines for Nursing Homes. Ergonomics for the prevention of musculoskeletal disorders.* Washington, DC: Author. Available www.osha.gov/ergonomics/guidelines/nursinghome/final_nh_guidelines.pdf.

Occupational Safety & Health Administration (OSHA), U.S. Department of Labor. (2012). *Safe patient handling.* Washington, DC: Author. Available www.osha.gov/SLTC/healthcarefacilities/safepatienthandling.html.

Pellatt, G. (2005). Safe handling. The safety and dignity of patients and nurses during patient handling. *British Journal of Nursing, 14*(21), 1150–1156.

Perry, S.E., Hockenberry, M.J., Lowdermilk, D.L., et al. (2010). *Maternal child nursing care* (4th ed.). Maryland Heights, MO: Mosby/Elsevier.

Pullen, R. (2004). Logrolling a patient. *Nursing, 34*(2), 22.

Qaseem, A., Chou, R., Humphrey, L.L., et al. (2011). American College of Physicians Clinical Guidelines Committee. Venous thromboembolism prophylaxis in hospitalized patients: A clinical practice guideline from the American College of Physicians. *Annals of Internal Medicine, 155*(9), 625–632.

Santy-Tomlinson, J., Vincent, M., Glossop, N., et al. (2011). Calm, irritated or infected? The experience of the inflammatory states and symptoms of pin site infection and irritation during external fixation: A grounded theory study. *Journal of Clinical Nursing, 20*(21/22), 3163–3173.

Satryb, S.A., Wilson, T.J., & Patterson, J.M. (2011). Casting: all wrapped up. *Orthopaedic Nursing, 30*(1), 37–43.

Spotted Horse, J. (2010). Improving clinical outcomes with continuous passive motion: An interactive education approach. *Orthopaedic Nursing, 29*(1), 27–35.

Tabloski, P. (2010). *Gerontological nursing* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.

Taylor, C., Lillis, C., & Lynn, P. (2015). *Fundamentals of nursing. The art & science of nursing care.* (8th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Taylor, J.J., & Cohen, B.J. (2013). *Memmler's structure and function of the human body* (10th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Timms, A., & Pugh, H. (2012). Pin site care: Guidance and key recommendations. *Nursing Standard, 27*(1), 50–55.

University of Iowa Hospitals and Clinics. (2008). *Using crutches safely.* Iowa City, Iowa: Author. Available at www.uihealthcare.com/topics/bonesjointsmuscles/bone3458.html.

U.S. Department of Labor. Occupational Safety & Health Administration (OSHA). (2013). *Healthcare wide hazards module—Ergonomics.* Washington, DC: Author. Available at www.osha.gov/SLTC/etools/hospital/hazards/ergo/ergo.html.

U.S. National Library of Medicine. National Institutes of Health. (2012). MedlinePlus. *How to make a sling.* Available http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/000017.htm.

Varnam, W. (2011). How to mobilize patients with dementia to a standing position. *Nursing Older People, 23*(8), 31–36.

VISN 8 Patient Safety Center. (2009). *Safe patient handling and movement algorithms.* Tampa, FL: Author. Available. http://www.visn8.va.gov/visn8/patientsafetycenter/safePtHandling/default.asp.

Viswanathan, P., & Kidd, M. (2010). Effect of continuous passive motion following total knee arthroplasty on knee range of motion and function: a systematic review. *New Zealand Journal of Physiotherapy, 38* (1), 14–22.

Walker, J. (2012). Pin site infection in orthopaedic external fixation devices. *British Journal of Nursing, 21*(3), 148–151.

Walker, L., & Lamont, S. (2008). Graduated compression stockings to prevent deep vein thrombosis. *Nursing Standard, 22*(40), 35–38.

Wanless, S., & Wanless, S. (2012). Hoisting a patient: principles and advice for safer practice. *Nursing & Residential Care, 14*(6), 306–310.

Waters, T.R. (2007). When is it safe to manually lift a patient. *American Journal of Nursing, 107*(8), 53–58.

Waters, T.R., Nelson, A., Hughes, N., et al. (2009). Department of Health and Human Services (DHHS). Centers for Disease Control and Prevention (CDC). National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). *Safe patient handling training for schools of nursing. Curricular materials.* Available http://www.cdc.gov/niosh/docs/2009-127/pdfs/2009-127.pdf.

Winslow, E.H., & Brosz, D.L. (2010). Unraveling the mystery of graduated compression stockings. *OR Nurse, 4*(3), 56.

Wright, K. (2005). Mobility and safe handling of people with dementia. *Nursing Times, 101*(17), 38–40.

Zisberg, A., Shadmi, E., Sinoff, G., et al. (2011). Low mobility during hospitalization and functional decline in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society, 59*(2), 266–273.

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA EL ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE: DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

1. La capacitación que debe incluirse para Francisco y sus padres en relación con la lesión y el uso de la escayola incluye: mantener elevada la extremidad sobre un almohadón para disminuir el edema; movilizar la escayola con la palma de las manos durante las primeras 24 a 36 horas; mantener descubierta la escayola hasta que seque por completo; pedirle que reporte datos como dolor, mal olor, secreción, cambios en la sensibilidad, anomalías en la misma o incapacidad para mover los dedos y se le pide que evite colocar objetos en el interior de la escayola.
2. Se tranquiliza a la paciente y se le informa que el dispositivo no la lesionará. Se le explica la forma en que funciona el dispositivo de compresión neumática y los motivos para su uso. Además, se describen posibles síntomas adversos como dolor o incomodidad en las piernas y los cambios en la sensibilidad que debería reportar la paciente mientras utilice el dispositivo de compresión neumática.
3. Las valoraciones adicionales que deben realizarse como parte de la atención del paciente incluyen: valoración del equipo de tracción para asegurar el funcionamiento apropiado, lo que incluye la revisión de las cuerdas y la posición apropiada del dispositivo; se evalúa la alineación corporal del paciente, el estado de la piel y el estado neurovascular; se buscan complicaciones de inmovilidad, lo que incluye alteraciones en la función respiratoria, en la integridad cutánea, micción y evacuación intestinal, debilidad muscular, contracturas, tromboflebitis, embolia pulmonar y fatiga.

10 Comodidad y manejo del dolor

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE

Este capítulo le ayudará a desarrollar algunas competencias relacionadas con las necesidades de comodidad y manejo del dolor de los siguientes pacientes:

REBECA RAMOS, 75 años de edad, que se recupera de una cirugía de reemplazo total de cadera.

JAVIER BENÍTEZ, acudió a la sala de urgencias por dolor agudo en la región lumbar que inició mientras movía un mueble pesado.

ANTONIO ROMO, 60 años de edad, a quien se diagnosticó cáncer óseo y que está a punto de ser dado de alta con analgesia controlada por el paciente (ACP).

Véase Enfoque en el cuidado del paciente: preguntas para el desarrollo del razonamiento clínico al final del capítulo para aplicar lo que aprendió.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de estudiar este capítulo, usted será capaz de:

1. Favorecer la comodidad del paciente.
2. Realizar un masaje de espalda.
3. Cuidar y manejar al paciente que usa la unidad de estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (ENET).
4. Cuidar a un paciente que recibe analgesia controlada por el paciente (ACP).
5. Cuidar a un paciente que recibe analgesia epidural.
6. Cuidar a un paciente que recibe tratamiento analgésico mediante perfusión continua de la herida.

TÉRMINOS CLAVE

adyuvante: sustancias o tratamientos que favorecen los efectos de otras medidas terapéuticas; en especial el término se refiere a sustancias que incrementan los efectos de los fármacos

analgesia controlada por el enfermero/a (ACE): método para el control del dolor en el cual siempre se cuenta con personal autorizado por un médico y que ha recibido la capacitación para activar el botón de dosificación de una bomba de administración de analgésicos en respuesta a un dolor del paciente cuando éste es incapaz de realizarlo; la persona autorizada es el enfermero/a encargado del paciente) (Wuhrman, et al., 2007)

analgesia controlada por un cuidador (ACC): método para controlar el dolor en el cual se debe contar siempre con una persona capacitada y autorizada para la activación del botón de dosificación de una bomba de infusión de analgésicos en respuesta a un dolor del paciente, cuando éste sea incapaz de realizar la actividad; las personas autorizadas son individuos no profesionales (p. ej., un padre, otra persona de importancia para el paciente) (Wuhrman, et al., 2007)

Lynn4ed9788416654567-CH010.indd 569 16/12/16 15:17

analgésico: fármaco utilizado para aliviar el dolor

dolor agudo: dolor que por lo general es de inicio rápido y varía en intensidad de leve a intenso

dolor crónico: dolor que puede ser limitado, intermitente o persistente pero puede durar más del periodo normal de curación

dolor intratable: dolor que es resistente al tratamiento y que persiste a pesar de diversas intervenciones

dolor neuropático: dolor que es consecuencia de una lesión o funcionamiento anormal de los nervios periféricos o del sistema nervioso central

dolor súbito: brote transitorio de dolor moderado a intenso que ocurre incluso si el paciente toma medicamentos con horario por dolor persistente

intervenciones no farmacológicas: intervenciones en las cuales no se utilizan medicamentos o fármacos

sistema de tratamiento del dolor con perfusión continua de la herida: dispositivo que suministrará goteo continuo de analgésicos locales a una herida quirúrgica

tolerancia del dolor: punto después del cual una persona ya no está dispuesta a soportar el dolor

umbral del dolor: intensidad más baja de un estímulo que causa que el individuo lo identifique como dolor

vía epidural: administración de analgésicos a través de un catéter colocado en el espacio epidural

vía perineural: administración de anestésicos locales para tratamiento del dolor a través de un catéter colocado sobre la mayor parte o la totalidad de una herida

El confort es una necesidad importante y asegura la comodidad del paciente; es una de las principales responsabilidades del enfermero/a. Proporcionar comodidad puede ser tan simple como eliminar las arrugas de la cama del paciente, ofrecerle la mano para que se sostenga o colaborar con sus necesidades de higiene. A menudo, proporcionar comodidad incluye el alivio del dolor. La definición de dolor que probablemente sea de mayor beneficio para el personal de enfermería es la ofrecida por McCaffery (1979, p. 11): «El dolor es cualquier cosa que diga la persona que lo experimenta y está presente siempre que la persona lo diga». Esta definición depende de la creencia de que la única persona que puede decir si existe y la forma en que existe una experiencia individual de dolor es quien lo padece. Además, la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) define el dolor como una experiencia sensorial y emocional desagradable provocada por una lesión tisular real o potencial (IASP, 1994).

Las diferencias en la percepción individual del dolor y la respuesta a él, así como sus múltiples y diversas causas, requieren de capacidades muy especializadas para favorecer la comodidad y el alivio del dolor. Las más importantes son: la capacidad del enfermero/a de creer que la experiencia dolorosa del paciente es real y la de disposición de éste de participar en ella, así como en la experiencia dolorosa y la competencia para desarrollar regímenes terapéuticos eficaces para su tratamiento.

Cualquier indicación de dolor requiere una valoración amplia del mismo. En la Revisión de los fundamentos 10-1 se presentan los factores que deben incluirse en esta. Ésta es una experiencia subjetiva, por lo que el reporte del propio paciente por lo general se considera la forma más fiable para valorar el dolor y debe utilizarse siempre que sea posible. De acuerdo con Pasero y McCaffery (2011), los métodos adicionales para evaluar el dolor de una persona son los siguientes: informe de un miembro de la familia, otra persona cercana al paciente o cuidador que esté familiarizado con el paciente; comportamientos no verbales (inquietud, hacer muecas, llorar, apretar los puños, proteger la zona dolorosa), y las medidas fisiológicas (aumento de la presión arterial y el pulso), aunque la mayor parte de la investigación confirma que basarse en los signos vitales como indicadores de dolor debería minimizarse. **La ausencia de un aumento en los signos vitales no significa que el dolor no está presente.** Los lactantes, niños pequeños y adultos con trastornos cognitivos, por ejemplo, aquellos con demencia, se encuentran en alto riesgo para un tratamiento inadecuado del dolor, pues son incapaces de describirlo y no se valoran bien (Baldridge & Andrasik, 2010; Horgas et al., 2012).

La escala de medición del dolor debe ser parte de la valoración inicial y continua de éste y de las medidas de control del mismo. Al elegir una herramienta apropiada para la valoración del paciente es necesario obtener calificaciones válidas de la intensidad del dolor. En la Revisión de los fundamentos 10-2 se presenta un ejemplo de herramienta para la valoración del dolor. En la Revisión de los fundamentos 10-3 se proporciona una lista de recursos para reporte del dolor por niños y adultos, así como herramientas para valorar el dolor en personas que no pueden reportar por sí mismas la

incomodidad y el dolor. En Revisión de los fundamentos 10-4 se presenta un ejemplo de una herramienta que puede utilizarse para valorar la incomodidad y el dolor en pacientes que son incapaces de reportarlo por ellos mismos.

En este capítulo se revisan competencias para ayudar al enfermero/a a proporcionar comodidad al paciente, lo que incluye el alivio del dolor. En Revisión de los fundamentos 10-5 y 10-6 se presenta un resumen de información adicional para ayudar en la comprensión de las competencias relacionadas con la comodidad y el alivio. Véase la sección de fundamentos del texto de enfermería para una revisión más profunda de la fisiología, valoración y tratamiento del dolor.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 10-1

GUÍAS GENERALES PARA LA VALORACIÓN DEL DOLOR

Factores a valorar	Preguntas y métodos
Características del dolor Localización	«¿En dónde tiene el dolor? ¿Es interno o externo?» (Se pide al paciente con **dolor agudo** que señale el área dolorosa con un dedo, lo que puede ayudar a localizarlo. Los pacientes con **dolor crónico** pueden tener dificultades al intentar localizar el dolor).
Duración	«¿Desde hace cuánto tiempo experimenta el dolor? ¿Cuánto dura el episodio doloroso? ¿Qué tan a menudo se presenta?»
Intensidad/cantidad	Pida al paciente que indique el grado (intensidad) de dolor que experimenta en ese momento en la escala que se presenta a continuación: 0 Sin dolor — 1 — 2 Dolor débil — 3 — 4 Dolor moderado — 5 — 6 — 7 Dolor intenso — 8 — 9 — 10 Dolor tan intenso como pueda ser posible También es útil preguntar al paciente qué tanto dolor tiene (en la misma escala), cuándo es más leve y cuándo es peor: Dolor débil_____ Dolor intenso_____
Calidad	«¿De qué forma podría describir su dolor?»
Cronología	«¿Cómo se desarrolla o progresa el dolor?» (Si se puede identificar un patrón, las intervenciones que se apliquen en las etapas tempranas serán mucho más eficaces que las que se instauren cuando el dolor se haya establecido completamente.) «¿Se ha modificado el dolor desde su inicio? De ser así, ¿cómo?»
Factores que lo incrementan	«¿Qué hace que el dolor aumente su intensidad?»
Factores que lo disminuyen	«¿Qué hace que el dolor disminuya o desaparezca? ¿Qué métodos para su alivio ha intentado en el pasado? ¿Por cuánto tiempo los ha utilizado? ¿Qué tan efectivos han sido?» (Los métodos para el alivio de dolor de los pacientes hospitalizados deben encontrarse en el expediente de los mismos. Es importante verificar que se apliquen con las indicaciones actuales y su eficacia en el paciente. En caso de pacientes ambulatorios es necesario el registro del consumo de medicamentos y que lleven un recuento preciso de todos los fármacos que usan.)
Fenómenos asociados	«¿Cuáles son los factores que parecen estar relacionados de manera consistente con el dolor? ¿Ocurre algún otro síntoma poco antes del inicio del mismo?»
Respuestas fisiológicas Signos vitales (presión arterial, pulso, respiración) Color de la piel Sudoración Tamaño de las pupilas Náusea	Pueden ocurrir signos de estimulación simpática con el dolor agudo, pero no es necesario, que estén presentes para verificar su presencia. Puede haber signos de estimulación parasimpática (disminución de la presión arterial y de la frecuencia cardíaca, respiración rápida e irregular, miosis, náusea, vómito, piel seca y caliente), en especial en casos de dolor intenso, prolongado, de origen visceral o profundo.

(*continúa*)

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 10-1

GUÍAS GENERALES PARA LA VALORACIÓN DEL DOLOR *(continuación)*

Factores a valorar	Preguntas y métodos
Tensión muscular	Observe al paciente. Pregunte si está consciente de cualquier músculo tenso.
Ansiedad	¿Hay signos de ansiedad evidente? (Puede incluir disminución de la capacidad de atención o de cumplir con órdenes, realización frecuente de preguntas, cambios de tema de conversación, evitar analizar sus sentimientos, simulación, somatización).
Respuestas conductuales	
Postura, actividad motora evidente	¿El paciente se frota o sostiene un área en particular? ¿Hace cambios frecuentes de posición? ¿Camina, se inclina o adquiere la posición fetal? ¿El paciente mantiene en reposo una región en particular de su cuerpo? ¿Se protege un área de la estimulación? ¿Permanece quieto? (En el dolor agudo, las actividades posturales y motoras a menudo se alteran; en el dolor crónico los únicos signos de cambio podrían ser los reflejos característicos de retirada.)
Facies	¿El paciente tiene cara de dolor?, ¿gesticula?, ¿frunce las cejas?, ¿tiene un aspecto tenso y ansioso? (En el dolor crónico es más característico que el paciente tenga aspecto de fatigado.)
Expresión verbal	¿El paciente suspira, gime, grita, llora o utiliza las mismas palabras en forma repetitiva?
Respuesta afectiva	
Ansiedad	«¿Se siente ansioso?, ¿tiene temor?, ¿qué tan intensos son esos sentimientos?»
Depresión	«¿Se siente deprimido? De ser así, ¿qué tan intensos son esos sentimientos? En términos generales, ¿sus sentimientos sobre usted mismo son buenos o malos? ¿Tiene sensación de fracaso? ¿Percibe usted a su enfermedad o a usted mismo como una carga para aquellos que lo cuidan?»
Interacción con otras personas	¿Cómo actúa el paciente cuando tiene dolor en presencia de otras personas? ¿Cómo responde el paciente a otras personas cuando tiene dolor? ¿De qué forma responden las personas importantes para el paciente y los cuidadores cuando éste tiene dolor? ¿Y cuando el paciente no lo tiene?
Grado en el cual el dolor interfiere con la vida del paciente (use el desempeño previo como referencia)	«¿El dolor interfiere con el sueño? De ser así, ¿en qué intensidad? ¿Es la fatiga un factor importante en la experiencia dolorosa? ¿La conducta de las relaciones íntimas o de amistad se ve afectada por el dolor? ¿La función laboral está afectada? ¿y la participación en actividades recreativas?» (A menudo es útil llevar un diario de actividades y en ocasiones es crucial. Puede ser necesario registrar la actividad de una o de varias semanas en forma horaria. La intensidad del dolor, consumo de alimentos, periodos de sueño-reposo se anotan junto con las actividades realizadas. Puede ser necesario llevar separados los periodos en que el paciente está hospitalizado o se encuentra con tratamiento ambulatorio, porque la hospitalización afecta de manera notable la naturaleza y tipo de actividades realizadas.)
Percepción del dolor y significado del mismo para el paciente	«¿Está preocupado por su enfermedad? ¿Percibe usted alguna conexión entre el dolor y la naturaleza o evolución de la enfermedad? ¿cómo percibe usted dicha relación? ¿Encuentra usted algún significado para el dolor?, De ser así , ¿es beneficioso o nocivo para usted? ¿Ha intentado encontrar algún significado para el dolor?»
Mecanismos adaptativos para afrontar el dolor	«¿Qué suele hacer para aliviar la tensión emocional? ¿Cómo funcionan esas actividades? ¿Qué técnicas utiliza en el hogar que le ayudan a enfrentar el dolor? ¿Qué tan bien funcionan? ¿Los utiliza en el hospital? De no ser así, ¿por qué?»
Resultados	«¿Qué estaría haciendo precisamente ahora, esta semana, este mes, si se controlara mejor el dolor? ¿Qué tanto es necesario que disminuya (en una escala de 0 a 10) para que usted logre estos objetivos?»
Factores que afectan la expresión del dolor	Patrones de actitudes relacionados con grupos culturales y sociales; género, espiritualidad, creencia religiosa, edad.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 10-2

HERRAMIENTA DE VALORACIÓN DEL DOLOR

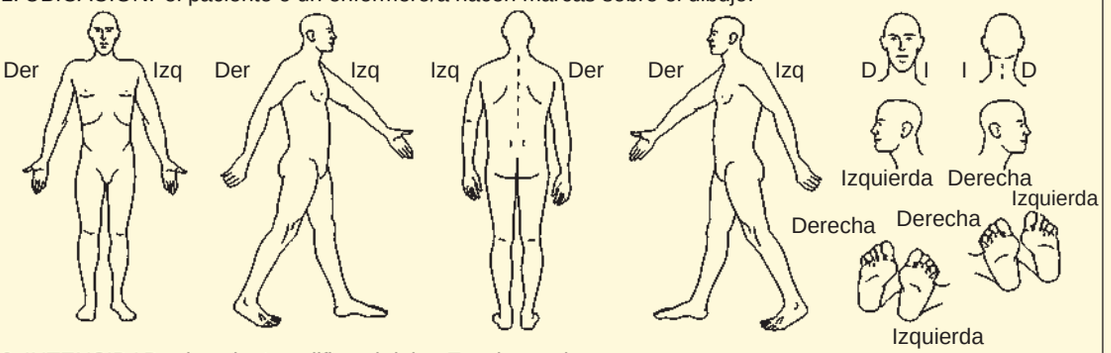
Fecha _____

Nombre del paciente _____ Edad _____ Habitación _____

Diagnóstico _____ Médico _____

Enfermero/a _____

1. UBICACIÓN: el paciente o un enfermero/a hacen marcas sobre el dibujo.



2. INTENSIDAD: el paciente califica el dolor. Escala usada _____
Al momento de la valoración: _____
Intensidad del dolor en el peor momento: _____
Intensidad del dolor en el mejor momento: _____
Nivel de dolor aceptable para el paciente: _____
3. TIPO: (utiliza las propias palabras del paciente, p. ej., punzadas, dolor, quemadura, dolor pulsátil, dolor intenso, dolor profundo)
_____
4. INICIO, DURACIÓN, VARIACIÓN, RITMO: _____
_____
5. MANERA DE EXPRESAR EL DOLOR: _____
6. ¿QUÉ ALIVIA EL DOLOR? _____
7. ¿QUÉ CAUSA O INCREMENTA EL DOLOR? _____
8. EFECTOS DEL DOLOR: (nótese la disminución de la función, disminución de la calidad de vida)
- Síntomas acompañantes (p. ej., náuseas) _____
- Sueño _____
- Apetito _____
- Actividad física _____
- Relación con otras personas (p. ej., irritabilidad) _____
- Emociones (p. ej., ira, ideación suicida, llanto) _____
- Concentración _____
- Otros _____

9. OTROS COMENTARIOS: _____
_____
10. PLAN: _____
_____

Puede duplicarse para su uso en la práctica clínica. Adaptado de McCaffery M, Pasero C: *Pain: Clinical manual,* p. 60. Copyright © 1999, Mosby, Inc.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 10-3

ESCALAS DE VALORACIÓN DEL DOLOR

Recurso	Página electrónica	Indicaciones
Escala COMFORT	http://painconsortium.nih.gov/pain_scales/COMFORT_scale.pdf	Lactantes, niños, adultos incapaces de utilizar una escala numérica o la escala de Caras de Wong-Baker
Escala del dolor CRIES	http://painconsortium.nih.gov/pain_scales/CRIESPainScale.pdf	Para recién nacidos (0 a seis meses)
Escala FLACC	http://painconsortium.nih.gov/pain_scales/FLACCScale.pdf	Lactantes y niños (dos meses a siete años) incapaces de validar la presencia o la intensidad del dolor
Caras de Wong-Baker Escala de valoración del dolor	http://painconsortium.nih.gov/pain_scales/wong-Baker_Faces.pdf	Adultos y niños (>3 años de edad) en todo tipo de cuidados
Escala numérica de 0 a 10	http://painconsortium.nih.gov/pain_scales/NumericRatingScale.pdf	Adultos y niños (>9 años de edad) en todo paciente que es capaz de utilizar números para calificar la intensidad del dolor
Lista de verificación de indicadores no verbales	http://painconsortium.nih.gov/pain_scales/checklistofNonverbal.pdf	Adultos que son incapaces de validar la presencia o intensidad del dolor utilizando la escala de calificación numérica o la escala de Caras de Wong-Baker
Escala del dolor de Oucher	http://www.oucher.org/history.html	Niños pequeños que no pueden señalar una cara para indicar su nivel de dolor
Escala PAINAD	web.missouri.edu/~proste/tool/cog/painad.pdf	Individuos con demencia tan avanzada que no pueden expresarse en forma verbal
FPS-R (escala del dolor con caras, revisada)	http://www.iasp-pain.org/Content/NavigationMenu/GeneralResourceLinks/FacesPainScaleRevised/default.htm	En niños pequeños, con escalas de autocalificación numérica (0 a 10). Los pacientes eligen la ilustración de la expresión facial que mejor represente la intensidad de su dolor
Escala conductual del dolor de Payen	www.consensus-conference.org/data/Upload/Consensus/1/pdf/1670.pdf	Puede utilizarse en pacientes graves, intubados; mide los indicadores corporales de dolor y la tolerancia a la intubación

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 10-4

ESCALA CONDUCTUAL FLACC

A continuación se presentan dos formas de aplicar la escala conductual FLACC.

Categorías	Calificación 0	1	2
Expresión facial (**F**ace)	Sin expresión o sonrisa particular	Ocasionalmente gesto de desagrado, frunce el ceño, esquivo o desinteresado	Frunce el ceño en forma constante o con frecuencia, mandíbula apretada, temblor de la mandíbula
Piernas (**L**egs)	Posición normal o relajada	Intranquilo, inquieto, tenso	Patea o mantiene flexionadas las extremidades
Actividad (**A**ctivity)	Yace quieto, en posición normal, se mueve con facilidad	Se retuerce, cambia de posición, tenso	Posición arqueada, rígida o con sacudidas
Llanto (**C**ry)	Sin llanto (despierto o dormido)	Gemidos o quejidos, ocasionales	Llanto estable, gime, se queja con frecuencia
Comportamiento (**C**onsolability)	Contento, relajado	Se tranquiliza con el tacto ocasional, al abrazarlo, al hablarle o al distraerlo	Es difícil consolarlo o tranquilizarlo

Cada una de estas cinco categorías **(F)** expresión facial; **(L)** movimiento de las piernas; **(A)** actividad; **(C)** llanto; **(C)** comportamiento se califica del 0 al 2, lo que da origen a una calificación entre 0 y 10.

Si el paciente se encuentra despierto: se le observa las piernas y el cuerpo, sin cubrir por al menos entre 2 a 5 minutos. Se cambia la posición del paciente, se valora el cuerpo en busca de tensión y tono. Se inician las intervenciones para consolar si es necesario.

Si el paciente se encuentra dormido: se le observa por al menos 2 minutos o más. Se observa el cuerpo y las piernas descubiertas. Si es posible, se cambia de posición al paciente. Se palpa el cuerpo y se valora la tensión y tono.

Cara (expresión facial)

La calificación de 0 se asigna si el paciente tiene la cara relajada, se establece contacto ocular y muestra interés en su entorno.

Se califica con 1 si el paciente tiene cara de preocupación, con el ceño fruncido, los ojos parcialmente cerrados, los carrillos elevados o tensión en la boca.

Se califica con 2 si el paciente tiene la frente o el ceño fruncido, los ojos cerrados, la boca abierta y con líneas profundas alrededor de la nariz/labios.

Piernas

Se califica con 0 si el paciente tiene el tono habitual y movimientos de las extremidades (piernas y brazos).

Se califica con 1 si el paciente tiene incremento del tono, rigidez o se encuentra tenso con las extremidades en flexión/extensión intermitente.

Se califica con 2 si el paciente tiene hipertonía, las piernas tensas en extensión o con flexión/extensión exagerada, temblores.

Actividad

Se califica con 0 si el paciente se mueve con facilidad y libremente, con actividad/restricciones normales.

Se califica con 1 si el paciente cambia de posición, se encuentra renuente a moverse o presenta movimientos de guardia, tiene tensión en el torso con la presión en alguna parte del cuerpo.

Se califica con 2 si el paciente permanece en posición fija, se mece o si tiene movimientos de un lado al otro o si frota alguna parte de su cuerpo.

Llanto

Se califica con 0 si el paciente no llora o gime (dormido o despierto).

Se califica con 1 si el paciente gime, llora o se queja en forma ocasional.

Se califica con 2 si el paciente gime, llora o se queja con frecuencia o en forma continua.

Comportamiento

Se califica con 0 si el paciente está calmado y no requiere que lo tranquilicen.

Se califica con 1 si el paciente responde con comodidad al tacto o al hablarle en 30 segundos a 1 minuto.

Se califica con 2 si el paciente requiere que se le tranquilice en forma constante o si no es posible tranquilizarlo.

Cuando sea posible la medición del comportamiento del dolor debe contar con un autorreporte, en caso de no ser posible, la interpretación de las conductas asociadas al dolor y las decisiones relacionadas con el tratamiento analgésico requerirán una cuidadosa consideración del contexto en el cual estas conductas se observen.

Cada categoría se califica con una escala de 0-2, la cual resulta en una calificación total de 0-10.

Valoración de la escala conductual

0 = Relajado y cómodo
1–3 = Incomodidad leve
4–6 = Dolor moderado
7–10 = Dolor o incomodidad intensos

Impreso con autorización. ©2002, *The Regents of the University of Michigan.* All rights reserved.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 10-5

TÉRMINOS ADICIONALES UTILIZADOS POR LOS PACIENTES PARA DESCRIBIR EL DOLOR

TIPO

Dolor agudo	El dolor es continuo e intenso.
Dolor sordo	El dolor no es tan intenso como el dolor agudo, posiblemente sea más molesto que doloroso. Por lo común es más difuso que el agudo.
Dolor difuso	El dolor abarca un área extensa. Por lo común el paciente es incapaz de señalar un punto específico sin mover la mano sobre una superficie amplia, por ejemplo, la totalidad del abdomen.
Cambiante	El dolor cambia de un área a otra, por ejemplo, la porción inferior del abdomen y más tarde sobre el epigastrio.

Términos utilizados para describir el tipo de dolor incluyen dolor, sensación urgente, pellizcos, calambres, roedura, corte, pulsátil, súbito, sensación de opresión.

INTENSIDAD

Muy intenso Moderado Leve o ligero	Estos términos dependen de la interpretación que le dé el paciente al dolor. Los signos conductuales y fisiológicos ayudan a valorar su intensidad del dolor. En una escala de 1 a 10, el dolor ligero puede describirse entre 1 y 3; el dolor moderado entre 4 y 7 y el dolor intenso entre 8 y 10.

PERIODICIDAD

Continuo	El dolor no cede.
Intermitente	El dolor se detiene y más tarde reinicia.
Breve o transitorio	El dolor desaparece con rapidez.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 10-6

RESPUESTAS COMUNES AL DOLOR

RESPUESTAS CONDUCTUALES (VOLUNTARIAS)

Movimiento, alejándose del estímulo doloroso
Gesticulación, gemidos y llanto
Inquietud
Protección del área dolorosa y renuencia a moverse

RESPUESTAS FISIOLÓGICAS (INVOLUNTARIAS)

Respuestas simpáticas típicas cuando el dolor es moderado y superficial

Incremento de la presión arterial*
Incremento de la frecuencia respiratoria y cardíaca*
Midriasis
Tensión y rigidez musculares
Palidez (vasoconstricción periférica)
Incrementa la secreción de adrenalina
Incrementa las concentraciones de glucosa

Respuestas parasimpáticas cuando el dolor es intenso a profundo

Náusea y vómito
Lipotimias o inconsciencia
Disminución de la presión arterial
Disminución de la frecuencia cardíaca
Postración
Respiración rápida e irregular

RESPUESTAS AFECTIVAS (PSICOLÓGICAS)

Llanto e inquietud exagerados	Temor
	Ira
Retiro	Anorexia
Estoicismo	Fatiga
Ansiedad	Desesperanza
Depresión	Impotencia

*Las investigaciones han indicado que el incremento de los signos vitales puede ocurrir en un periodo breve cuando aparece dolor agudo y puede permanecer ausente en el dolor crónico (D'Arcy, 2008b). La confiabilidad de los signos vitales para indicar la presencia de dolor debería minimizarse. **La falta de alteración en las constantes vitales no significa necesariamente que el dolor esté ausente.** (Pasero & McCaffery, 2011).

COMPETENCIA 10-1 PROMOCIÓN DE LA COMODIDAD DEL PACIENTE

El personal de enfermería puede brindar alivio de la incomodidad y del dolor mediante varias terapias del manejo de dolor. Las intervenciones pueden incluir la administración de **analgésicos**, apoyo emocional, medidas de comodidad e **intervenciones no farmacológicas.** Los métodos no farmacológicos para tratamiento del dolor pueden disminuir los componentes emocionales de éste, fortalecer la capacidad de afrontamiento, brindar al paciente el sentido de control, contribuir al alivio del dolor, disminuir la fatiga y favorecer el sueño (*v.* Evidencia para la práctica). La siguiente competencia identifica potenciales intervenciones relacionadas a la incomodidad y al dolor. Las intervenciones se enumeran en forma secuencial con fines de capacitación; el orden no es secuencial y debe ajustarse con base en la valoración que se realiza al paciente y en el juicio del enfermero/a. No todas las intervenciones analizadas son apropiadas para todos los pacientes. En otros capítulos se revisan intervenciones adicionales para pacientes con incomodidad y dolor. En el cap. 5, se revisan las competencias de enfermería relacionadas con la administración tópica de medicamentos para alivio del dolor. En el cap. 8, se revisa el tratamiento con frío.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La valoración del dolor de un paciente no puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). La valoración del dolor de un paciente puede delegarse a el personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). El uso de intervenciones no farmacológicas relacionadas con la comodidad del paciente puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como a personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Herramienta o escala para la valoración del dolor
- Suministros para higiene bucal
- Guantes no estériles, si es necesario
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Se revisa el expediente del paciente y el plan de atención de enfermería en busca de información sobre su estado y las contraindicaciones para cualquier intervención potencial. Se interroga acerca de alergias, se valora el nivel de comodidad, el dolor y la escala de dolor del paciente utilizando una herramienta de valoración apropiada, se valoran las características del dolor y de cualquier otro síntoma que a menudo ocurren en pacientes con dolor como cefalea o inquietud. Se pregunta al paciente cuáles son las intervenciones que han tenido éxito o no en el pasado para favorecer su comodidad y aliviar el dolor. Se valoran los signos vitales del paciente. Se verifican los registros de administración de medicamentos para conocer la hora en que se suministró el último analgésico. Se valoran las creencias culturales relacionadas con el dolor y la respuesta del paciente a intervenciones particulares para valorar la eficacia y la presencia de efectos adversos.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos que podrían ser apropiados incluyen:

- Dolor agudo
- Dolor crónico
- Alteración de los patrones del sueño

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando el paciente experimenta alivio de sus molestias o del dolor sin efectos adversos. Otros resultados que podrían ser apropiados incluyen que el paciente experimente disminución de la ansiedad y mejor relajación; es capaz de participar en actividades cotidianas; expresar comprensión y satisfacción con el plan terapéutico para control del dolor.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 1. El enfermero/a realiza la higiene de las manos y se coloca equipo de protección personal, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso de equipo de protección personal evitan la diseminación de microorganismos. Es necesario el uso de equipo de protección personal con base en las precauciones para transmisión de infecciones.
 2. Se identifica al paciente.	La identificación del paciente valida que el paciente correcto reciba la intervención correcta y evita errores.

(*continúa*)

COMPETENCIA 10-1 PROMOCIÓN DE LA COMODIDAD DEL PACIENTE *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
3. Se dialoga con el paciente con respecto al dolor, haciéndole saber que existe. Se explica la forma en que trabajan los analgésicos y otros tratamientos para el alivio del dolor. Se permite que el paciente elija las intervenciones para su alivio.	El análisis del dolor y la participación del paciente fortalecen la relación paciente-enfermero/a y favorece el alivio del dolor (Taylor et al., 2015). Las explicaciones facilitan la comprensión del paciente, su cooperación y disminuyen la aprehensión.
4. Se valora el dolor del paciente utilizando una herramienta de valoración apropiada y una escala de medición (*v.* Revisión de los fundamentos 10-1 a 10-5).	Es necesaria la valoración precisa para guiar el tratamiento y las intervenciones de alivio así como para valorar la eficacia de las medidas para el control del dolor.
5. Se brindan intervenciones farmacológicas, si están indicadas.	Los analgésicos y los **adyuvantes** reducen la percepción del dolor y alteran las respuestas a la incomodidad.
6. Se ajusta el entorno del paciente para favorecer la comodidad.	El entorno puede mejorar o empeorar el sentido de bienestar del paciente. Puede constituir una fuente de estimulación que agrava el dolor o reduce la comodidad.
a. Se ajusta la temperatura de la habitación con base en las preferencias del paciente.	Un entorno muy frío o muy caliente puede ser fuente de estimulación que haga más intenso el dolor y reduzca la comodidad.
b. Se reduce la intensidad de la luz, pero se permite que exista luz adecuada de acuerdo a las preferencias del paciente.	La luz intensa puede ser una fuente de estimulación que agrava el dolor y reduce la comodidad.
c. Se reduce el ruido innecesario. Se evitan las conversaciones cerca de la habitación del paciente.	El ruido, lo que incluye las conversaciones, puede ser una fuente de estímulos que hagan más intenso el dolor y disminuyan la comodidad.
d. Se cierran las cortinas o la puerta de la habitación, siempre que sea posible.	Cerrar las puertas o las cortinas proporciona privacidad y reduce el ruido y otros estímulos externos que pueden agravar el dolor y reducir la comodidad.
e. Se proporciona buena ventilación en la habitación del paciente. Se reducen los olores desagradables al retirar con rapidez recipientes de orina (orinales), cómodos, bacinillas, recipientes para vómito después de su uso. Se retira la basura y la ropa sucia con premura.	Los olores pueden ser una fuente de estímulos que agravan el dolor y reducen la comodidad.
7. Se evitan interrupciones innecesarias y se coordinan las actividades del paciente para realizarlas en conjunto. Se permiten y se planifican periodos de reposo sin molestar al paciente.	Las interrupciones frecuentes y las medidas de valoración o de tratamiento pueden ser origen de estímulos que hacen más intenso el dolor y reducen la comodidad. La fatiga disminuye la tolerancia al dolor y puede incrementar la experiencia dolorosa.
8. Se ayuda al paciente a cambiar de posición con frecuencia; a mantenerse en una posición cómoda, con buena alineación corporal y soporte para las extremidades. Se eleva la cabecera de la cama según sea apropiado (*v.* cap. 9 para más información con respecto a la posición).	La posición en alineación apropiada asegura que el paciente conserve la posición deseada y disminuya la presión sobre algunas áreas de la piel.
9. Se proporciona higiene bucal según sea necesario para mantener la boca y mucosas limpias y húmedas, con frecuencia de cada 1 a 2 horas. Esto es de especial importancia en pacientes que no pueden beber líquidos o que no tienen permitido el consumo de líquidos por vía oral (*v.* cap. 7 para información adicional con respecto al cuidado bucal).	La humedad ayuda a mantener la integridad de las mucosas secas pueden ser fuente de estímulos que agravan el dolor y disminuyen la comodidad.
10. Se aseguran la disponibilidad de los líquidos apropiados para beber, a menos que esté contraindicado. Se asegura que el paciente cuente con una jarra llena de agua y a su alcance. Tener disponibles otros líquidos de acuerdo a las preferencias del paciente.	La sed y la resequedad de las mucosas pueden ser origen de estímulos que reduzcan la comodidad y agraven el dolor.
11. Se eliminan situaciones físicas que pueden causar inconformidad.	
a. Se cambian los apósitos sucios o húmedos; se sustituye la ropa de cama sucia o húmeda.	La humedad puede causar incomodidad e irritación de la piel.
b. Se eliminan las arrugas en la ropa de cama.	Las arrugas de la ropa de cama pueden aplicar presión a la piel y causar incomodidad e irritación cutánea.
c. Se asegura que el paciente no se apoye en sondas, tubos, cables o cualquier otro equipo.	Las sondas y equipo aplican presión a la piel y pueden causar incomodidad e irritación.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
12. Se ayuda al paciente con la ambulación y con el arco de movimientos activos o pasivos, según sea apropiado (*v.* cap. 9 para más información con respecto a la actividad).	La actividad evita la rigidez y la pérdida de movilidad, que pueden reducir la comodidad y agravan el dolor.
13. Se valoran las necesidades espirituales del paciente relacionadas con la experiencia dolorosa. Se pregunta si desea la visita de algún consejero espiritual.	Las creencias espirituales de algunos individuos facilitan el afrontamiento positivo sobre los efectos de la enfermedad, entre lo que se incluye el dolor.
14. Considérese el uso de la distracción, la cual requiere que el paciente se concentre en algo diferente al dolor. a. Se pide al paciente que recuerde experiencias placenteras o que centre su atención en experiencias agradables. b. Se ofrecen juegos, juguetes, libros, audiolibros, acceso a la televisión, a vídeos o cualquier otro objeto de interés para el paciente, de acuerdo a la edad. c. Se pide al paciente que tenga contacto con un ser amado, con una mascota o un juguete. d. Se ofrece acceso a la música que el paciente prefiera, la cual se enciende cuando inicia el dolor o antes del estímulo que se espera lo produzca. El paciente puede cerrar los ojos y concentrarse en lo que está oyendo. Elevar o reducir el volumen conforme se incrementa o disminuye el dolor puede ser de utilidad.	La atención consciente suele ser necesaria para experimentar el dolor. Se ha observado que la atención a otros objetos distrae al paciente del dolor. La distracción parece incrementar el **umbral al dolor** o incrementar su tolerancia (Taylor et al., 2015).
15. Considérese el uso de imaginación guiada. a. Se ayuda al paciente a identificar una escena o experiencia que éste describa como feliz, placentera o tranquilizadora. b. Se pide al paciente que inicie con varios minutos de respiración dirigida, relajación o meditación (*v.* información específica en los pasos 16 y 17). c. Se ayuda al paciente a concentrarse en una imagen tranquilizadora, placentera. d. Si está indicado, se lee una descripción de la escena identificada o de la experiencia, utilizando una voz suave y tranquilizadora. e. Se pide al paciente que se concentre en los detalles de la imagen, como intensidad, sonidos, olores, sabores, tacto.	La imaginación guiada ayuda al paciente a que gradualmente tenga menos conciencia de la incomodidad o del dolor. Las emociones positivas evocadas por las imágenes ayudan a reducir la experiencia dolorosa.
16. Considérese el uso de actividades de relajación, como la respiración profunda. a. Se pide al paciente que se siente o que se recline con comodidad y coloque las manos sobre su abdomen. Se pide que cierre los ojos. b. Se pide al paciente que cuente mentalmente para mantener una frecuencia y ritmo cómodos: pedirle que inhale lenta y profundamente mientras expande el abdomen tanto como sea posible y retenga la respiración por unos segundos. c. Se pide al paciente que exhale con lentitud a través de la boca, soplando a través de los labios; que cuente para mantener un ritmo y velocidad cómodos, concentrándose en la elevación y descenso del abdomen. d. Cuando el paciente perciba su abdomen vacío, se le pide que inicie con una nueva inhalación profunda.	Las técnicas de relajación reducen la tensión de los músculos estriados y disminuyen la ansiedad, ambas medidas pueden reducir la comodidad y agravar el dolor. La relajación también puede ser una distracción, y ser útil para reducir la experiencia dolorosa (Kwekkeboom et al., 2008; Taylor et al., 2015).

(*continúa*)

COMPETENCIA 10-1 PROMOCIÓN DE LA COMODIDAD DEL PACIENTE *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
e. Se le pide al paciente que practique al menos dos veces al día por 10 minutos y que más tarde utilice este método cuando necesite ayuda para el tratamiento del dolor.	
17. Considérese el uso de actividades de relajación, como la relajación muscular progresiva.	Las técnicas de relajación reducen la tensión de los músculos estriados y disminuyen la ansiedad. La tensión y la ansiedad reducen la comodidad y agravan el dolor. La relajación también puede ser una distracción que proporciona ayuda para reducir la experiencia dolorosa (Kwekkeboom et al., 2008; Taylor et al., 2015).
a. Se pide al paciente que adquiera una posición cómoda. b. Se pide al paciente que dirija su atención a un grupo muscular en particular. Se inicia con los músculos de la mandíbula y después se continúa con los del cuello, hombros, porción proximal y distal de los brazos, manos, abdomen, glúteos, muslos, piernas y pies. c. Se pide al paciente que contraiga un grupo muscular y observe la sensación de esos músculos contraídos. Después de 5 a 7 segundos se le pide que los relaje uno a la vez observando el estado de relajación, y note la diferencia en la sensación de los músculos cuando están contraídos y relajados. d. Se pide al paciente que continúe contrayendo y relajando cada grupo muscular hasta que se abarque la totalidad del cuerpo. e. Se pide al paciente que practique al menos dos veces al día por 10 minutos y después lo utilice para el tratamiento del dolor según sea necesario.	
18. Considérese el uso de estimulación cutánea, como la aplicación intermitente de calor o frío o ambos (*v.* cap. 8 para información adicional sobre tratamiento con frío y con calor).	El calor ayuda a aliviar el dolor al estimular fibras nerviosas específicas, cerrando la compuerta que permite la transmisión del estímulo doloroso a los centros encefálicos. El calor acelera la respuesta inflamatoria para favorecer la curación y reduce la tensión muscular para facilitar la relajación y ayudar a aliviar el espasmo muscular y rigidez articular. El frío reduce el flujo sanguíneo a los tejidos y disminuye la liberación local de sustancias productoras de dolor como histamina, serotonina y bradicinina y disminuye la formación de edema y la inflamación. El frío reduce el espasmo muscular, altera la sensibilidad de los tejidos (produce adormecimiento) y favorece la comodidad al reducir la transmisión del estímulo doloroso (Taylor et al., 2015).
19. Considérese el uso de estimulación cutánea como masaje (*v.* Competencia 10-2).	Las técnicas de estimulación cutánea estimulan la superficie de la piel y producen el cierre de los mecanismos de compuerta en la médula espinal, con lo que se disminuye el número de impulsos dolorosos que alcanzan el encéfalo para su percepción.
20. Se revisa el uso potencial de la estimulación cutánea como ENET con el paciente y con el médico tratante (*v.* Competencia 10-3).	Las técnicas de estimulación cutánea estimulan la superficie de la piel y producen cierre de los mecanismos de compuerta en la médula espinal, con lo que se disminuye el número de impulsos dolorosos que alcanzan el encéfalo para su percepción.
21. Se retira el equipo y se regresa al paciente a una posición cómoda. El enfermero/a se quita los guantes, si los utilizó, se elevan los barandales y se coloca la cama en una posición más baja.	El retiro del equipo y el cambio de posición favorecen la comodidad del paciente. El retiro apropiado de los guantes reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. Bajar la altura de la cama favorece la seguridad del paciente.
 22. Se retira el equipo de protección personal adicional, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la transmisión de microorganismos.
23. Se valora la respuesta del paciente a las intervenciones y el nivel de comodidad o de dolor del paciente utilizando las herramientas originales de valoración. Se revalora y modifica el plan de atención según sea apropiado.	La valoración permite la individualización del plan de atención y favorece la comodidad óptima del paciente.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se satisface cuando el paciente experimenta alivio de la incomodidad o del dolor sin efectos adversos; experimenta disminución de la ansiedad y mejora la relajación; es capaz de participar en actividades cotidianas, y expresa comprensión y satisfacción con el plan de tratamiento del dolor.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la valoración del dolor y otras valoraciones de importancia. Se registran los tratamientos utilizados para alivio del dolor y la respuesta del paciente. Se registran tratamientos alternativos a considerar, si es apropiado. Registrar la revaloración del dolor y el bienestar después de las intervenciones, en un intervalo apropiado, en base a las intervenciones específicas utilizadas.

Ejemplo de registro

5/12/15 20:30 El paciente reporta incremento del dolor en las extremidades inferiores, con una calificación de 5/10 y lo describe como urente y constante, similar al que había sufrido antes. Recibió tratamiento con oxicodona, 5 mg por vía oral, siguiendo las indicaciones médicas en casos de **exacerbación del dolor**. El paciente utiliza relajación y técnicas de respiración profunda y también escuchó música. Una vez revisadas las instrucciones para el uso de la respiración profunda y técnicas de relajación; el paciente expresa que comprende las indicaciones.

—A. Saldivar, RN

5/12/15 21:45 El paciente reporta disminución del dolor a 2/10. Salió a caminar al solar con sus familiares.

—A. Saldivar, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Los reportes del paciente o la valoración revelan ineficacia o falta de alivio del dolor:* se repite la valoración del dolor tomando en consideración la respuesta a los tratamientos implementados. Se aplican intervenciones adicionales o alternativas hasta que se logre el nivel de comodidad deseado.
- *Las intervenciones incrementan la incomodidad o dolor del paciente:* interrumpir de inmediato las intervenciones, se registran las utilizadas y su efecto. Se comunican al médico tratante los cambios en el estado del paciente, según sea apropiado. Se revisa el plan de atención de enfermería, observando los efectos adversos de las intervenciones, de forma que otros cuidadores eviten las mismas.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- El uso de tratamientos alternativos y auxiliares a menudo es un proceso de «ensayo y error». Muchas intervenciones pueden intentarse para lograr la mejor combinación para un paciente en particular. Los individuos responden en forma diferente al dolor; lo que funciona para uno podría no ser de utilidad con otra persona.

Consideraciones en lactantes y niños

- La valoración, medición y tratamiento de la incomodidad y del dolor en lactantes y en niños, con frecuencia implica el uso de más de una técnica. La comunicación con los padres, cuidadores y otras personas cercanas es vital para la valoración y tratamiento del dolor en niños.
- Los tratamientos no farmacológicos pueden ser muy beneficiosos para reducir la experiencia dolorosa de niños y lactantes, lo que incluye casos de dolor agudo y crónico y para el dolor relacionado con los procedimientos, en lactantes y niños (Kyle & Carman, 2013; Perry et al., 2010; Taylor et al., 2015).

Consideraciones en la población adulta

- Las personas de edad avanzada pueden reportar que su nivel de dolor es tolerable y que sólo lo presentan cuando se mueven. Estos pacientes se encuentran en riesgo de desarrollar trastornos relacionados con la inmovilidad. Debe proporcionarse analgesia eficaz para permitir el movimiento y la participación en actividades cotidianas. El plan de atención de enfermería también debe incluir intervenciones relacionadas con el «riesgo de alteración de la integridad cutánea» (Tabloski, 2010).
- Las personas de edad avanzada a menudo perciben el dolor como un componente natural del proceso de envejecimiento. Podrían no quejarse por el temor a potenciales tratamientos o porque lo aceptan como parte de su vida; como parte del proceso de envejecimiento (Taylor et al., 2015). El personal de enfermería debe estar vigilante de la valoración del dolor y realizar un plan de atención para estos pacientes. El tratamiento eficaz permitirá conservar la dignidad, capacidad funcional y calidad de vida del individuo (American Geriatrics Society, 2002).

(*continúa*)

COMPETENCIA 10-1 PROMOCIÓN DE LA COMODIDAD DEL PACIENTE *(continuación)*

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

TOQUE SANADOR Y DOLOR EN LOS ADULTOS MAYORES

A menudo, el dolor se valora y trata de forma ineficaz, sobre todo en los adultos mayores que residen en centros de cuidados a largo plazo. La mayor parte de esta población sufre de dolor crónico, con estimaciones que varían de 20 a 80%. Los analgésicos que se utilizan para tratar el dolor crónico pueden tener efectos adversos en los adultos mayores. Además, los regímenes de medicación son más complicados, lo que lleva a la posibilidad de interacciones entre los medicamentos. Muchos factores afectan la reacción de una persona al dolor, incluida la experiencia previa de dolor y su efecto sobre la calidad de vida. La adición de un método no farmacológico complementario al tratamiento del dolor, como el toque sanador, apunta al componente subjetivo del dolor y proporciona un método adicional para usar en el alivio del dolor de las personas en este entorno.

Investigación relacionada

Wardell, D., Decker, S. & Engebretson, J. (2012). Healing touch for older adults with persistent pain. *Holistic Nursing Practice, 26*(4), 194-202.

El objetivo de esta investigación fue explorar el efecto que el toque sanador (TS) tuvo en los adultos mayores con dolor crónico que viven en un centro de cuidados a largo plazo. El toque sanador es una terapia alternativa de energía que se supone restablecedora del equilibrio del sistema y promotora de la curación. Éste fue un estudio secundario que se llevó a cabo como un seguimiento a la investigación previa. Doce residentes de cinco centros de cuidados a largo plazo participaron en este estudio y aplicaron una intervención con el TS tres veces por semana por 30 minutos durante 2 semanas, seguida de una sesión de clausura con uno de los tres practicantes certificados de toque sanador (PCTS) que tenían al menos 5 años de experiencia y llevaron a cabo las sesiones de investigación. Los residentes tenían al menos 60 años de edad, eran capaces de llenar los instrumentos de autoinforme de datos, y padecían múltiples enfermedades crónicas dolorosas que justificaban múltiples regímenes de medicación. Las valoraciones del dolor, que incluyeron la calidad de vida, se realizaron antes y después de la intervención. El nivel de dolor de los participantes se midió mediante la Escala verbal descriptiva y también se utilizó un instrumento para la valoración observacional del comportamiento frente al dolor. Sólo uno de los participantes careció de una respuesta positiva al TS y ninguno de los adultos mayores presentó una respuesta adversa o negativa. Hubo diversos grados de respuesta al TS en lo que se refiere al alivio del dolor. Al principio, todos los participantes creían que el TS no ayudaría a sus «problemas históricos», pero en general para la tercera sesión comprobaron que el TS proporcionó cierto nivel de efecto positivo en su dolor. Los investigadores concluyeron que, dado que el dolor tiene un componente subjetivo y es una experiencia personal, es difícil medir de manera objetiva los efectos del TS sobre el dolor. Sin embargo, ellos sugirieron que el TS puede ofrecer un beneficio a esta población y proporcionar resultados positivos.

Relevancia para la práctica de la enfermería

El toque sanador es sólo una de las medidas de enfermería no farmacológicas y no tradicionales que podrían individualizar el cuidado y tener en cuenta las diferentes complejidades del envejecimiento y el dolor. Muchos pacientes, así como profesionales del cuidado de la salud, no son conscientes de los beneficios potenciales de los enfoques alternativos para el tratamiento del dolor. Aunque es difícil de medir y cuantificar, el TS puede ofrecer un beneficio a los adultos mayores con problemas de dolor crónico. Junto con las valoraciones de enfermería, observaciones y tratamientos tradicionales para el dolor, esta terapia complementaria ofrece una modalidad de tratamiento adicional ya que el personal de enfermería se esfuerza por proporcionar una atención integral a sus pacientes.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

MÚSICA Y BIENESTAR DEL PACIENTE

La atención consciente a menudo parece ser necesaria para experimentar dolor. Se ha observado que la atención a otras situaciones distrae a los pacientes del dolor. La distracción parece aumentar el umbral al dolor e incrementa la tolerancia al mismo. Escuchar música puede ofrecerse como un tipo de distracción. ¿Escuchar música ayuda a reducir el dolor y a incrementar la comodidad del paciente?

Investigación relacionada

Vaajoki, A., Pietilä, A-M., Kankkunen, P., et al. (2011). Effects of listening to music on pain intensity and pain distress after surgery: An intervention. *Journal of Clinical Nursing, 21*(5/6), 708-717.

Este estudio evaluó los efectos de escuchar música en la intensidad del dolor y el sufrimiento que produce en el primer y segundo días del postoperatorio, así como los efectos a largo plazo de la música en el tercer día del postoperatorio en pacientes que fueron sometidos a cirugía abdominal. Los pacientes sometidos a cirugía abdominal programada se dividieron en un grupo de música y un grupo control. Los pacientes del grupo de música escuchaban música siete veces entre el día de la operación y el segundo día del postoperatorio. A los participantes se les hizo escuchar la música de su preferencia. Los pacientes valoraron la intensidad y el sufrimiento que provoca el dolor en reposo en cama, durante la respiración profunda y en el cambio de posición en la misma tarde del día de la cirugía. Estas valoraciones se repitieron en el primero y segundo días del postoperatorio en la mañana, al mediodía y por la noche. Los pacientes valoraron la intensidad y el sufrimiento que provoca el dolor en el tercer día del postoperatorio. En el grupo de música, la intensidad y el sufrimiento que provoca el dolor en los pacientes en reposo en cama durante la respiración profunda y en el cambio de posición fueron significativamente inferiores en el segundo día del postoperatorio en comparación con el grupo control de pacientes. En el tercer día del postoperatorio, cuando se valoraron los efectos a largo plazo de la música en la intensidad y el sufrimiento provocados por el dolor, no se encontraron diferencias significativas entre los grupos de música y control. Los autores concluyeron que el estudio demostró que el uso de la música alivia la intensidad y el sufrimiento que provoca el dolor después de una cirugía abdominal, en pacientes con reposo en cama, que realizan la respiración profunda y el cambio de posición. La música es una intervención segura, económica y fácil de utilizar para mejorar el ambiente de curación para los pacientes después de una cirugía abdominal.

Relevancia para la práctica de la enfermería

Los enfermeros/as deben considerar la música como una intervención adicional para el tratamiento del dolor. Deben tomar en cuenta las preferencias individuales de los pacientes cuando ofrecen música, además de los analgésicos para el control del dolor postoperatorio.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

APLICACIÓN DE FRÍO Y ALIVIO DEL DOLOR

La estimulación de la superficie de la piel (estimulación cutánea) se ha identificado como una manera de disminuir el dolor. La aplicación de frío sobre la piel es una forma de estimulación cutánea. ¿La aplicación de frío sobre la piel disminuye el dolor?

Investigación relacionada

Chailler, M., Ellis, J., Stolarik, A., et al. (2010). Cold therapy for the management of pain associated with deep breathing and coughing post-cardiac surgery. *Canadian Journal of Cardiovascular Nursing, 20*(2), 18-24.

Hacer toser después de una cirugía cardíaca es una intervención importante para la prevención de complicaciones respiratorias postoperatorias. El dolor postoperatorio de la pared torácica puede impedir a los pacientes realizar una respiración profunda y toser. Este estudio examinó el efecto de la aplicación de frío (un paquete de gel congelado) sobre el vendaje de la incisión esternal de los pacientes después de una cirugía de injerto de derivación coronaria antes de realizar una respiración profunda y ejercicios de tos. Los puntajes de dolor fueron calificados mediante el uso de una escala numérica de 0 a 10 en reposo y se compararon con los puntajes de dolor después de la respiración profunda y la tos, con y sin el paquete de gel. Los participantes también describieron sus sensaciones con el paquete de gel congelado, así como sus preferencias por la aplicación del paquete de gel. Los resultados revelaron una reducción significativa en las puntuaciones de dolor antes y después de la aplicación del paquete de gel. De los participantes, 69% prefirió la aplicación del paquete de gel en comparación con la no aplicación del paquete de gel. Todos (100%) los participantes declararon que volverían a utilizar el paquete de gel en el futuro. Los autores concluyeron que la terapia de frío se puede utilizar para controlar el dolor de la incisión esternal cuando se realiza una respiración profunda y ejercicios de tos durante el periodo postoperatorio.

Relevancia para la práctica de la enfermería

Las intervenciones de enfermería relacionadas con la disminución del dolor y el aumento del bienestar del paciente son una responsabilidad importante de enfermería. Las intervenciones deben incluir el uso de intervenciones no farmacológicas, además de la administración de analgésicos. La aplicación de frío en la pared torácica podría disminuir significativamente el dolor y el malestar experimentado por un paciente durante la respiración profunda y la tos después de una cirugía cardíaca. El personal de enfermería fácilmente podría incorporar esta sencilla intervención como parte de los cuidados de enfermería para estos pacientes.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 10-2 REALIZACIÓN DE UN MASAJE DE ESPALDA

El masaje tiene muchos beneficios, lo que incluye relajación general e incremento de la circulación, puede ayudar a aliviar el dolor (The Joint Commission, 2008) (*v.* Evidencia para la práctica). Un masaje en la espalda puede incorporarse en el baño del paciente, como parte de los cuidados antes de ir a la cama por la noche o en cualquier momento para favorecer su comidad. Algunos enfermeros/as no siempre brindan masajes a los pacientes porque piensan que no tienen tiempo suficiente. Sin embargo, realizar un masaje en la espalda da la oportunidad para que el enfermero/a observe la piel en busca de signos de maceración. Mejora la circulación, disminuye el dolor, los síntomas de angustia y la ansiedad; mejora la calidad del sueño y también proporciona un mecanismo de comunicación con el paciente a través del tacto. Un masaje en la espalda también proporciona estimulación cutánea como método para aliviar el dolor.

Algunos pacientes consideran dicho masaje como un lujo y pueden estar renuentes a aceptarlo, por lo que debe comunicársele la importancia y utilidad del procedimiento. Un masaje en la espalda eficaz debe tomar 4 a 6 minutos. Por lo general se utiliza crema; debe calentarse antes de aplicarla. El enfermero/a debe conocer el diagnóstico médico del paciente cuando se considere realizar un masaje. Tales masajes están contraindicados, por ejemplo, cuando el paciente se sometió a cirugía de espalda o tiene fracturas costales. El paciente se coloca en decúbito ventral o, si esto está contraindicado, en decúbito lateral.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

Realizar un masaje de espalda puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Herramienta para valoración del dolor o escala
- Talco, si no está contraindicado
- Cobertor
- Toalla
- Guantes no estériles, si están indicados
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Se revisa el expediente del paciente y el plan de atención de enfermería para obtener información con respecto a su estado y las contraindicaciones para un masaje en la espalda. Se pregunta al paciente sobre trastornos que pudieran requerir modificaciones o que pudieran ser una contraindicación para el masaje. Se investigan alergias, por ejemplo, a la crema lubricante o a las esencias. Se pregunta al paciente si tiene alguna preferencia por la crema a utilizar o si cuenta con su propia crema. Se valora el nivel de dolor. Se valoran los registros de administración de medicamentos del paciente para conocer el horario en que se administró el último analgésico. Si es apropiado, se brindan los analgésicos con el tiempo suficiente de forma que tengan efecto pleno durante el procedimiento.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos apropiados pueden incluir:

- Dolor agudo
- Dolor crónico
- Alteración de los patrones del sueño

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado es lograr que el paciente reciba mayor comodidad o disminución del dolor y que se encuentre relajado. Otros resultados que podrían ser apropiados incluyen que muestre disminución de la ansiedad y mejoría de la relajación; el paciente no presenta maceración cutánea y expresa comprensión de las razones para el masaje en la espalda.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 1. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 2. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
3. Se ofrece un masaje en la espalda al paciente y se le explica el procedimiento.	Las explicaciones favorecen la comprensión del paciente, su cooperación y reducen la aprehensión.
4. El enfermero/a se pone guantes, si está indicado.	Por lo general no es necesario el uso de guantes. Los guantes evitan el contacto con sangre y líquidos corporales.
5. Se cierra la puerta de la habitación o las cortinas alrededor de la cama.	Cerrar las puertas o las cortinas proporciona privacidad, favorece la relajación, reduce el ruido y los estímulos que pudieran agravar el dolor y disminuir la comodidad.
6. Se valora el dolor del paciente utilizando una herramienta de valoración apropiada y una escala de medición (*v.* Revisión de los fundamentos 10-1 a 10-6).	Es necesaria la valoración precisa para guiar el tratamiento y las intervenciones de alivio, así como para valorar la eficacia de las medidas para control del dolor.
7. Se eleva la cama a una altura de trabajo cómoda, por lo común a la altura de los codos del cuidador (VISN 8 Patient Safety Center, 2009) y se baja un barandal lateral.	Colocar la cama a una altura apropiada evita el esfuerzo muscular y sobre la espalda.
8. Se ayuda al paciente a colocarse en una posición cómoda, de preferencia en decúbito ventral o lateral; se retira la ropa de cama y se mueve la bata del paciente lo suficiente para exponer la espalda desde los hombros hasta la región sacra. Se cubre al paciente según sea necesario con un cobertor.	Esta posición expone un área adecuada para masaje. Cubrir al paciente proporciona privacidad y lo mantiene caliente.
9. Se coloca lubricante o crema tibia en la palma de la mano o se coloca el contenedor en un recipiente pequeño con agua caliente. **Durante el masaje se observa la piel del paciente en busca de eritema o regiones con heridas. Se pone particular atención a la piel sobre prominencias óseas.** (*v.* cap. 8, para información detallada con respecto a la valoración de la piel.)	Las cremas o lubricantes fríos pueden causar incomodidad y escalofríos.
10. Utilizando movimientos ligeros y con deslizamiento (*effleurage*), se aplica la crema o aceite a los hombros, espalda y región sacra del paciente (fig. 1).	La presión puede interferir con la circulación y ocasionar úlceras por presión.
11. Se colocan las manos a cada lado de la espalda en la base de la columna vertebral del paciente y se asciende hacia los hombros y de regreso en posición caudal hacia la región de las nalgas, con lentitud, con movimientos continuos (fig. 2). Se continúa por varios minutos.	Los golpes ligeros y con deslizamiento relajan al paciente y disminuyen la tensión.



FIGURA 1 Aplicación de movimientos suaves en la espalda del paciente.

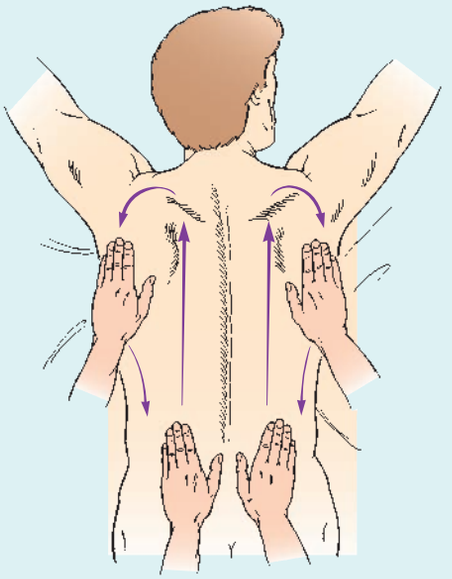


FIGURA 2 Movimientos en dirección cefálica, hacia los hombros.

(*continúa*)

COMPETENCIA 10-2 REALIZACIÓN DE UN MASAJE DE ESPALDA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
12. Se da masaje en los hombros, toda la espalda, las regiones sobre la cresta ilíaca y sacro con movimientos circulares. **Se mantienen las manos en contacto con la piel del paciente.** Se continúa por varios minutos aplicando crema adicional, según sea necesario.	Los movimientos firmes con contacto continuo favorecen la relajación.
13. Se aplica masaje a la piel del paciente con suavidad alternando movimientos de sujeción y de compresión (*pétrissage*) (fig. 3).	El masaje incrementa la circulación.
14. Se completa el masaje con movimientos adicionales largos que finalmente se vuelven más ligeros en cuanto a la presión aplicada (fig. 4).	Los movimientos largos y fuertes tranquilizan al paciente y favorecen la relajación; la aplicación de presión continua con reducción gradual de la presión ayuda a prolongar la sensación de relajación.

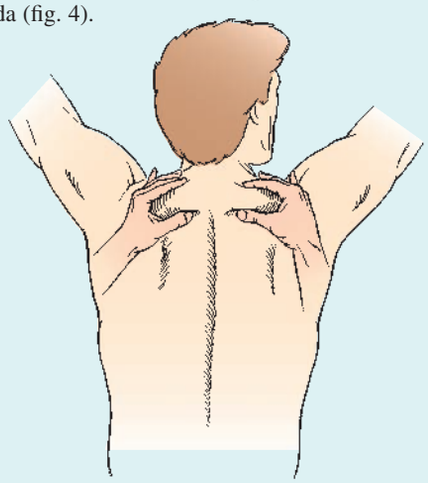


FIGURA 3 Aplicación de masaje con compresión y sujeción.

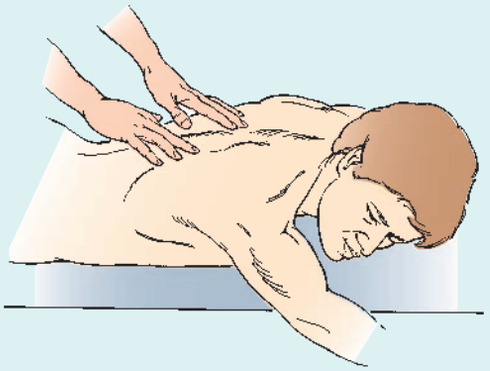


FIGURA 4 Se utilizan movimientos suaves con reducción de la presión aplicada.

15. Se usa una toalla para secar la piel del paciente y retirar el exceso de crema.	El secado proporciona comodidad y reduce la sensación de humedad en la espalda.
16. El enfermero/a se quita los guantes, si los utilizó; coloca en su sitio la bata y cubre al paciente. Se eleva el barandal de la cama y se coloca la cama en una posición más baja. Se pide al paciente que se coloque en una posición cómoda.	Acomodar la ropa de cama y del paciente favorece la comodidad y seguridad del paciente.
 17. Quitarse el equipo de protección personal utilizado. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la transmisión de microorganismos.
18. Se valora la respuesta del paciente a la intervención y el nivel de incomodidad o dolor utilizando la herramienta de valoración original. Se valora nuevamente al paciente y se modifica el plan de atención, según sea apropiado.	La valoración permite la individualización del plan de atención del paciente y favorece un estado óptimo de comodidad.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente reporta mayor comodidad o disminución del dolor; el paciente muestra disminución de la ansiedad y mayor relajación; no hay maceración cutánea y el paciente expresa que comprende las razones para el masaje de la espalda.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la valoración del dolor y cualquier otra significativa. Se registra el uso y duración del masaje, la respuesta del paciente y los tratamientos alternativos a considerar, si es apropiado.

Ejemplo de registro

12/6/15 23:30 El paciente reporta incapacidad para dormir y aumento del dolor en el sitio quirúrgico, con calificación de 3/10. Se administraron 100 mg de propoxifeno y 650 mg de paracetamol, de acuerdo a las indicaciones médicas. Se aplicó masaje en la espalda por 10 minutos. La piel se encuentra intacta sin eritema. El paciente refiere mayor comodidad y relajación; comentó: «creo que ahora puedo dormir».

—C. Mendoza, RN

12/6/15 24:00 El paciente refiere dolor con calificación 0/10.

—C. Mendoza, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente no puede colocarse en decúbito ventral, de forma que se le da masaje mientras se encuentra en decúbito lateral. Sin embargo, al inicio del masaje en la espalda, el paciente no puede mantener la posición en decúbito lateral:* si es posible, se le pide que se sostenga del barandal que está en el lado opuesto. Si el paciente no puede colaborar, se utilizan almohadas o cobertores para evitar que éste gire. Si es necesario, se pide la colaboración de otra persona para mantener la posición del paciente. Si es posible, se experimenta con otras posiciones basado en el estado y comodidad del paciente, por ejemplo, apoyarse hacia el frente contra una almohada sobre una mesa mientras está sentado en una silla.
- *Mientras un paciente recibe masaje en la espalda, se observa un área de eritema de 5 cm en la región sacra del mismo:* se toma nota de esta observación en el expediente y se reporta al médico. No se aplica masaje en dicha área. Cuando se completa el masaje de la espalda, se coloca al paciente de forma que no se apoye peso en la región sacra utilizando almohadas para mantener la posición y se inicia un programa para cambios de posición.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Antes de realizar un masaje en la espalda, se valora la estructura corporal del paciente y el estado de la piel y se ajusta la duración e intensidad del masaje con base en esta información. Si se está brindando masaje en la espalda al ir a la cama por la noche, se prepara al paciente para que se duerma después del mismo.
- Si el paciente tiene piel oleosa, se sustituye el aceite para piel con talco o crema, según la elección de éste. Sin embargo, para evitar la aspiración, no se utiliza talco si el paciente tiene colocada una tubo endotraqueal. Se evita utilizar polvos o crema en combinación, porque pueden ocasionar maceración cutánea.
- Cuando se masajea la espalda de un paciente, se coloca un pie ligeramente delante del otro y las rodillas en ligera flexión para permitir el uso eficaz de los músculos de brazos y hombros.

Consideraciones en lactantes y niños

- Se sostiene a los lactantes y niños pequeños en una posición cómoda y bien apoyada, por ejemplo, contra el tórax o en el regazo.

Consideraciones en la población adulta

- El masaje debe ser suave. La piel de las personas de edad avanzada a menudo es frágil y reseca.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

MASAJE Y ALIVIO DEL DOLOR

La comodidad del paciente se logra a través de muchos factores. Lograr el alivio del dolor con el control del mismo contribuye en gran medida a la comodidad del paciente. Las intervenciones farmacológicas pueden no atender todos los factores que participan en la experiencia dolorosa. ¿El utilizar métodos alternativos que complementen la administración de medicamentos ayuda a lograr resultados más eficaces para el tratamiento del dolor?

Investigación relacionada

Abbaspoor, Z., Akbari, M., & Najar, S. (2013). Effect of foot and hand massage in post-cesarean section pain control: A randomized control trial. *Pain Management Nursing*. Available PubMed. DOI: 10.1016/j.pmn.2012.07.008.

Uno de los problemas para las madres en el periodo poscesárea es el dolor, que perturba la relación temprana entre las madres y los recién nacidos. El tratamiento oportuno del dolor evita sus efectos secundarios, facilita la recuperación de la paciente, reduce los costos de tratamiento al minimizar o eliminar la angustia de la madre, y aumenta las interacciones madre-hijo. El objetivo de este estudio fue determinar el efecto del masaje de manos y pies para el dolor poscesárea. Este estudio se llevó a cabo

(*continúa*)

COMPETENCIA 10-2 REALIZACIÓN DE UN MASAJE DE ESPALDA *(continuación)*

en 80 mujeres que tuvieron una cesárea programada. Se utilizó una escala analógica visual para determinar la intensidad del dolor antes, inmediatamente y 90 minutos después de la realización de los 5 minutos de masaje de pies y manos. Los signos vitales fueron medidos y registrados. Se encontró que la intensidad del dolor se redujo de manera significativa después de la intervención en comparación con la intensidad previa en las mujeres que recibieron los masajes a las mujeres que no los recibieron. También hubo una diferencia significativa entre los grupos en términos de la intensidad del dolor y la solicitud de analgésicos. Los autores concluyeron que el masaje de pies y manos puede considerarse un método complementario para reducir el dolor de la cesárea con eficacia y para disminuir la cantidad de medicamentos requeridos y sus efectos secundarios.

Relevancia para la práctica de la enfermería

El masaje, en particular el de la espalda, es una intervención económica y que puede incorporarse con facilidad en la práctica de enfermería. Las actividades y responsabilidades de ésta se han incrementado, pero la inclusión del masaje en los pacientes ha disminuido en la atención habitual de enfermería. La evidencia indica que el masaje puede ser una parte importante para disminuir el dolor e incrementar la comodidad. El personal de enfermería debe considerar la incorporación de esta intervención en su práctica cotidiana.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 10-3 APLICACIÓN Y CUIDADOS DE UN PACIENTE QUE USA UNA UNIDAD DE ESTIMULACIÓN NERVIOSA ELÉCTRICA TRANSCUTÁNEA

La estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (ENET) es una técnica sin penetración corporal que proporciona alivio del dolor que incluye estimulación eléctrica de las fibras nerviosas de diámetro grande, para inhibir la transmisión de impulsos dolorosos transportados sobre las fibras de pequeño calibre. La unidad de ENET consiste en una unidad portátil con baterías, cables conductores y electrodos que se aplican a la región dolorosa (fig. 1). Es de mayor utilidad para el tratamiento de dolor localizado y requiere la indicación de un médico. La unidad de ENET puede aplicarse en forma intermitente a lo largo del día o utilizarse por periodos prolongados.



FIGURA 1 Unidad de ENET.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La aplicación y el cuidado de una unidad de ENET no pueden delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la aplicación y el cuidado de una unidad de ENET puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Unidad de ENET
- Electrodos
- Gel para electrodos (si los electrodos no tienen gel colocado de fábrica)
- Cinta adhesiva (si los electrodos no se adhieren por sí mismos)
- Una herramienta o escala para valoración del dolor
- Limpiador para la piel y agua
- Toalla y paño húmedo
- Equipo de protección personal, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Se revisa el expediente médico del paciente y el plan de atención de enfermería en busca de instrucciones específicas relacionadas con el tratamiento de ENET, lo que incluye las indicaciones y condiciones necesarias para éste. Se revisan los antecedentes del paciente en busca de trastornos que pudieran contraindicar el tratamiento, como colocación de marcapasos, monitores cardíacos o estudios electrocardiográficos. Se decide la ubicación de la colocación de los electrodos en combinación con el médico tratante y con base en los reportes de dolor del paciente. Se valora la comprensión del paciente del tratamiento con ENET y los motivos para su uso.

Se revisa la piel del área designada para la colocación de los electrodos en busca de irritación, eritema o maceración cutánea. Se valora el nivel de dolor y de incomodidad del paciente utilizando las herramientas apropiadas. Se valoran las características del dolor, en busca de cualquier otro síntoma que a menudo puede aparecer acompañando a éste, como cefalea o inquietud. Se pregunta al paciente qué intervenciones han tenido o no en el pasado para favorecer la comodidad y aliviar el dolor. Se valoran los signos vitales del paciente. Se verifican los medicamentos administrados para conocer la hora en que se proporcionó el último analgésico. Se valora la respuesta a una intervención particular para conocer la eficacia y la presencia de efectos secundarios.

Se verifica la unidad para asegurar el funcionamiento apropiado y se revisan las instrucciones del fabricante en cuanto al uso.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos apropiados pueden incluir:

- Dolor agudo
- Dolor crónico
- Conocimiento deficiente

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando el paciente expresa disminución de la incomodidad o del dolor, sin experimentar lesiones, irritación o maceración cutánea. Otros resultados apropiados pueden incluir que el paciente muestra disminución en la ansiedad, mejoría en las competencias de afrontamiento y comprensión del tratamiento y de las razones para su uso.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 1. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 2. Se identifica al paciente.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
3. Se muestra el dispositivo al paciente, se explica su funcionamiento y los motivos para su uso.	Las explicaciones favorecen la comprensión y cooperación del paciente y disminuyen la aprehensión.
4. Se valora el dolor del paciente utilizando una herramienta de valoración apropiada y una escala de medición (*v.* Revisión de los fundamentos 10-1 a 10-6).	Es necesaria la valoración precisa para guiar el tratamiento y para las intervenciones de alivio, así como para valorar la eficacia de las medidas de control del dolor.
5. Se inspecciona el área donde se colocarán los electrodos. Se limpia la piel del paciente utilizando limpiador cutáneo y agua. Se seca la piel en forma cuidadosa.	La inspección asegura que los electrodos se aplican a la piel intacta. La limpieza y secado de la piel aseguran que los electrodos tendrán buena adherencia.

(*continúa*)

COMPETENCIA 10-3 APLICACIÓN Y CUIDADOS DE UN PACIENTE QUE USA UNA UNIDAD DE ESTIMULACIÓN NERVIOSA ELÉCTRICA TRANSCUTÁNEA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
6. Se retiran los adhesivos de los electrodos y se aplican en la ubicación especificada (fig. 2). Si los electrodos no cuentan previamente con gel conductor, se aplica una pequeña cantidad por debajo de cada electrodo. Si estos no se adhieren por sí solos, se coloca cinta adhesiva para mantenerlos en su sitio.	La aplicación y ubicación apropiada incrementan el éxito del tratamiento. Es necesario poner gel para favorecer la conducción de la corriente eléctrica.
7. **Se verifica la colocación de los electrodos; se deja al menos un intervalo de 5 cm (casi lo ancho de un electrodo) entre ellos.**	Es necesario dejar espacio apropiado para reducir el riesgo de quemaduras por la proximidad de los electrodos.
8. **Se verifican los controles de la unidad ENET para asegurar que se encuentra apagada**. Se conectan los cables a los electrodos (si es que no están ya unidos) y se les conecta a la unidad.	Mantener los controles en apagado evita el flujo de electricidad. Esta conexión completa el circuito eléctrico necesario para estimular las fibras nerviosas.
9. Se activa la unidad y se ajusta la intensidad hasta la más baja y se revisa si el paciente percibe hormigueo, sensación urente o vibración (fig. 3). Se ajusta la intensidad a la cantidad prescrita o al ajuste más cómodo para el paciente. Se fija la unidad al paciente.	Utilizar al inicio el ajuste más bajo introduce al paciente a las sensaciones producidas por el equipo. Es necesario modular la intensidad para proporcionar la cantidad apropiada de estimulación.



FIGURA 2 Aplicación de los electrodos de ENET.



FIGURA 3 Encendido de la unidad de ENET.

10. Se ajusta la amplitud del pulso (duración de cada pulsación) según esté indicado o se haya recomendado.	La amplitud determina la intensidad y duración del estímulo.
11. Se valora el nivel de dolor del paciente durante el tratamiento.	La valoración del dolor ayuda a conocer la eficacia del tratamiento.
a. Si se indicó en forma intermitente, se apaga la unidad después de la duración especificada del tratamiento y se retiran los electrodos. Se proporcionan cuidados cutáneos a la región.	El tratamiento ENET puede ordenarse para su uso continuo o intermitente. Los cuidados de la piel reducen el riesgo de irritación o maceración cutánea.
b. Si se indica tratamiento continuo, se retiran periódicamente los electrodos de la piel (después de apagar la unidad) para inspeccionar el área y limpiarla, de acuerdo a las políticas locales. Se aplican nuevamente los electrodos y se continúa con el tratamiento. Se cambian los electrodos de acuerdo con las instrucciones del fabricante.	El retiro periódico de los electrodos permite la valoración de la piel. Los cuidados de ésta reducen el riesgo de irritación y maceración cutáneas. Colocar de nuevo los electrodos asegura el tratamiento continuo.
12. Cuando se interrumpe el tratamiento, se apaga la unidad y se retiran los electrodos. Se limpia la piel del paciente; la unidad y se cambian las baterías.	Apagar la unidad y el retiro de los electrodos cuando se interrumpe el tratamiento reduce el riesgo de lesiones al paciente. La limpieza de la unidad y la sustitución de las baterías aseguran que la unidad está preparada para su uso a futuro.
 13. Se retira el equipo de protección personal, si se utilizó. El enfermero/a realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la transmisión de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente expresa alivio del dolor, además, permanece sin signos o síntomas de irritación cutánea, maceración o de lesión. El paciente reporta disminución de la ansiedad y mayor capacidad para tolerar el dolor; expresa en forma verbal la información relacionada con el funcionamiento de la unidad y los motivos para su uso.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la fecha y hora de aplicación; la valoración inicial del dolor del paciente, valoración de la piel, ubicación de los electrodos, intensidad y amplitud del estímulo, duración del tratamiento, valoración del dolor durante éste y la respuesta del paciente, así como la hora de retiro o de interrupción del tratamiento.

Ejemplo de registro

5/28/15 11:05 El paciente refiere dolor lumbar intenso, calificado con 9 de 10 en la escala de clasificación. Se identificó la región sacra como el sitio del dolor. Se aplicó el tratamiento ENET, el cual estaba indicado por 30 a 45 minutos. Se aplicaron los electrodos en la región sacra derecha e izquierda. La intensidad inicial se ajustó a 80 pulsos por segundo con duración de 80 µs. El paciente calificó su dolor con 7/10 después de 15 minutos de tratamiento. Se incrementó la intensidad a 100 pulsos/segundo con aumento de la duración del estímulo a 100 µs. El paciente calificó el dolor con 5/10 después de 15 minutos de realizar los ajustes al tratamiento, el cual se continuó por otros 15 minutos y se interrumpió. El paciente calificó el dolor con 3/10 al término de la sesión. La piel de la región sacra se encuentra limpia, seca e intacta sin datos de irritación o maceración. Se pide al paciente que informe en caso de dolor.

—R. Gómez, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Mientras recibía tratamiento con ENET, el paciente reportó dolor intolerable y parestesias:* se verifican los ajustes, las conexiones y la colocación de los electrodos. Se modifican los ajustes y se cambia la posición de los electrodos según sea necesario.
- *Durante la sesión de tratamiento con ENET, el paciente reporta fasciculación muscular:* se le valora y se verifica la intensidad de los ajustes. Se ajusta la intensidad al nivel más bajo, porque el paciente tal vez esté experimentando estimulación excesiva.
- *Al valorar la piel donde se van a colocar los electrodos para un paciente que recibe tratamiento continuo con ENET se observa irritación y eritema:* se limpia y seca la piel cuidadosamente. Se colocan los electrodos en la misma región, pero se evitará el área con eritema o irritación.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Debido a que la ENET no es invasiva, es fácil de suspender si el paciente no siente que le ayuda a controlar el dolor (D'Arcy, 2011, p. 34).
- Nunca colocar los electrodos sobre los nervios del seno carotídeo, músculos faríngeos o laríngeos, ojos o útero de una mujer embarazada.
- No utilizar ENET cuando se desconoce la causa del dolor, porque puede ocultar otra enfermedad.
- La unidad debe estar apagada cuando se cambien de posición los electrodos o cuando se retiren.

COMPETENCIA 10-4 CUIDADO DE UN PACIENTE QUE RECIBE ANALGESIA CONTROLADA POR EL PACIENTE

La analgesia controlada por el paciente (ACP) permite controlar la administración de los propios medicamentos con límites preestablecidos de seguridad. Este método puede utilizarse con analgésicos o con goteo continuo de analgésicos opioides por **vía** intravenosa, subcutánea, **epidural** o **perineural** (Hinkle & Cheever, 2014; Cranwell-Bruce, 2009; D'Arcy, 2008a; Hicks et al., 2012). La ACP proporciona analgesia y comodidad individualizadas, este sistema para suministro de fármacos puede utilizarse para el tratamiento de dolor agudo y crónico en instituciones hospitalarias o en el hogar.

La bomba de ACP permite que el paciente mismo se administre el medicamento durante episodios de dolor o actividades dolorosas. Una bomba de ACP está controlada por medios electrónicos con un dispositivo de tiempo. El sistema de ACP consiste en una bomba portátil que contiene un reservorio o cámara para una jeringa que es precargada con los medicamentos prescritos, por lo general un

(*continúa*)

COMPETENCIA 10-4 CUIDADO DE UN PACIENTE QUE RECIBE ANALGESIA CONTROLADA POR EL PACIENTE *(continuación)*

opioide o soluciones anestésicas diluidas en caso de la administración epidural (Hinkle & Cheever, 2014; Cranwell-Bruce, 2009; D'Arcy, 2008a; Hicks et al., 2012). Cuando aparece dolor, el paciente presiona el botón que activa el dispositivo de ACP para suministrar una pequeña cantidad de analgésico prescrito. El intervalo de seguridad que se programa en la unidad de ACP evita la activación de la bomba y la administración de otra dosis durante dicho intervalo. La bomba también puede programarse para suministrar sólo una cantidad especificada de analgésico en un intervalo dado La dosis basal: comúnmente de forma horaria u ocasionalmente cada 4 horas. Estos ajustes de seguridad limitan el riesgo de medicación excesiva y permiten que el paciente valore los efectos de la dosis previa. Las bombas de ACP también tienen mecanismos de seguridad que impiden que se intente forzar el dispositivo.

Las responsabilidades de enfermería para pacientes que reciben medicamentos mediante una bomba de ACP incluyen la capacitación al paciente y a la familia, ajustes iniciales del dispositivo, vigilancia del mismo para asegurar que funciona de manera apropiada y realizar valoraciones frecuentes de la respuesta del paciente, lo que incluye su respuesta ante el control del dolor y de la incomodidad y la presencia de efectos secundarios (*v.* Evidencia para la práctica). En el cuadro 10-1 se describen las instrucciones para el uso seguro y eficaz de la ACP. En la Competencia 10-5 se presenta información adicional relacionada con la administración epidural.

CUADRO 10-1 GUÍAS PARA EL USO SEGURO Y EFICAZ DE LA ANALGESIA CONTROLADA POR EL PACIENTE

La analgesia controlada por el paciente (ACP) requiere la selección apropiada, educación, valoración y vigilancia (D'Arcy, 2008a). Se utilizan las siguientes recomendaciones como guías para asegurar la comodidad óptima del paciente y su seguridad, cuando el paciente recibe ACP.

- Se debe estar consciente de que los grupos de pacientes que por lo general no son elegibles para ACP incluyen lactantes y niños pequeños, personas de edad avanzada con confusión, personas obesas o con asma o bien, con apnea del sueño cuando sus enfermedades son un factor de riesgo significativo para sedación excesiva; pacientes que reciben otros fármacos que potencian la acción de los opioides, como relajantes musculares, antieméticos e inductores del sueño.
- Se utilizan grupos de indicaciones médicas estándar y jeringas precargada con concentraciones estándar del fármaco.
- Se verifican las órdenes de ACP asegurando que se incluyan los medicamentos, dosis, intervalo entre las dosis e intervalo de seguridad.
- Debe familiarizarse con la bomba particular de ACP que se utiliza en su instalación. Usar la tecnología de bomba de infusión inteligente, cuando sea posible.
- Asegurar que la bomba de ACP esté programada en forma correcta. Verificar los ajustes de la bomba al menos una vez cada 4 horas. Dos enfermeros/as deben verificar la programación de la ACP cuando se inicie el goteo o cuando se cambien los ajustes de goteo.
- Colocar signos de alerta en la bomba de ACP que digan «para uso sólo por el paciente».
- Se valora el nivel del dolor, estado de alerta, oximetría de pulso, cardiografía de signos vitales, lo que incluye la frecuencia respiratoria y tipo de respiración a intervalos de al menos cada 4 horas o más a menudo, según sea necesario, por ejemplo durante las primeras 24 horas de tratamiento y por la noche, cuando puede desarrollarse hipoxia nocturna.
- Valorar laceración utilizando estimulación táctil mínima y verbal.
- Capacitar a los pacientes y a los miembros de la familia con respecto a los peligros del uso de ACP por cualquier otra persona que no sea el paciente (uso de ACP por un cuidador).
- Tener en cuenta que cuando el paciente intenta activar la APC el doble de veces de lo recomendado, el manejo del dolor puede ser inadecuado. Considérese el incremento de la dosis con base en las indicaciones médicas o solicitar la valoración para incremento de la dosis o para acortar el intervalo entre estas.

(Adaptado de Capnography: New standard of care for sedation? (2012). *OR Manager*, *28*(3), 17–20; D'Arcy, Y. (2007). Eyeing capnography to improve PCA safety. *Nursing*, *37*(9), 18-19; D'Arcy, Y. (2008a). Keep your patient safe during PCA. *Nursing*, *38*(1), 50-55; The Joint Commission. (2012). *Sentinel event alert issue 49: Safe use of opioids in hospitals.* Available http://www.jointcommission.org/sea_issue_49/; and Institute for Safe Medication Practices (ISMP). (2006). *Patient-controlled analgesia: Making it safer for patients.* Disponible en http://www.ismp.org/profdevelopment/PCAMonograph.pdf)

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El cuidado relacionado con la analgesia controlada por el paciente no puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, aspectos específicos de los cuidados relacionados con la ACP, como la supervisión de la infusión y la valoración de la respuesta del paciente, pueden delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Segundo enfermero/a para verificar la medicación y la información de la bomba programada, si es necesario, de acuerdo con las políticas de la institución
- Sistema de ACP
- Jeringa (o depósito apropiado para el dispositivo) con medicamento
- Sistema de tubos de conexión de la ACP

- Hisopos con antimicrobiano
- Ajuste apropiado del nivel para la jeringa y el sistema de tubos, con base en las políticas y procedimientos locales
- Herramienta o escala para valorar el dolor
- Registro computadorizado para administración de medicamentos o registro de administración de medicamentos
- Guantes
- EPP adicional, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Se revisa el expediente médico del paciente y el plan de atención de enfermería en busca de instrucciones específicas relacionadas con el tratamiento con ACP, lo que incluye las indicaciones del médico tratante y los trastornos que indican la necesidad del tratamiento. Se verifican las indicaciones médicas para conocer el fármaco prescrito, dosis inicial, dosis de administración por el paciente e intervalo de seguridad. Se verifica el funcionamiento apropiado de la unidad. Se valora el nivel de conciencia del paciente y la comprensión del tratamiento con ACP y las bases para su uso.

Se revisa el expediente del paciente en busca de trastornos que pueden ser una contraindicación para el tratamiento, como respiratorios, antecedente de abuso de drogas o fármacos o psiquiátricos. Se revisan las indicaciones médicas del paciente y se valoran los factores que contribuyen al incremento en el riesgo de depresión respiratoria, por ejemplo, el uso de un goteo basal, edad del paciente, obesidad, cirugía de la porción alta del abdomen, apnea del sueño, uso simultáneo de depresores del SNC y alteración del funcionamiento de órganos (The Joint Commission, 2012; Jarzyna et al., 2011). Se determina cuál fue la vía prescrita para la administración, se revisa el sitio que se utilizará para ésta en busca de signos de filtración o infección. Si el medicamento se administra por vía intravenosa, se asegura que el catéter sea permeable y que la solución actual sea compatible con el fármaco indicado.

Se valora el nivel de dolor e incomodidad del paciente utilizando herramientas y escala de dolor de valoración apropiadas (*v.* Revisión de los fundamentos 10-1 a 10-6). Se valoran las características del dolor y cualquier otro síntoma que a menudo lo acompañan como cefalea o inquietud. Se pregunta al paciente qué intervenciones han tenido o no éxito en el pasado para favorecer la comodidad y aliviar el dolor. Se valoran los signos vitales del paciente; el estado respiratorio, lo que incluye frecuencia respiratoria, profundidad de la respiración, ritmo y saturación de oxígeno mediante el empleo de oximetría de pulso y el nivel de concentración de dióxido de carbono mediante el uso de la capnografía. También, se valora la sedación del paciente (tabla 10-1). Se establece la respuesta de éste a la intervención para valorar la eficacia y la presencia de efectos secundarios.

TABLA 10-1 ESCALA DE SEDACIÓN INDUCIDA POR OPIOIDES DE PASERO (ESIOP)

CARACTERÍSTICAS EN LA VALORACIÓN DEL PACIENTE	CALIFICACIÓN DE LA SEDACIÓN	ACCIÓN
Dormido, se despierta con facilidad	S	
Consciente y alerta	1	No se requiere ninguna acción
Ligeramente somnoliento, se despierta con facilidad	2	No se requiere ninguna acción
Somnoliento con frecuencia, es posible despertarlo, cambia de tema durante la conversación	3	Se requiere alguna acción; disminución de la dosis
Somnoliento, respuesta mínima o ausente ante el estímulo físico	4	Inaceptable, se interrumpe la de opioides, considérese la administración de naloxona

(Usado con permiso. Copyright 1994, Chris Pasero. Pasero, C., & McCaffery, M. (2011). *Pain Assessment and Pharmacologic Management*, p. 510. St. Louis, Mosby/Elsevier.)

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos apropiados pueden incluir:

- Dolor agudo
- Dolor crónico
- Conocimiento deficiente

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando el paciente reporta mayor comodidad o disminución del dolor sin los efectos secundarios, sedación excesiva o depresión respiratoria. Otros resultados apropiados pueden incluir que el paciente muestre descenso en la ansiedad, mejoría de las competencias de afrontamiento y comprensión del tratamiento y de los motivos para su uso.

(*continúa*)

COMPETENCIA 10-4 CUIDADO DE UN PACIENTE QUE RECIBE ANALGESIA CONTROLADA POR EL PACIENTE *(continuación)*

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir el equipo. Verificar los medicamentos con las órdenes originales del médico de acuerdo a las políticas locales. Se aclara cualquier inconsistencia y se verifica el expediente del paciente en busca de alergias.	Esta comparación ayuda a identificar errores que pudieran ocurrir cuando se transcriben las órdenes médicas. La orden del médico es un registro legal de medicamentos para cada institución.
2. Se conocen las acciones, las consideraciones especiales de enfermería, intervalos seguros de dosificación, propósito de la administración y efectos secundarios de los medicamentos que se administrarán. Considérese si es apropiado el medicamento.	Este conocimiento ayuda al enfermero/a a valorar el efecto terapéutico de los medicamentos con relación al trastorno del paciente y puede utilizarse para educar al paciente con respecto a los medicamentos.
3. Preparar la jeringa de medicamentos u otro contenedor, de acuerdo a las políticas locales, para la administración del fármaco (*v.* cap. 5, para información adicional).	La preparación y administración apropiadas evitan errores.
 4. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 5. Se identifica al paciente.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
6. Se muestra al paciente el dispositivo y se explica su funcionamiento y los motivos para su uso. Se explica al paciente el propósito y el mecanismo de acción del medicamento.	Las explicaciones favorecen la comprensión y cooperación del paciente; disminuyen la angustia.
7. Se conecta el dispositivo de ACP a la toma de corriente eléctrica, si es necesario. Se verifica el estado de la batería, si esto es apropiado.	El dispositivo de ACP requiere una fuente de energía (electricidad o batería) para su funcionamiento. La mayor parte de las unidades cuentan con un sistema de alarma para informar cuando se encuentra baja la batería.
8. Se cierra la puerta de la habitación o se cierran las cortinas.	Cerrar la puerta de la habitación o cerrar las cortinas proporciona privacidad al paciente.
9. Se completa la valoración necesaria antes de la administración del medicamento. Se verifica la pulsera de alergias o se pregunta al paciente con respecto a éstas. Se valora el dolor utilizando una herramienta o escala de medición apropiada (*v.* Revisión de los fundamentos 10-1 a 10-6).	La valoración es un requisito previo para la administración de medicamentos. La valoración precisa es necesaria para el tratamiento, las intervenciones de alivio y para la eficacia de las medidas para control del dolor.
10. **Se verifica la etiqueta de la jeringa precargada o reservorio con el registro del medicamento y la identificación del paciente (fig. 1).** Se obtiene la verificación de la información de un segundo enfermero/a, de acuerdo a las políticas locales.	Esta acción verificará que se administra la dosis correcta al paciente correcto. La confirmación de la información por un segundo enfermero/a ayuda a evitar errores (D'Arcy, 2008a).



FIGURA 1 Se verifica la etiqueta de la jeringa precargada con fármaco con la identificación del paciente.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. Utilizando el sistema de administración de código de barras, se pasa por el lector la banda de identificación del paciente, si esto es necesario.	Esto proporciona una verificación adicional para asegurar que se administra el medicamento al paciente correcto.
12. Se conecta el sistema de tuberías a la jeringa precargada y se coloca la jeringa en el dispositivo de ACP (fig. 2). **Se purga el sistema de tubos.**	Realizarlo de esta forma prepara el dispositivo para el suministro del fármaco. Purgar el equipo elimina el aire del sistema de tubos y reduce el riesgo de embolia gaseosa.
13. Se ajusta el dispositivo de ACP para que administre la dosis inicial, si ésta se indicó, y a continuación se programa el dispositivo siguiendo las indicaciones médicas en cuanto a dosificación, intervalo de dosificación, intervalo de seguridad (fig. 3). Se obtiene la verificación de la información de un segundo enfermero/a, de acuerdo a las políticas locales.	Esta acción asegura que se administra la dosis apropiada. La confirmación de la información por un segundo enfermero/a ayuda a evitar errores.
14. El enfermero/a se pone guantes. Utiliza un hisopo antimicrobiano, limpia la conexión para el catéter intravenoso u otros sitios de acceso, de acuerdo a la vía de administración. Se conecta el sistema de tubos de la ACP a la solución intravenosa del paciente o a un sitio de acceso apropiado, dependiendo del sitio donde se aplica el medicamento, éste se fija de acuerdo a las políticas y procedimientos locales. El enfermero/a se quita los guantes. Inicia el tratamiento al activar el botón apropiado en la bomba. Se cierra el acceso del dispositivo de ACP, de acuerdo a las políticas locales.	Los guantes evitan el contacto con sangre y líquidos corporales. La limpieza de los sitios de conexión reduce el riesgo de infecciones. La conexión y el inicio es necesario para permitir el suministro del medicamento al paciente. El cierre del dispositivo evita que se modifiquen los ajustes del mismo.
15. Se recuerda al paciente que presione el botón cada vez que necesite alivio del dolor (fig. 4).	Las instrucciones favorecen el uso correcto del dispositivo.



FIGURA 2 Colocación de la jeringa en el dispositivo de ACP.

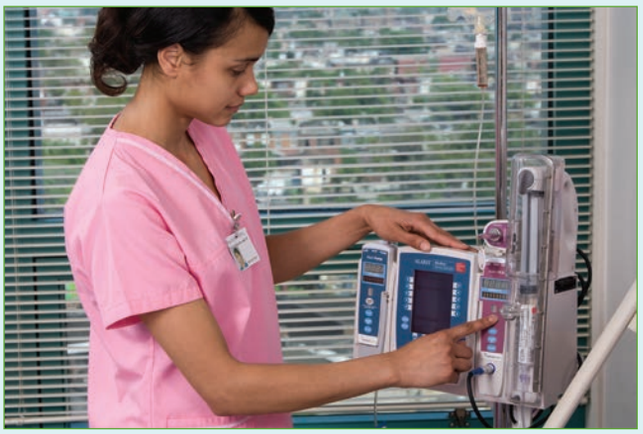


FIGURA 3 Programación del dispositivo de ACP.



FIGURA 4 Se recuerda al paciente que presione el botón para la administración del analgésico.

(*continúa*)

COMPETENCIA 10-4 CUIDADO DE UN PACIENTE QUE RECIBE ANALGESIA CONTROLADA POR EL PACIENTE *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
16. Se verifica el nivel del dolor del paciente al menos cada 4 horas o más a menudo, según sea necesario con base en los factores de riesgo individuales del paciente. Se vigilan los signos vitales, en especial el estado respiratorio, lo que incluye la saturación de oxígeno, a intervalos de al menos cada 4 horas o más a menudo si es necesario, basado en los factores de riesgo de cada paciente.	La valoración continua a intervalos frecuentes ayuda a valorar la eficacia del fármaco y reduce el riesgo de complicaciones (Jarzyna et al., 2011; D'Arcy, 2008a; D'Arcy, 2007a).
17. Se valora la calificación de sedación del paciente (tabla 10-1) y la concentración de dióxido de carbono al final de la espiración (cartografía) a intervalos de al menos cada 4 horas o con mayor frecuencia si es necesario, basado en los factores de riesgo de cada paciente.	Ocurre sedación antes que la depresión respiratoria dé importancia clínica (D'Arcy, 2008a). La depresión respiratoria puede ocurrir con el uso de analgésicos narcóticos. La cartografía es un indicador más fiable de depresión respiratoria (Capnography, 2012; Hicks et al., 2012; Jarzyna et al., 2011; Johnson et al., 2011).
18. Se valora el sitio de infusión de manera periódica de acuerdo a las políticas locales y al juicio del enfermero/a. Se valora el uso del medicamento por el paciente, anotando el número de intentos y de dosis administradas. Se sustituye la jeringa del fármaco cuando se encuentra vacía.	Es necesaria la valoración continua del sitio de administración para la detección temprana de problemas. La valoración continua del uso de medicamentos por el paciente y su efecto son acciones necesarias para asegurar el control adecuado del dolor sin efectos secundarios. La sustitución de la jeringa asegura el suministro continuado de fármacos.
19. Se asegura que el control para el paciente (botón de dosificación) se encuentra a su alcance.	Es esencial el acceso fácil a los controles para el paciente que utiliza el dispositivo.
 20. El enfermero/a se quita los guantes y el equipo de protección personal adicional, si se utilizó. El enfermero/a realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la transmisión de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente reporta incremento de la comodidad, disminución del dolor o ambos, sin efectos secundarios: como sedación excesiva o depresión respiratoria; el paciente muestra disminución en la ansiedad y mejoría de las capacidades de afrontamiento y expresa que comprende el tratamiento y los motivos para su uso.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la fecha y hora en que se inicia el tratamiento con ACP, la valoración inicial del dolor, dosis y tipo de medicamentos administrados y, si es apropiado, la dosificación individual del intervalo de las dosis. Se registra la persistencia del dolor, el nivel de sedación, valoración de los signos vitales y respuesta del paciente al tratamiento.

Ejemplo de registro

6/1/15 06:45 El paciente regresó de una cirugía con tratamiento con ACP con sulfato de morfina, 1 mg/mL en goteo intravenoso. El dispositivo se programó para suministrar 0.1 mg con intervalos de seguridad de 10 minutos. El paciente refirió dolor abdominal moderado a intenso, calificando el dolor con 6-8/10 en la escala análoga. Se enseñó al paciente a presionar el botón de ACP para el alivio del dolor. Los signos vitales se encuentran en parámetros aceptables. La frecuencia respiratoria es de 16 respiraciones por minuto. Cuenta con una solución de Ringer con lactato con glucosa al 5% de 1000 mL a una velocidad de goteo de 100 mL/min; el sitio de colocación del catéter intravenoso se encuentra limpio y seco sin datos de infiltración o infección.

—E. Morales, RN

6/1/15 07:00 El paciente refiere una calificación de dolor de 4/10. La respiración es de 16 por minuto. Se pide al paciente que respire profundamente y que tosa. Se encuentra en decúbito lateral derecho apoyado con las almohadas y con la cabeza en elevación a 30°.

—E. Morales, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Mientras un paciente recibía tratamiento con ACP, disminuyó la frecuencia respiratoria hasta 10 respiraciones por minuto, con una calificación de sedación de 3 en la escala (Pasero & McCaffery Sedation Scale):* se interrumpe la administración con ACP, se notifica al médico tratante. Se interrumpe el goteo basal; si no se está utilizando una administración basal, la dosis del medicamento se reduce. Se incrementa la frecuencia de vigilancia de sedación y de la frecuencia respiratoria a cada 15 minutos. Se despierta al paciente cada 15 minutos y se le estimula para

que realice respiración profunda ((D'Arcy, 2008a; Chumbley & Mountford, 2010; Jarzyna et al., 2011; Pasero & McCaffery, 2005a).
- *Mientras recibe tratamiento con ACP, el paciente se encuentra somnoliento con una calificación de sedación de 4 en la escala de Pasero & McCaffery:* se interrumpe de inmediato la administración intravenosa del medicamento, se notifica al médico tratante. Se prepara la administración de oxígeno y un antagonista de narcóticos como naloxona, como ésta antagoniza por completo la analgesia, los pacientes con depresión respiratoria experimentarán dolor extremadamente intenso una vez que estén despiertos y conscientes (D'Arcy, 2008a; Pasero & McCaffery, 2005a).
- *Se infiltró el catéter intravenoso del paciente:* se interrumpe la administración con ACP y el goteo intravenoso. Se retira el catéter y se coloca en otro sitio. Una vez que el catéter se encuentra colocado y permeable, se reanuda la administración intravenosa y con ACP.
- *El sitio de administración subcutánea sufrió infiltración:* se retira el dispositivo. Se obtendrá un nuevo dispositivo de administración y se reanuda en otro sitio. Una vez que se cuenta con el sitio, se reanuda la administración con ACP.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Se encuentra disponible en el comercio una amplia gama de dispositivos de ACP. Se verifican las instrucciones del fabricante antes de utilizarlos.
- Los adultos y niños que son aptos desde el punto de vista físico y cognitivo de utilizar un equipo de ACP y que son capaces de comprender que presionar el botón ocasiona alivio del dolor son elegibles para tratamiento con ACP (D'Arcy, 2008a; Pasero & McCaffery, 2011).
- El analgésico administrado más a menudo por ACP es un opioide. El cual causa sedación, antes que depresión respiratoria. Un paciente sedado no puede administrarse la dosis, con lo que se reduce el riesgo de sobredosis (D'Arcy, 2008a; Pasero & McCaffery, 2005a).
- Los familiares y los enfermeros/as podrían necesitar recordar al paciente que presione el botón. Si alguna otra persona aplica una dosis, se incrementa el riesgo de sedación excesiva (D'Arcy, 2008a; Pasero & McCaffery, 2005a; Wuhrman et al., 2007).
- Algunas instituciones han desarrollado guías en la práctica clínica para la **analgesia controlada por una persona autorizada.** En tales casos un miembro de la familia (**analgesia controlada por un cuidador**) o un enfermero/a (**analgesia controlada por el enfermero/a**) son designados como la persona que controlará la analgesia y sólo ésta puede presionar el botón de ACP por el paciente. En el caso de miembros de la familia, debe elegirse con gran cuidado al cuidador primario y se le debe capacitar la forma de valorar el dolor y los efectos secundarios de los medicamentos. Además, el personal de enfermería debe permanecer vigilante para realizar valoraciones y verificar la respuesta del paciente al medicamento, siguiendo las guías antes descritas.
  Es muy importante que se sigan las guías institucionales para favorecer una administración segura del medicamento (D'Arcy, 2007a; Pasero & McCaffery, 2005a; Wuhrman et al., 2007). En el cuadro 10-2 se muestran las líneas para la implementación segura de la analgesia controlada por una persona autorizada.

CUADRO 10-2 GUÍAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN SEGURA DE ANALGESIA CONTROLADA POR UNA PERSONA AUTORIZADA

La analgesia controlada por una persona autorizada (ACPA) puede implementarse para un alivio eficaz, rápido y seguro para pacientes que tienen limitaciones cognitivas o físicas y que son incapaces de administrarse analgésicos por sí mismos utilizando una bomba (Wuhrman et al., 2007). Deben utilizarse las recomendaciones siguientes como guías para asegurar la comodidad óptima del paciente y su seguridad cuando se cuida a pacientes que reciben ACPA.

- Limitar el número de personas autorizadas en un momento dado; puede designarse a otras para proporcionar periodos de descanso o para asegurar que siempre se cuente con alguien.
- Se utilizan grupos de indicaciones médicas estándar para ACPA.
- Proporcionar educación a la familia y al paciente con respecto a los principios de ACPA, las necesidades de una persona autorizada, políticas específicas y procedimientos relacionados con ACPA y las consecuencias negativas de la activación de la bomba de administración de analgésicos por una persona no autorizada.
- Registrar la identidad de la persona autorizada y de la que brindó la educación y retroalimentación.
- Asegurar que las personas autorizadas sean las únicas que activen el botón de dosificación si el paciente está consciente o si las palabras o conducta del paciente indican que presenta dolor o se espera que lo presente. Las personas autorizadas deben expresar comprensión de cómo identificar el dolor, la sedación y la depresión respiratoria.

(Adaptado con autorización de Wuhrman, E., Cooney, M., Dunwoody, C., et al. (2007). Authorized and unauthorized ("PCA by proxy") dosing of analgesic infusion pumps: Position statement with clinical practice recommendations. *Pain Management Nursing, 8*(1), 4-11.)

(*continúa*)

COMPETENCIA 10-4 CUIDADO DE UN PACIENTE QUE RECIBE ANALGESIA CONTROLADA POR EL PACIENTE *(continuación)*

- Si se utiliza un dispositivo que proporciona dosis continuas o en bolo, las dosis acumuladas por hora no deben exceder la dosis horaria total indicada por el médico.
- Es fundamental la vigilancia de los signos vitales cuando se inicia el tratamiento. Se pide a los pacientes que realicen respiración profunda y que tosan para favorecer la respiración y evitar la acumulación de secreciones.
- Un antagonista de narcóticos como la naloxona debe estar fácilmente disponible en caso de que el paciente desarrolle complicaciones respiratorias relacionadas con la farmacoterapia.
- Un sistema transdérmico de fentanilo controlado por el paciente (STCP) es otra técnica de suministro de medicamentos controlada por éste para la analgesia. El pequeño dispositivo contiene el medicamento en un reservorio, en una placa que se une a la porción superior del brazo o tórax del paciente con cinta adhesiva. Cuando el paciente presiona el botón del dispositivo, el medicamento se suministra por iontoforesis, es decir, una corriente eléctrica lo introduce hacia los tejidos. El dispositivo está preprogramado para suministrar dosis fijas de 40 µg de fentanilo. Cada parche contiene 80 dosis con un tiempo mínimo de administración entre dosis de 10 minutos. El dispositivo suministra un máximo de 80 dosis o funciona por 24 horas después de la primera dosis, lo que ocurra primero. Más tarde, el parche se apaga. Si se requiere uso continuado, se sustituye con un nuevo dispositivo en otra ubicación. No debe utilizarse en pacientes con quemaduras o pacientes con dispositivos implantados, como desfibriladores cardioversores o por demanda (Gevirtz, 2010a).

Consideraciones en niños y lactantes

- La ACP puede ser un método efectivo para el control del dolor en niños. Cuando se decide que este tratamiento es apropiado para un niño, se considera la edad cronológica y el nivel de desarrollo de éste, así como su capacidad para comprender (nivel cognitivo) y habilidades motoras. (Pasero & McCaffery, 2011).
- Se ha demostrado que la ACP es muy eficaz en adolescentes porque les proporciona mayor sensación de control sobre la situación.

Consideraciones para el cuidado en el hogar

- Es necesario asegurarse que el paciente comprende la forma en que funciona el dispositivo de ACP. Se enseña al paciente cómo funciona el dispositivo, cuándo ponerse en contacto con el médico, los síntomas y signos de reacciones adversas y de tolerancia farmacológica.
- Se recomienda que el paciente cambie de posición gradualmente para evitar la hipotensión ortostática, que puede ser consecuencia del uso de analgésicos narcóticos.
- Asegúrese que se cuenta con un adulto fiable que pueda proporcionar asistencia si el paciente tiene alguna dificultad.
- Considérese el traslado a una institución de cuidados en el hogar para continuar la capacitación y proporcionar la valoración del tratamiento.

EVIDENCIA PARA LA PRACTICA ▶

CONOCIMIENTO DEL PACIENTE Y ACP

Las explicaciones favorecen la comprensión y cooperación del paciente y reducen la angustia. Es importante que los pacientes y los cuidadores tengan información apropiada y precisa para lograr un alivio óptimo del dolor y evitar los efectos secundarios. El tratamiento con ACP no es siempre eficaz para proporcionar analgesia de alta calidad en pacientes postoperados. Se cree que la educación preoperatoria inadecuada al paciente, en cuanto al uso óptimo de ACP para analgesia postoperatoria, contribuye a la falta de manejo adecuado del dolor. ¿Qué efectos tiene la educación preoperatoria del paciente con respecto al uso de ACP en el control del dolor postoperatorio?

Investigación relacionada

Hong, S.J., & Lee, E. (2012). Effects of a structured educational programme on patient-controlled analgesia (PCA) for gynaecological patients in South Korea. *Journal of Clinical Nursing, 21*(23/24), 3546-3555.

Este estudio evaluó los efectos de un programa educativo estructurado con base en el dispositivo de ACP relacionada con el dolor postoperatorio, las dosis de analgésicos utilizadas, reacciones adversas, el conocimiento del paciente y las actitudes frente a la ACP, así como la satisfacción de la paciente con el tratamiento del dolor postoperatorio entre pacientes ginecológicas de Corea del Sur. Las participantes fueron pacientes que se sometieron a cirugía ginecológica bajo anestesia general. Las pacientes fueron asignadas a un grupo experimental y a un grupo control. Un día antes de la cirugía, se proporcionaron 40 minutos de educación estructurada sobre el dispositivo de ACP de forma individual a las pacientes del grupo experimental mediante el uso de información basada en computadoras y en un folleto. El nivel de dolor y de las reacciones adversas fueron significativamente inferiores en el grupo experimental que en el

Lynn4ed9788416654567-CH010.indd 598 16/12/16 15:17

grupo control. Además, la dosis de analgésico administrada y el nivel de satisfacción de la paciente con el tratamiento del dolor postoperatorio se incrementaron significativamente en el grupo experimental en comparación con el grupo control. Los autores concluyeron que un programa educativo estructurado relacionado con la ACP puede ser una intervención de enfermería eficaz para el tratamiento del dolor en las pacientes ginecológicas.

Relevancia para la práctica de la enfermería

La educación del paciente es una responsabilidad importante del personal de enfermería y la educación preoperatoria parece mejorar el conocimiento del paciente con respecto a ACP y el tratamiento del dolor. Las intervenciones de enfermería para disminuir el número de problemas relacionados con la ACP deben adoptarse en la práctica clínica. El enfermero/a debe considerar la educación de la paciente relacionada con la ACP para aumentar el conocimiento del tratamiento del dolor, la mejora del tratamiento del dolor postoperatorio y la satisfacción de la paciente con el tratamiento del dolor, así como un manejo más eficaz de las reacciones adversas causadas por la ACP.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 10-5 CUIDADOS DE UN PACIENTE QUE RECIBE ANALGESIA EPIDURAL

La analgesia epidural se ha utilizado más a menudo para proporcionar alivio del dolor en el postoperatorio inmediato (en particular después de cirugía torácica, abdominal, ortopédica y vascular) en el dolor de los procedimientos, el traumatismo y para situaciones de dolor crónico (Sawhney, 2012). y para situaciones de dolor crónico. El tratamiento del dolor por vía epidural también se ha utilizado con lactantes y niños pequeños (Kyle & Carman, 2013). El anestesiólogo o el radiólogo por lo común introducen el catéter en la región lumbar hacia el espacio epidural que se forma entre las paredes del conducto vertebral y la duramadre, que corresponde a la capa de tejido conjuntivo más externa que rodea la médula espinal. Para el tratamiento transitorio, el catéter sale directamente sobre la médula espinal y el tubo se coloca sobre el hombro del paciente con el extremo del catéter fijo al tórax con cinta adhesiva. Para el tratamiento a largo plazo, el catéter por lo común se hace avanzar a través de un túnel subcutáneo y sale en otra parte del cuerpo o bien en el abdomen (fig. 1).

La analgesia epidural puede administrarse en bolo (en una sola ocasión o en forma intermitente), a través de una bomba de goteo continuo o a través de una bomba de analgesia epidural controlada por el paciente (PCEA) (Taylor et al., 2015) (*v.* Evidencia para la práctica). En la Competencia 10-4 se revisa la información adicional específica con respecto a la administración con ACP. Los catéteres epidurales que se utilizan para el tratamiento de dolor agudo por lo común se retiran después de 36 a 72 horas posteriores a la intervención quirúrgica, cuando puede sustituirse por medicamentos por vía oral para la analgesia.

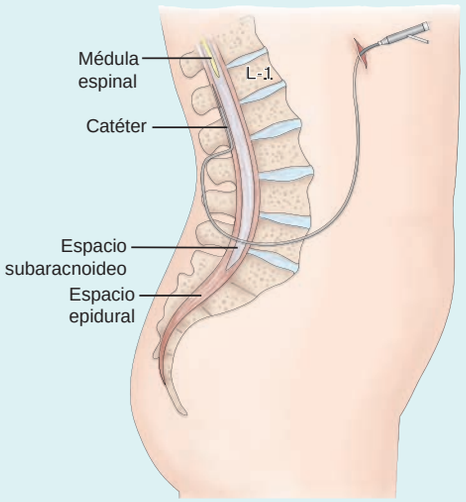


FIGURA 1 Colocación de un catéter epidural para su uso a largo plazo.

(*continúa*)

COMPETENCIA 10-5 CUIDADOS DE UN PACIENTE QUE RECIBE ANALGESIA EPIDURAL *(continuación)*

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El cuidado relacionado con la analgesia epidural no puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, aspectos específicos de los cuidados relacionados con la analgesia epidural, como la supervisión de la infusión y la valoración de la respuesta del paciente, pueden delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Dispositivo para administración de solución
- Sistema de tubos para administración epidural
- Soluciones analgésicas prescritas para su administración epidural
- Registro computadorizado de administración de medicamentos o registro de administración de medicamentos
- Herramienta o escala para la valoración del dolor
- Apósito transparente o de gasa
- Etiquetas para el catéter de administración epidural
- Cinta adhesiva
- Fármacos y equipo para atención de urgencias, como naloxona, oxígeno, equipo para intubación endotraqueal, bolsa manual para reanimación, de acuerdo a las políticas locales
- Guantes
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Se revisa el expediente médico del paciente y el plan de atención de enfermería en busca de instrucciones específicas relacionadas con el tratamiento de analgesia epidural, lo que incluye las indicaciones médicas en cuanto al fármaco y condiciones que son necesarias para el tratamiento. Se revisa el expediente del paciente en busca de trastornos que pudieran ser contraindicación para el tratamiento, como infecciones locales o sistémicas, aumento de la presión intracraneal enfermedad neurológica, coagulopatía, uso de anticoagulantes, artritis de la columna vertebral, deformidad vertebral, hipotensión o hipertensión marcada, alergia a los medicamentos prescritos o trastornos psiquiátricos. Se verifica el funcionamiento apropiado de la unidad. Se valora el nivel de conciencia del paciente y su comprensión con respecto al tratamiento de analgesia epidural y los motivos para su uso.

Se valora el nivel de incomodidad o dolor del paciente con las herramientas de valoración apropiadas. Se valoran las características del dolor; se buscan otros síntomas que pueden ocurrir en forma simultánea con éste, como cefalea o inquietud. Se pregunta al paciente sobre las intervenciones que han tenido y no éxito en el pasado para favorecer la comodidad y aliviar el dolor. Se valoran los signos vitales del paciente y el estado respiratorio, lo que incluye frecuencia respiratoria, profundidad y ritmo de la respiración y nivel de saturación de oxígeno utilizando un oxímetro de pulso, y el nivel de concentración de dióxido de carbono mediante el uso de la capnografía. Se valora la calificación de sedación del paciente (tabla 10-1 en la Competencia 10-4); la respuesta del paciente a la intervención a fin de conocer la eficacia y la presencia de efectos secundarios.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos apropiados pueden incluir:

- Dolor agudo
- Dolor crónico
- Conocimiento deficiente
- Riesgo de infección

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando el paciente reporta incremento de la comodidad o disminución del dolor, sin efectos secundarios, sedación excesiva o depresión respiratoria. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen que el paciente muestra menor ansiedad y mejoría en la capacidad de afrontamiento, permanece sin infecciones y expresa comprensión del tratamiento y de los motivos para su uso.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir el equipo. Se verifican las indicaciones médicas contra las indicaciones médicas originales, de acuerdo a las políticas locales. Se aclara cualquier inconsistencia y se verifica el expediente del paciente en busca de alergias.	Esta comparación ayuda a identificar errores que pudieran haberse cometido al transcribir las indicaciones. La indicación médica es una orden legal del registro de medicamentos para cada institución.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
2. Deben conocerse las acciones, consideraciones especiales de enfermería, intervalos de dosificación seguros, objetivo de la administración y los efectos secundarios de los medicamentos que se administrarán. Considérese si es apropiado el medicamento para este paciente.	Este conocimiento ayuda al enfermero/a a valorar el efecto terapéutico de los medicamentos en relación con el trastorno del paciente y también puede utilizarse para educar al paciente con respecto a los medicamentos.
3. Se prepara la jeringa de medicamento u otro contenedor, de acuerdo a las políticas locales, para la administración del fármaco (*v.* cap. 5, para información adicional).	La preparación y administración apropiada evitan errores.
 4. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 5. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente valida que el paciente reciba el procedimiento correcto y ayuda evitar errores.
6. Se muestra el dispositivo al paciente y se explica el funcionamiento del mismo y las razones para su uso. Se explica el propósito y la acción del medicamento al paciente.	Las explicaciones favorecen la comprensión y cooperación del paciente y reducen la ansiedad.
7. Se cierra la puerta de la habitación o se cierran las cortinas cercanas a la cama.	Cerrar las puertas o las cortinas proporciona privacidad al paciente.
8. Se completan las valoraciones necesarias antes de la administración del fármaco. Se verifica la pulsera de alergias o se pregunta al paciente con respecto a posibles alergias. Se valora el dolor del paciente utilizando una herramienta de valoración apropiada o escala de medición (*v.* Revisión de los fundamentos 10-1 a 10-6); el enfermero/a se coloca guantes.	La valoración es un requisito previo a la administración de medicamentos. Es necesaria la valoración precisa para guiar el tratamiento y las intervenciones de alivio del dolor, así como para valorar la eficacia de las medidas para el control del mismo. Los guantes están indicados por contacto potencial con sangre o líquidos corporales.
9. **Debe tenerse al lado de la cama una ampolleta de 0.4 mg de naloxona.**	La naloxona antagoniza el efecto de depresión respiratoria de los opioides.
10. Después de la introducción del catéter y de haber iniciado el goteo por un anestesiólogo o radiólogo, **se verifica la etiqueta del medicamento y la velocidad de infusión y se compara con el expediente médico y la identificación del paciente (fig. 2)**. Se verifica la información por un segundo enfermero/a, de acuerdo a las políticas locales. Si se utiliza un sistema de administración con código de barras, se utiliza el lector sobre la etiqueta del medicamento, si es necesario.	Esta acción verifica que se administra la dosis y medicamento correcto al paciente correcto. La confirmación de la información por el segundo enfermero/a evita errores. Pasar la etiqueta del medicamento por el código de barras asegura que se administra el medicamento al paciente correcto.



FIGURA 2 Se verifica la etiqueta en el contenedor del medicamento.

(*continúa*)

COMPETENCIA 10-5 CUIDADOS DE UN PACIENTE QUE RECIBE ANALGESIA EPIDURAL *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. Se coloca cinta adhesiva en todos los sitios de conexión. Se etiqueta la bolsa, el sistema de tubos y el aparato de la bomba con la leyenda «Únicamente para la administración epidural». **No se administran otros narcóticos o medicamentos auxiliares sin la aprobación del médico responsable de la inyección epidural.**	La fijación con cinta adhesiva evita el desalojo accidental. El etiquetado evita la administración inadvertida de otros medicamentos intravenosos a través de esta vía. Otros medicamentos pueden potenciar la acción de los opioides, incrementando el riesgo de depresión respiratoria.
 12. Se valora el sitio de salida del catéter y se aplica un apósito transparente sobre el sitio de introducción del catéter, si es que no se ha colocado ya (fig. 3). El enfermero/a se retira los guantes y el equipo de protección personal, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	Los apósitos transparentes protegen el sitio mientras permiten la valoración. El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos reduce la transmisión de microorganismos.

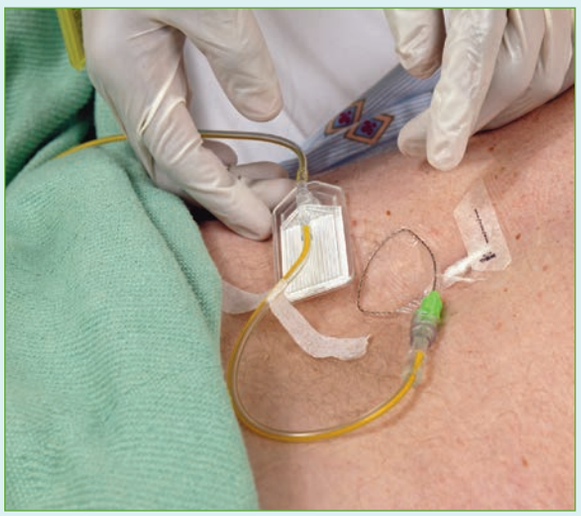


FIGURA 3 Valoración del sitio de salida del catéter.

13. Vigilar la velocidad de goteo de acuerdo a las políticas locales. Se valora y registra el nivel de sedación (tabla 10-1 en la Competencia 10-4) y el estado respiratorio, incluida la saturación de oxígeno del paciente de forma continua durante los primeros 20 minutos; a continuación, por lo menos cada hora durante las primeras 12 horas, luego cada dos horas hasta cumplir las 24 horas y después a intervalos de 4 horas (o como lo establezcan las políticas locales) (Sawhney, 2012). **Se notifica al médico si la calificación de sedación es de 3 o 4, si disminuye la profundidad de las respiraciones o si la frecuencia respiratoria se encuentra por debajo de 10 respiraciones por minuto.** También vigilar el nivel de dióxido de carbono al final de la espiración (capnografía) en los pacientes con alto riesgo de depresión respiratoria (Sawhney, 2012).	La vigilancia de la velocidad de goteo evita la administración incorrecta del medicamento. Los opioides pueden producir depresión del centro respiratorio en el bulbo raquídeo. Un cambio en el nivel de conciencia por lo común es el primer dato de alteración de la función respiratoria.
14. Se eleva la cabecera de la cama a 30°, a menos que esté contraindicado.	La elevación de la cabeza del paciente, minimiza la migración ascendente del opioide a la médula espinal.
15. Se valora el nivel del dolor del paciente y la eficacia de la analgesia.	Esta información es útil para establecer la necesidad de administración subsiguiente de medicamentos por episodios de dolor.
16. Vigilar la presión arterial y el pulso del paciente.	La utilización de analgesia epidural puede provocar hipotensión.
17. Se vigila la diuresis y se busca distensión vesical.	Los opioides pueden causar retención urinaria.
18. Se valora la fuerza motora y la sensibilidad cada 4 horas.	El catéter puede migrar hacia el espacio intratecal y permitir que los opioides bloqueen la transmisión de impulsos nerviosos por completo a través de la médula espinal hacia el encéfalo.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
19. Se vigilan los efectos secundarios (prurito, náusea, vómito).	Los opioides pueden extenderse hacia el nervio trigémino causando prurito o produciendo náusea y vómito por disminución de la función gastrointestinal o estimulación de la zona desencadenante en el encéfalo. Se cuenta con medicamentos para el tratamiento de estos efectos secundarios.
20. Se valoran posibles signos de infección en el sitio de inserción.	Puede desarrollarse inflamación o infección local en el sitio de introducción del catéter.
21. Valorar el vendaje en el sitio del catéter por si existe drenaje, de acuerdo con las políticas de la institución. Notificar al anestesista o al equipo de tratamiento del dolor de forma inmediata sobre cualquier anomalía y se cambian los apósitos sobre el sitio de salida del catéter cada 24 a 48 horas o según sea necesario, utilizando técnica aséptica. De acuerdo con las políticas locales, se cambian los tubos de administración del fármaco cada 48 horas.	El vendaje en el sitio del catéter debe mantenerse limpio, seco e intacto. Las anomalías en el vendaje pueden indicar una fuga de líquido cefalorraquídeo o desprendimiento del catéter. Los cambios de apósitos y del sistema de tubos con técnica aséptica disminuyen el riesgo de infecciones.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra si el paciente expresa alivio del dolor. Además, los apósitos están secos e intactos y el sitio del catéter se encuentra sin signos de complicaciones, lesiones o infección. El paciente reporta disminución de la ansiedad y mayor capacidad para afrontar el dolor; expresa en forma verbal la información relacionada con el funcionamiento del catéter epidural y los motivos para su uso.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la permeabilidad del catéter; las condiciones del sitio de inserción y del apósito; calificación de la sedación, saturación de oxígeno información sobre signos vitales y valoración, cualquier cambio en la velocidad de la administración, en la solución o en el sistema de tubos, así como el analgésico administrado y la respuesta del paciente.

Ejemplo de registro

6/3/15 09:35 Se colocó un catéter epidural para aplicación continua de morfina; se verificó el registro de administración de medicamentos. El sitio de salida del catéter se encuentra limpio y ligeramente húmedo. El apósito transparente se encuentra bien colocado. El paciente refiere un dolor que califica con 2/10. La temperatura es de 37 °C; frecuencia cardíaca de 76 latidos por minuto; respiraciones de 16 por minuto, sin esfuerzo; presión arterial de 110/70 mm Hg. La oximetría de pulso reporta 96% con oxígeno por catéter nasal a 2 L/min. El paciente se encuentra alerta y responde con rapidez a los estímulos verbales. La calificación de sedación es de 1. No se palpa la vejiga y la diuresis es de 100 mL en las últimas 2 horas. El paciente niega náusea, vómito y prurito. Es capaz de percibir la sensación de frío en las extremidades inferiores. Puede doblar los pies y realizar flexión y dorsiflexión de ambos pies. La fuerza muscular de las extremidades inferiores se encuentra conservada y simétrica.

—M. Olivares, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Mientras recibe analgesia epidural, la calificación de sedación de un paciente disminuye a 3 y tiene una frecuencia respiratoria de 8 respiraciones por minuto o tiene respiración superficial:* se notifica de inmediato al anestesiólogo. Se interrumpe la administración epidural, si está indicado, de acuerdo con los procedimientos institucionales. Se pide al paciente que respire profundamente y con lentitud, si es posible. Se prepara oxígeno y un antagonista de narcóticos como naloxona para su administración a través de un catéter periférico intravenoso.
- *El paciente muestra debilidad y pérdida de la sensibilidad en las extremidades inferiores mientras recibe anestesia epidural:* se repite la valoración de las extremidades inferiores para establecer la función motora y sensorial. Si se corrobora la pérdida de estas funciones, se notifica al médico, quien tal vez prescriba la disminución de la dosis por vía epidural.
- *Mientras un paciente recibe analgesia epidural, súbitamente desarrolla cefalea. La inspección del catéter revela secreción clara en el apósito:* se interrumpe el goteo epidural y se notifica de inmediato al médico. Es posible que el catéter haya penetrado la duramadre hacia el espacio subaracnoideo.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Se notifica al anestesiólogo o al equipo para tratamiento del dolor de inmediato si el paciente muestra datos que se refieren a continuación: frecuencia respiratoria inferior a 10 respiraciones por minuto, dolor continuo, salida de líquido en el sitio de introducción del catéter, fiebre, incapacidad para la micción, parestesias, prurito o cefalea (Roman & Cabaj, 2005).

(*continúa*)

COMPETENCIA 10-5 CUIDADOS DE UN PACIENTE QUE RECIBE ANALGESIA EPIDURAL *(continuación)*

- No administrar otros sedantes o analgésicos a menos que lo ordene el anestesiólogo o el equipo de tratamiento del dolor para evitar una sedación excesiva (Roman & Cabaj, 2005).
- Siempre se asegura que el paciente que recibe analgesia epidural tenga un catéter intravenoso colocado, ya sea para la administración de soluciones intravenosas continuas o para la administración intermitente, lo que permite la administración inmediata de fármacos de urgencia, en el caso en que estén indicados.
- Tenerse en mente que los fármacos administrados por vía epidural se difunden con lentitud y pueden causar reacciones secundarias, lo que incluye sedación excesiva hasta 2 horas después de la interrupción de la administración.
- Por lo común el anestesiólogo indica los analgésicos y retira el catéter. Sin embargo, de acuerdo a las políticas locales puede permitirse que un enfermero/a con capacitación especial retire el catéter.
- No debe percibirse resistencia durante el retiro de un catéter epidural.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

CONOCIMIENTO DEL PACIENTE Y ACP

El dolor postoperatorio después de un parto por cesárea, es un problema importante del postparto, contribuye a disminuir la movilidad (lo que aumenta el riesgo de enfermedad tromboembólica) e interfiere con la lactancia materna eficaz, las actividades de cuidado del lactante y las interacciones con el mismo. Para las mujeres que planean amamantar, la iniciación temprana y las experiencias durante los días posteriores al nacimiento influencian la continuación y el éxito de la lactancia. Existen muchas opciones para proporcionar analgesia después de un parto por cesárea. ¿Existe una mejor manera de proporcionar un tratamiento efectivo del dolor y apoyar la lactancia materna eficaz y exitosa?

Investigación relacionada

Woods, A.B., Crist, B., Kowalewski, S., et al. (2012). A cross-sectional analysis of the effect of patient-controlled epidural analgesia versus patient controlled analgesia on postcesarean pain and breastfeeding. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing, 41*(3), 339-346.

Este estudio retrospectivo valora la eficacia del tratamiento del dolor (analgesia epidural controlada por la paciente [AECP] frente a la analgesia controlada por la paciente [ACP]) del parto poscesárea y determina el impacto de estas intervenciones analgésicas postoperatorias en el comportamiento de la lactancia materna en las primeras 24 horas después del parto. Se examinaron y analizaron los registros médicos de todas las mujeres con partos por cesárea de al menos 34 semanas de edad gestacional durante un año (621 pacientes). En promedio, las mujeres con AECP informaron significativamente menos dolor y requirieron dosis de adyuvantes analgésicos significativamente menores que las mujeres con ACP. Una correlación negativa, estadísticamente significativa se encontró para la puntuación de dolor promedio y el número de sesiones de amamantamiento Las mujeres con AECP experimentaron dolor leve en comparación con las que se administraron ACP. Las mujeres con dolor leve, un recién nacido a término, lactancia dentro de las primeras 2 horas y ninguna alimentación complementaria tuvieron probabilidades significativamente mayores de amamantar seis o más veces en las primeras 24 horas. Los autores concluyeron que la AECP proporciona un mayor control del dolor en comparación con la ACP y las mujeres con menos dolor amamantaron antes y con mayor frecuencia que las mujeres con mayores niveles de dolor en las primeras 24 horas poscesárea. Las mujeres con mayor nivel de dolor son menos propensas a practicar la lactancia seis o más veces dentro de las primeras 24 horas y esto podría afectar potencialmente el éxito y la duración de la misma.

Relevancia para la práctica de la enfermería

La importancia del tratamiento adecuado del dolor materno poscesárea es crucial para las madres y los recién nacidos y una responsabilidad importante de enfermería. El tratamiento adecuado del dolor resulta en mayores probabilidades de lactancia más frecuente en las primeras 24 horas después del parto. Los enfermeros/as deben trabajar para proporcionar un enfoque integral e interdisciplinario para mejorar los resultados maternos y neonatales después de la cesárea.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 10-6 CUIDADOS DE UN PACIENTE QUE RECIBE TRATAMIENTO DEL DOLOR CON PERFUSIÓN CONTINUA DE LA HERIDA

Un **sistema de tratamiento del dolor con perfusión continua de la herida** suministra goteo continuo de analgésico local al lecho quirúrgico. Estos sistemas se utilizan como auxiliares en el tratamiento del dolor postoperatorio en una variedad de procedimientos quirúrgicos, como cirugía cardiotorácica y ortopédica. El sistema consiste en un contenedor en forma de globo lleno con anestésico local y un catéter colocado cerca de la incisión o del nervio cercano al sitio quirúrgico o bien en el lecho de la herida (fig. 1). El catéter suministra un flujo constante y uniforme que se distribuye al sitio quirúrgico. Los catéteres de perfusión continua de la herida disminuyen el dolor postoperatorio y el uso de opioides, así como los efectos secundarios y se han relacionado con disminución de la náusea y vómito en el periodo postoperatorio (D'Arcy, 2012; Charous, 2008). El catéter se coloca durante la cirugía y no se fija con material de sutura; se mantiene fijo por medio de apósitos.

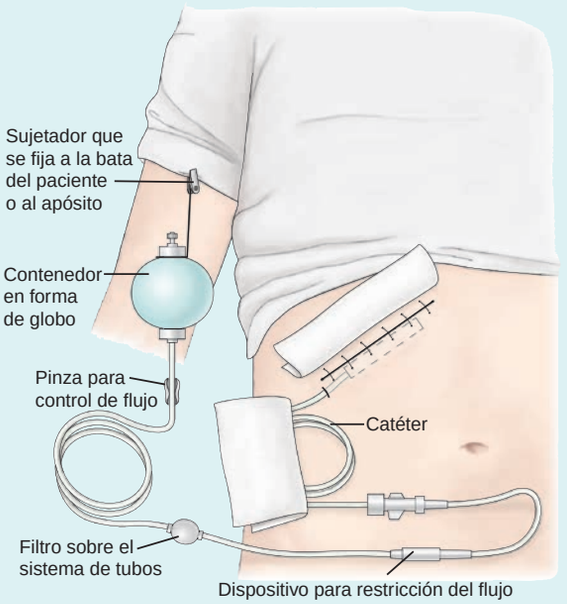


FIGURA 1 Sistema de tratamiento del dolor con perfusión continua de la herida que consiste en un contenedor (bomba en forma de globo), filtro y catéter que suministran una cantidad específica de anestésico local prescrito a una velocidad predeterminada por el médico. (Redibujada de I-Flow Corporation, Lake Forest, CA., con autorización.)

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El cuidado relacionado con los sistemas de tratamiento del dolor de la herida de perfusión continua no puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, aspectos específicos de los cuidados relacionados con los sistemas de tratamiento del dolor de la herida de perfusión continua, como la supervisión de la infusión y la valoración de la respuesta del paciente, pueden delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Registro computadorizado o manual de medicamentos o registro de administración de medicamentos
- Instrumento para la valoración del dolor y escala del dolor
- Gasa y cinta adhesiva u otro apósito, de acuerdo a las políticas locales
- Guantes
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Se revisa el expediente médico del paciente y el plan de atención de enfermería en busca de instrucciones específicas relacionadas con el tratamiento de analgesia con perfusión continua de la herida, lo que incluyen las indicaciones médicas para el fármaco y las situaciones que indicaron la necesidad de tratamiento. Se revisan los antecedentes del paciente en busca de alergia a los medicamentos prescritos. Se valora la comprensión del paciente al sistema de tratamiento del dolor con perfusión continua de la herida y los motivos para su uso.

(*continúa*)

COMPETENCIA 10-6 CUIDADOS DE UN PACIENTE QUE RECIBE TRATAMIENTO DEL DOLOR CON PERFUSIÓN CONTINUA DE LA HERIDA *(continuación)*

Se valora el nivel de incomodidad y dolor con las herramientas de valoración apropiadas. Se valoran las características del dolor y se buscan otros síntomas que a menudo lo acompañan, como cefalea o inquietud. Se valora el sitio quirúrgico (*v.* cap. 8). Se valoran los apósitos en el sitio de inserción del catéter; los signos vitales y el estado respiratorio, lo que incluye frecuencia respiratoria, profundidad y ritmo de la respiración y saturación de oxígeno utilizando oximetría de pulso. También se valora la respuesta del paciente a la intervención, para conocer la eficacia y en busca de efectos secundarios.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos apropiados pueden incluir:

- Dolor agudo
- Conocimiento deficiente
- Riesgo de infección

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando el paciente reporta incremento de la comodidad o disminución del dolor, sin efectos secundarios. Otros resultados apropiados podrían incluir que el paciente expresa que la ansiedad ha bajado, presenta apósitos secos e intactos en el sitio de colocación del catéter, permanece sin infección y expresa que comprende el tratamiento y los motivos para su uso.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se verifican las indicaciones médicas contra las indicaciones médicas originales, de acuerdo a las políticas locales. Se aclara cualquier inconsistencia y se verifica el expediente del paciente en busca de alergias.	Esta comparación ayuda a identificar errores que pudieran haberse cometido al transcribir las indicaciones. La indicación médica es una orden legal del registro de medicamentos para cada institución.
2. Deben conocerse las acciones, consideraciones especiales de enfermería, intervalos de dosificación seguros, objetivo de la administración y los efectos secundarios de los medicamentos que se proporcionaron. Considérese si es apropiado el medicamento para este paciente.	Este conocimiento ayuda al enfermero/a a valorar el efecto terapéutico de los medicamentos en relación con el trastorno del paciente y también puede utilizarse para educar al paciente con respecto a los medicamentos.
 3. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 4. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
5. Cerrar la puerta de la habitación o jalar la cortina.	Cerrar la puerta o recorrer la cortina da privacidad al paciente.
6. Se valora el dolor del paciente. Se administra el analgésico postoperatorio según esté indicado.	El sistema de tratamiento del dolor con perfusión continua de la herida es un tratamiento auxiliar; el paciente probablemente necesitará medicamentos analgésicos postoperatorios, aunque con menor frecuencia.
7. Se verifica la etiqueta del medicamento de tratamiento del dolor unido al sistema del contenedor. Se compara con las indicaciones médicas y con el registro de administración de medicamentos, de acuerdo a las políticas locales. Se valora al paciente en busca de parestesias peribucales, hormigueo, o bien parestesias en dedos de manos o pies, visión borrosa, zumbidos de oídos, sabor metálico en la boca, confusión, convulsiones, somnolencia, náusea o vómito. Se valoran los signos vitales del paciente.	La verificación de la etiqueta del medicamento y compararla con el registro de administración del mismo y las indicaciones médicas asegura que se administre el tratamiento correcto al paciente. Estos síntomas pudieran indicar toxicidad del anestésico local (I-Flow, 2012; D'Arcy, 2007b). Los cambios en los signos vitales pueden indicar efectos secundarios. Las arritmias cardíacas y la hipertensión son posibles efectos secundarios (Layzell, 2008).
8. El enfermero/a se pone guantes. Se valora el sistema de perfusión de la herida. Se revisa el sistema de tubos en busca de torceduras; revise que las pinzas blancas (clamps) del tubo estén abiertas. Si un tubo parece doblado, la aplicación de masaje al mismo facilita el flujo. Se verifica el filtro del tubo, que debe encontrarse sin dobleces y sin cinta adhesiva.	Los guantes evitan el contacto con sangre y líquidos corporales. El sistema de tubos debe permanecer sin obstrucciones y libre de torceduras para mantener un flujo constante de analgésico. La colocación de cinta sobre el filtro interfiere con el funcionamiento apropiado del sistema.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
9. Se verifica la llave de flujo para asegurar que se encuentra en contacto con la piel del paciente. Se fija en su sitio con cinta adhesiva, según sea necesario (fig. 1).	Se verifica el adecuado contacto de la llave de flujo, para garantizar una velocidad de administración precisa.
10. Se verifica el apósito del sitio de inserción. Se asegura que se encuentra intacto y se buscan fugas y desprendimiento. Se busca eritema, aumento de la temperatura, hinchazón, dolor en el sitio de colocación y secreción.	El catéter se mantiene en su sitio con apósitos transparentes. El apósito debe permanecer en su lugar para evitar el desalojo accidental o el retiro del catéter. Estos síntomas podrían indicar infección.
11. Se verifica el dispositivo con el paciente. Se revisa la función de éste y los motivos para su uso. Se refuerzan los objetivos y acciones de los medicamentos al paciente.	Las explicaciones favorecen la comprensión y cooperación del paciente y reducen la ansiedad.
Para retirar el catéter	
12. Se asegura que se ha completado la infusión. La administración ha terminado cuando ha pasado el tiempo prescrito y el contenedor ya no se encuentra distendido.	Dependiendo del tamaño y capacidad volumétrica del contenedor, la administración por lo común dura 2 a 5 días. El tiempo de administración debe registrarse en la nota quirúrgica o bien en las indicaciones postoperatorias. El contenedor ya no aparecerá lleno, presentará aplanamiento y en su parte media se percibirá un tubo duro (I-Flow, 2010).
 13. El enfermero/a realiza la higiene de las manos. Se identifica al paciente. Se coloca guantes. Retira el apósito del sitio del catéter. Se afloja la cinta adhesiva que lo fija a su sitio.	La higiene de las manos y el uso de guantes disminuyen el riesgo de transmisión de infecciones. La identificación del paciente asegura que éste recibe el tratamiento correcto y evita errores. Aflojar estos materiales, permite que el catéter esté libre de compresión.
	
14. Se sujeta el catéter cerca de la piel del paciente en el sitio de inserción. Se aplica tracción suave al catéter para su retiro. El catéter debe retirarse con facilidad y no debe producir dolor. No se aplica tracción rápida o fuerte sobre el catéter durante el retiro. Se verifica que el extremo distal del catéter tenga la marca negra.	El retiro suave evita la incomodidad del paciente y la rotura accidental del catéter. Verificar la presencia de la marca negra en el extremo distal asegura que se retiró la totalidad del catéter.
15. Se cubre el sitio de punción con un apósito seco, de acuerdo a las políticas locales.	Cubrir la herida evita la contaminación.
16. Se elimina el contenedor, el sistema de tubos y el catéter de acuerdo a las políticas locales.	El desecho apropiado reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos.
 17. El enfermero/a se retira los guantes y el equipo de protección personal adicional, si se utilizó; realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la transmisión de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente expresa alivio del dolor. Además, los apósitos se encuentran secos, intactos y el sitio de salida del catéter se encuentra sin síntomas y signos de complicaciones, lesiones o infección. El paciente reporta disminución de la ansiedad y mayor capacidad para enfrentar el dolor; expresa la información relacionada con el funcionamiento del sistema y los motivos para su uso.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la permeabilidad del sistema, estado del sitio de inserción del catéter y de los apósitos, los signos vitales e información de valoración, analgésicos administrados y la respuesta del paciente.

(*continúa*)

COMPETENCIA 10-6 CUIDADOS DE UN PACIENTE QUE RECIBE TRATAMIENTO DEL DOLOR CON PERFUSIÓN CONTINUA DE LA HERIDA *(continuación)*

Ejemplo de registro

6/3/15 09:35 El sistema de tratamiento del dolor con perfusión continua de la herida se encuentra en su sitio. El sitio de salida se encuentra limpio y seco. Los apósitos transparentes están bien colocados. La temperatura es de 37 °C, frecuencia cardíaca de 82 latidos por minuto, frecuencia respiratoria de 14 respiraciones por minuto y sin esfuerzo y la presión arterial es de 112/74 mm Hg. La oximetría de pulso con aire ambiental es de 96%. El paciente se encuentra alerta y responde con rapidez a los estímulos verbales. Niega náusea, vómito, trastornos de la visión, parestesias, mareo o acúfenos. El paciente califica el dolor con 3/10. Se administraron 800 mg de ibuprofeno por vía oral, según está indicado.

—S. Sánchez, RN

6/3/15 10:35 El paciente refiere dolor de 1/10. Se le pidió que camine en el pasillo con su esposa.

—S. Sánchez, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente refiere (o en la evaluación de enfermería se identifica) alguno de los siguientes síntomas: incremento del dolor, eritema, hinchazón, dolor, secreción en el sitio del catéter, mareo, visión borrosa, acúfenos, tinnitus, sabor metálico, parestesias u hormigueo peribucales o en los dedos de manos o pies, somnolencia o confusión:* se cierra de inmediato el sistema para detener la administración del medicamento. Se reportan los síntomas al médico. La presencia de cualesquiera de estos síntomas puede indicar efectos tóxicos del anestésico local (I-Flow, 2012; D'Arcy, 2007b; Layzell, 2008).
- *El catéter y el sistema de tubos fueron desalojados accidentalmente:* se verifica el extremo distal del catéter en busca de la marca negra para asegurar que se retiró la totalidad del mismo. Se valora el sitio de inserción. Se cubre el sitio con un apósito seco y estéril. Se notifica al médico tratante. Se valora el nivel del dolor del paciente y se administran analgésicos, según esté indicado.
- *Se encuentra resistencia durante el retiro del catéter:* detenerse de inmediato. No continúe intentando retirar el catéter. Espere 30 a 60 minutos para intentar retirarlo de nuevo. El movimiento corporal del paciente pudiera aliviar la presión sobre el catéter y permitir un retiro más fácil. Si aún es difícil retirar el mismo, debe informarse al médico tratante. No se realiza retiro forzado. No se continúa aplicando tensión si el catéter comienza a estirarse (I-Flow, 2011).

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Debe estar consciente que el cambio en el aspecto y tamaño de la bomba pudiera no ser evidente durante las primeras 24 horas después de la operación por el flujo lento del dispositivo.
- No debe esperarse observar un nivel de líquido en el contenedor ni el desplazamiento de líquido a través del sistema de tubos.
- Con el paso del tiempo debe esperarse que el contenedor se ha aplanado y que adquiere la forma de una bolsa.
- Debe saberse que conforme se administra el medicamento, el contenedor será gradualmente más pequeño.
- No se realizan retiros forzados del catéter.
- El contenedor no se llena nuevamente ni se reutiliza. El sistema está pensado para un solo uso.
- Se protege el globo y el sitio de salida del catéter del contacto con agua.
- Se fija el contenedor a la ropa o apósitos del paciente para evitar la tensión en el sistema y en el sitio de aplicación.
- Se evita la colocación de crioterapia en el área. La aplicación de crioterapia disminuirá la velocidad de flujo.

INCREMENTE SU COMPRENSIÓN

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE: PREGUNTAS PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

Al responder las siguientes preguntas, considere los escenarios del caso al inicio de este capítulo para mejorar su comprensión y aplicar lo que aprendió.

PREGUNTAS

1. Desde su intervención quirúrgica, Rebeca Ramos ha pasado la mayor parte del tiempo en la cama. Se colocó una almohada especial entre las piernas para mantener la cadera en abducción. El enfermero/a ofreció a la señora Ramos un masaje en la espalda. ¿Qué áreas sería más importante que atendiera el enfermero/a cuando lleve a cabo esta actividad?
2. El médico decidió hospitalizar al señor Javier Benítez para valoración de dolor lumbar. Se indicó la administración de ENET intermitente, que se inició en la sala de urgencias. ¿De qué manera debería iniciar este tratamiento el enfermero/a?
3. Antonio Romo y su esposa están preocupados con respecto al uso de un dispositivo de ACP en el hogar. ¿Qué información debería proporcionar el enfermero/a para ayudar a aliviar sus preocupaciones?

Puede encontrar las respuestas sugeridas después de la Bibliografía que se encuentra al final del capítulo.

CONEXIÓN CON LOS ESTUDIOS DE CASO INTEGRADOS

Los estudios de caso de la parte posterior del libro se diseñaron para enfocarse en la integración de conceptos. Véase los siguientes estudios de caso para aumentar la comprensión de los conceptos relacionados con las competencias de este capítulo.

- Estudio de caso básicos: Claudia Traverso, pág. 1070; Catalina Torres, pág. 1073.
- Estudio de caso avanzados: Carlos Ortiz, pág. 1093; Roberto Espinoza, pág. 1097.

RECURSOS DE LA SUITE DE TAYLOR

Explore estas fuentes adicionales para mejorar el aprendizaje de este capítulo:

- Preguntas de revisión estilo NCLEX® y otros recursos en thePoint, http://thePoint.lww.com/espanol-Lynn4e
- *Skill Checklists for Taylor's Clinical Nursing Skills, 4.ª edición*
- *Fundamentals of Nursing:* Capítulo 34, Comfort and Pain Management

Bibliografía

Abbaspoor, Z., Akbari, M., & Najar, S. (2013). Effect of foot and hand massage in post-cesarean section pain control: A randomized control trial. *Pain Management Nursing.* Available PubMed. DOI: 10.1016/j.pmn.2012.07.008.

Ackley, B.J., & Ladwig, G.B. (2011). *Nursing diagnosis handbook* (9th ed.). St. Louis: Mosby/Elsevier.

American Geriatrics Society (AGS). Panel on the pharmacological management of persistent pain in older persons. (2009). Pharmacological management of persistent pain in older persons. *Journal of the American Geriatrics Society, 57*(8), 1331–1346.

American Geriatrics Society (AGS). Panel on chronic pain in older persons. (2002). The management of persistent pain in older persons. *Journal of the American Geriatrics Society, 50*, (Suppl 6), S205–S224.

Arnstein, P. (2011). Multimodal approaches to pain management. *Nursing, 41*(3), 60–61.

Aschenbrenner, D., & Venable, S. (2012). *Drug therapy in nursing* (4th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Baldridge, K., & Andrasik, F. (2010). Pain assessment in people with intellectual or developmental disabilities. *American Journal of Nursing, 110*(12), 29–37.

Baulch, I. (2010). Assessment and management of pain in the paediatric patient. *Nursing Standard, 25*(10), 35–40.

Beyer, J., Denyes, M.J., & Villarruel, A.M. (1992). The creation, validation, and continuing development of the Oucher: A measure of pain intensity in children. *Journal of Pediatric Nursing, 7*(5), 335.

Birrer, K.L., Anderson, R.L., Liu-DeRyke, X., et al. (2011). Measures to improve safety of an elastomeric infusion system for pain management. *American Journal of Health-System Pharmacy, 68*(13), 1251–1255.

Bulechek, G.M, Butcher, H.K., Dochterman, J.M., et al. (Eds.). (2013). *Nursing interventions classification (NIC)* (6th ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.

Capnography: New standard of care for sedation? (2012). *OR Manager, 28*(3), 17–20.

Chailler, M., Ellis, J., Stolarik, A., et al. (2010). Cold therapy for the management of pain associated with deep breathing and coughing post-cardiac surgery. *Canadian Journal of Cardiovascular Nursing, 20*(2), 18–24.

Chapman, S. (2010). Managing pain in the older person. *Nursing Standard, 25*(11), 35–39.

Charous, S. (2008). Use of the ON-Q pain pump management system in the head and neck Preliminary report. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 138*(1), 110–112.

Chatterjee, J. (2012). Improving pain assessment for patients with cognitive impairment: Development of a pain assessment toolkit. *International Journal of Palliative Nursing, 18*(12), 581–590.

Chumbley, G., & Mountford, L. (2010). Patient-controlled analgesia infusion pumps for adults. *Nursing Standard, 25*(8), 35–40.

Cranwell-Bruce, L.A. (2009). PCA delivery systems. *MEDSURGNursing, 18*(2), 127–129, 133.

D'Arcy, Y. (2012). Treating acute pain in the hospitalized patient. *The Nurse Practitioner, 37*(8), 22–30.

D'Arcy, Y. (2011a). New criteria for assessing and treating neuropathic pain. *Nursing, 41*(12), 61–62.

D'Arcy, Y. (2011b). New thinking about postoperative pain management. *OR Nurse, 5*(6), 28-36.

D'Arcy, Y. (2010a). Is continuous subcutaneous infusion a good route for pain medication? *Nursing, 40*(10), 59–60.

D'Arcy, Y. (2010b). Managing chronic pain in acute care: Getting it right. *Nursing, 40*(4), 49–51.

D'Arcy, Y. (2008a). Keep your patient safe during PCA. *Nursing, 38*(1), 50–55.

D'Arcy, Y. (2008b). Pain management survey report. *Nursing, 38*(6), 42–50.

D'Arcy, Y. (2007a). Eyeing capnography to improve PCA safety. *Nursing, 37*(9), 18–19.

D'Arcy, Y. (2007b). New pain management options: Delivery systems and techniques. *Nursing, 37*(2), 26–27.

Fouladbakhsh, J.M., Szczesny, S., Jenuwine, E.S., et al. (2011). Nondrug therapies for pain management among rural older adults. *Pain Management Nursing, 12*(2), 70–81.

Flaherty, E. (2012). *Try this: Best practices in nursing care to older adults. Pain assessment for older adults.* Available http://consultgerirn.org/uploads/File/trythis/try_this_7.pdf.

Galloway, K, Buckenmaier, C., & Polomano, R. (2011). Understanding pain and pain responses. *American Nurse Today*, September, 3–7.

Gevirtz, C. (2010a). Getting current with iontophoretic fentanyl. *Nursing, 40*(2), 65.

Gevirtz, C. (2010b). Controlling pain. Infection control for patients with implanted pain management devices. *Nursing, 40*(6), 62–63.

Herr, K., Coyne, P.J., McCaffery, M., et al. (2011). American Society for Pain Management Nursing. *Pain assessment in the patient unable to self-report*. Available http://www.aspmn.org/organization/documents/UPDATED_NonverbalRevisionFinalWEB.pdf.

Hicks, R.W., Hernandez, J., & Wanzer, L.J. (2012). Perioperative pharmacology: Patient-controlled analgesia. *AORN Journal, 95*(2), 255–262.

Hinkle, J.L., & Cheever, K.H. (2014). *Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing* (13th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Hong, S.J., & Lee, E. (2012). Effects of a structured educational programme on patient-controlled analgesia

(PCA) for gynaecological patients in South Korea. *Journal of Clinical Nursing, 21*(23/24), 3546–3555.

Horgas, A.L. (2012). *Try this: Best practices in nursing care to older adults with dementia. Assessing pain in older adults with dementia.* Available http://consultgerirn.org/uploads/File/trythis/try_this_d2.pdf.

Horgas, A.L., Yoon, S.L., & Grall, M. (2012). *Pain. Nursing standard of practice protocol: Pain management in older adults.* Available http://consultgerirn.org/topics/pain/want_to_know_more.

I-Flow Corporation. (2012). *On-Q pain relief system. Patient guidelines.* Available http://www.iflo.com/pdf/products/1307136A.pdf.

I-Flow Corporation. (2010). *On-Q PainBuster postoperative pain relief system. Floor nurse guide.* Available http://www.iflo.com/prod_onq_classic.php.

I-Flow Corporation. (2011). *On-Q pain catheter. Patient guideline insert.* Available http://www.iflo.com/pdf/products/1307133a.pdf.

Institute for Safe Medication Practices (ISMP). (2006). *Patient-controlled analgesia: Making it safer for patients.* Available http://www.ismp.org/profdevelopment/PCAMonograph.pdf.

Institute for Safe Medication Practices (ISMP). (2003). *Medication safety alert. Part II: How to prevent errors. Safety issues with patient-controlled analgesia.* Available http://www.ismp.org/newsletters/acutecare/articles/20030724.asp.

Institute of Medicine (IOM). (2011). *Relieving pain in America.* Washington, D.C.: The National Academies Press.

International Association for the Study of Pain (IASP). (1994). Part III: Pain terms, a current list with definitions and notes on usage. In: Merskey, H., & Bogduk. (Eds.). *Classification of chronic pain* (2nd ed.). Seattle, WA: IASP Press, 209–214.

Jablonski, A., DuPen, A., & Ersek, M. (2011). The use of algorithms in assessing and managing persistent pain in older adults. *American Journal of Nursing, 111*(3), 34–45.

Jarvis, C. (2012). *Physical examination & health assessment* (6th ed.). St. Louis: Saunders/Elsevier.

Jarzyna, D., Jungquist, C.R., Pasero, C., et al. (2011). American Society for Pain Management nursing guidelines on monitoring for opioid-induced sedation and respiratory depression. *Pain Management Nursing, 12*(3), 118–145.

Johnson, A., Schweitzer, D., & Ahrens, T. (2011). Time to throw away your stethoscope? Capnography: Evidence-based patient monitoring technology. *Journal of Radiological Nursing, 30*(1), 25–34.

The Joint Commission. (2013). *Facts about pain management.* Available http://www.jointcommission.org/pain_management/.

The Joint Commission. (2012). Sentinel event alert issue 49: Safe use of opioids in hospitals. Available http://www.jointcommission.org/sea_issue_49/.

The Joint Commission. (2008). Speak Up. What you should know about pain management. Available http://ωωω.jointcommission.org/topics/speakup_brochures.aspx. www.jointcommission.org/PatientSafety/SpeakUp. Accessed December 17, 2008.

Kwekkeboom, K., Hau, H., Wanta, B., et al. (2008). Patients' perceptions of the effectiveness of guided imagery and progressive muscle relaxation interventions used for cancer pain. *Complementary Therapies in Clinical Practice, 14*(3), 185–194.

Kyle, T., & Carman, S. (2013). *Essentials of pediatric nursing* (2nd ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Layzell, M. (2008). Current interventions and approaches to postoperative pain management. *British Journal of Nursing, 17*(7), 414–419.

McCaffery, M. (1979). *Nursing management of the patient with pain.* (2nd ed.). Philadelphia: JB Lippincott.

McCaffery, M., & Beebe, A. (1989). *Pain: Clinical manual for nursing practice.* St. Louis: CV Mosby.

McCaffery, M., & Pasero, C. (1999). *Pain clinical manual.* (2nd ed.). St. Louis: Mosby.

McHugh, M.E., Miller-Saultz, D., Wuhrman, E., et al. Interventional pain management in the palliative care patient. *International Journal of Palliative Nursing, 18*(9), 426–428, 430–433.

Merkel, S., Voepel-Lewis, T., & Malviya, S. (2002). Pain assessment in infants and young children: The FLACC Scale: A behavioral tool to measure pain in young children. *American Journal of Nursing, 102*(10), 55–58.

Moorhead, S., Johnson, M., Maas, M.L., et al. (Eds.). (2013). *Nursing outcomes classification (NOC).* (5th ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.

NANDA International. (2012). *Nursing diagnoses: Definitions & classification 2012–2014.* West Sussex, UK: Wiley-Blackwell.

Nurse Advise-ERR. (2005). Safety issues with patient-controlled analgesia (PCA). Part II. Practical error-reduction strategies. *Institute for Safe Medication Practices Safety Alert, 3*(2), 1–3.

Pasero, C., & McCaffery, M. (2005a). Authorized and unauthorized use of PCA pumps: Clarifying the use of patient-controlled analgesia, in light of recent alerts. *American Journal of Nursing, 105*(7), 30–32.

Pasero, C. & McCaffery, M. (2011). *Pain assessment and pharmacological management.* St. Louis: Mosby Elsevier.

Pasero, C., & McCaffery, M. (2005b). No self-report means no pain-intensity rating: Assessing pain in patients who cannot provide a report. *American Journal of Nursing, 105*(10), 50–53.

Perry, S.E., Hockenberry, M.J., Lowdermilk, D.L., et al. (2010). *Maternal child nursing care* (4th ed.). Maryland Heights, MO: Mosby/Elsevier.

Pfeifer, G. (2011). Transforming pain care: An IOM report. *American Journal of Nursing, 111*(9), 18.

Porth, C., & Matfin, G. (2014). *Pathophysiology: Concepts of altered health states* (9th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Roman, M., & Cabaj, T. (2005). Epidural analgesia. *MEDSURG Nursing, 14*(4), 257–259.

Running, A., & Turnbeaugh, E. (2011). Oncology pain and complementary therapy. *Clinical Journal of Oncology Nursing, 15*(4), 374–379.

Sawhney, M. (2012). Epidural analgesia: What nurses need to know. *Nursing, 42*(8), 36–42.

Tabloski, P. (2010). *Gerontological nursing* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.

Taylor, C., Lillis, C., & Lynn, P. (2015). *Fundamentals of nursing* (8th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Taylor, S.A. (2010). Safety and satisfaction provided by patient-controlled analgesia. *Dimensions of Critical Care Nursing, 29*(4), 163–166.

Vaajoki, A., Pietilä, A-M., Kankkunen, P., et al. (2011). Effects of listening to music on pain intensity and pain distress after surgery: An intervention. *Journal of Clinical Nursing, 21*(5/6), 708–717.

VISN 8 Patient Safety Center. (2009). *Safe patient handling and movement algorithms.* Tampa, FL. Available at www.visn8.va.gov/patientsafetycenter/safePtHandling/default.asp. Accessed April 23, 2010.

Wardell, D., Decker, S., & Engebretson, J. (2012). Healing touch for older adults with persistent pain. *Holistic Nursing Practice, 26*(4), 194–202.

Westbrook, G., & D'Arcy, Y. (2012). Pain management basics. *Nurse.com, 21*(3), 28–33.

Woods, A.B., Crist, B., Kowalewski, S., et al. (2012). A cross-sectional analysis of the effect of patient-controlled epidural analgesia versus patient controlled analgesia on postcesarean pain and breastfeeding. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing, 41*(3), 339–346.

Wuhrman, E., Cooney, M., Dunwoody, C., et al. (2007). Authorized and unauthorized ("PCA by proxy") dosing of analgesic infusion pumps: Position statement with clinical practice recommendations. *Pain Management Nursing, 8*(1), 4–11.

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA EL ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE: DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

1. Se revisa el expediente médico y el plan de atención de enfermería en busca de información sobre el estado de la paciente y si existen contraindicaciones para el masaje en la espalda, además de revisar las indicaciones médicas para conocer el nivel de actividad de la paciente. A causa de la intervención quirúrgica, es probable que la señora Ramos tenga problemas para colocarse en decúbito dorsal; se valora su capacidad para girar sobre sus costados para recibir el masaje. Será necesario conservar la posición del cojín para mantener la abducción de las caderas, con el fin de evitar la aducción de dichas articulaciones. Se valora el nivel de dolor de la paciente, se verifican los registros de administración de medicamentos y la hora en que se administró la última dosis de analgésico. Si es apropiado, se administra el analgésico con el tiempo suficiente para que se obtenga efecto antes de iniciar el masaje. Se valora la necesidad de obtener ayuda de otra persona para que ayude a conservar la posición para el masaje. Se incluye la valoración de la integridad cutánea de la paciente, por el incremento en el riesgo de alteración de la integridad cutánea.
2. Se revisa el expediente del paciente y el plan de atención de enfermería en busca de instrucciones específicas relacionadas con el tratamiento con ENET, lo que incluye las indicaciones médicas y los diagnósticos por los que se ha indicado el tratamiento, así como los ajustes indicados. Se revisan los antecedentes del paciente en busca de trastornos que pudieran contraindicar el tratamiento, como colocación de marcapasos, dispositivo de vigilancia cardíaca o electrocardiografía. Se decide la ubicación de los electrodos en combinación con el médico tratante y con los reportes de dolor del paciente. Se valora el grado de comprensión del paciente del tratamiento con ENET y los motivos para su uso. Se explican los motivos para utilizar el tratamiento y se dan instrucciones al paciente. Antes de iniciar el tratamiento, se revisa la piel del área programada para la colocación de electrodos en busca de irritación, eritema o maceración. Se valora la piel del paciente y el nivel de incomodidad utilizando las herramientas de valoración apropiadas. Se verifica la unidad para asegurar el funcionamiento apropiado y se revisan las instrucciones de uso del fabricante.
3. Se proporciona información al señor Romo y a su esposa sobre los motivos para el uso de ACP y cómo funciona el dispositivo. Se muestra al paciente y a su esposa el equipo como parte de la explicación y se proporciona una copia escrita de la información entre la que se incluyen aspectos de seguridad del dispositivo y guías para detección de efectos secundarios. Se les informa con respecto a los síntomas que deben reportarse al médico. Deben estar conscientes de que un enfermero/a de cuidado en el hogar los asesorará para el tratamiento continuo en el hogar. El paciente y su esposa deben ser capaces de expresar que comprenden esta información.

11 Nutrición

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE

Este capítulo le ayudará a desarrollar algunas competencias relacionadas con las necesidades nutricionales para el cuidado de los siguientes pacientes:

DOROTEA MARTÍNEZ, 78 años de edad quien se recupera de un accidente cerebrovascular o apoplejía. El enfermero/a debe proporcionarle su desayuno.

PEDRO LÓPEZ, varón de 62 años de edad con disfagia grave relacionada con debilidad muscular progresiva. Se encuentra en ayuno y recibe nutrición entérica a través de sonda nasogástrica, pero él y su esposa están valorando la posibilidad de que se le coloque una sonda de gastrostomía para la alimentación a largo plazo.

JORGE SÁNCHEZ, 12 años de edad y necesita incrementar su consumo calórico a través de alimentación por sonda de gastrostomía por las noches.

Véase Enfoque en el cuidado del paciente: preguntas para el desarrollo del razonamiento clínico al final del capítulo para aplicar lo que aprendió.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de estudiar este capítulo, el lector será capaz de:

1. Ayudar a un paciente con la alimentación.
2. Insertar una sonda nasogástrica.
3. Colocar una sonda de alimentación.
4. Insertar una sonda nasogástrica.
5. Realizar los cuidados de una sonda de gastrostomía.

TÉRMINOS CLAVE

broncoaspiración: paso del contenido de las secreciones bucofaríngeas o del contenido gástrico hacia la laringe y vías respiratorias inferiores

caloría: medición de calor o de energía; por lo general se utiliza la palabra caloría para referirse a la kilocaloría y se define como la cantidad de calor necesaria para incrementar en 1 °C la temperatura de 1 kg de agua

carbohidrato: compuesto orgánico (que a menudo se conoce como azúcar o almidón) constituido por carbón, hidrógeno y oxígeno; es la fuente de calorías más abundante y menos costosa en los regímenes alimentarios de todo el mundo

cetosis: catabolismo de ácidos grasos que ocurre cuando un individuo no consume cantidades adecuadas de carbohidratos; sin la cantidad adecuada de glucosa, el catabolismo es incompleto y se forman cetonas, dando origen a incremento en sus concentraciones

Lynn4ed9788416654567-CH011.indd 611 16/12/16 15:45

colesterol: sustancia grasa que se encuentra en los tejidos animales, que es importante en la estructura de la membrana celular, como precursor de hormonas esteroideas y como constituyente de la bilis

disfagia: dificultad o incapacidad para deglutir

índice de masa corporal (IMC): razón entre la talla y el peso que refleja con mayor precisión las reservas de grasa corporal total en la población general (peso en kilogramos/talla^2 en metros)

lípido: nombre genérico para las sustancias grasas, que incluye grasas, aceites, ceras y compuestos relacionados

nutrición: estudio de los nutrientes y la forma en que éstos son utilizados por el cuerpo, así como el impacto de la conducta humana y del medio ambiente en el proceso de nutrición

nutrición entérica: forma alternativa de alimentación que consiste en la inserción de una sonda al tubo digestivo para permitir el goteo de la fórmula apropiada

nutriente: sustancia bioquímica específica utilizada para el crecimiento, desarrollo, actividad, reproducción, lactación, conservación de la salud y recuperación después de lesiones o enfermedades

obesidad: peso de más de 20% por arriba del peso corporal ideal

NPO (nada por vía oral): nada puede consumirse por la boca, incluidos los medicamentos, a menos que se especifique lo contrario

proteína: componente vital de toda célula viva; compuesta por carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno

residuo: aplicado a las sondas de alimentación, la cantidad de contenido gástrico remanente, después de la administración de alimentación por sonda

sonda de gastrostomía endoscópica percutánea: sonda de gastrostomía colocada por medios quirúrgicos o laparoscópicos

sonda de yeyunostomía endoscópica percutánea: sonda de yeyunostomía colocada por medios quirúrgicos o laparoscópicos

sonda nasogástrica: sonda insertada a través de la nariz hasta el estómago

sonda nasointestinal: sonda introducida a través de la nariz hacia la porción proximal del intestino delgado

vitaminas: sustancias orgánicas necesarias para el cuerpo que en pequeñas cantidades ayudan a regular los procesos corporales; son susceptibles a la oxidación y destrucción

La nutrición es vital para la vida y la salud. **Nutrientes** importantes se encuentran en los alimentos y son necesarios para las funciones corporales. El régimen alimentario de una persona debe variar en contenido para proporcionar todos los nutrientes esenciales. La nutrición inadecuada puede disminuir gravemente el nivel de bienestar de una persona. Véase Revisión de los fundamentos 11-1 para las fuentes y funciones de los **carbohidratos, proteínas** y grasas.

En este capítulo se revisan las competencias necesarias para la atención de pacientes con necesidades nutricionales. Por la influencia significativa que desempeña la **nutrición** adecuada en la conservación de la salud y la prevención de las enfermedades, el enfermero/a debe integrar la valoración nutricional a los cuidados de su paciente (Revisión de los fundamentos 11-2). La obtención continua de datos a través de diversos métodos como la historia clínica, exploración física y análisis de los exámenes de laboratorio (Revisión de los fundamentos 11-3) puede proporcionar información pertinente para dirigir el plan de atención de enfermería. Los factores que pueden afectar el estado nutricional se presentan en la Revisión de los fundamentos 11-4.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 11-1

FUENTES, FUNCIONES E IMPORTANCIA DE LOS CARBOHIDRATOS, PROTEÍNAS Y GRASAS

Nutriente	Fuente	Funciones	Importancia
Carbohidratos Azúcares simples y almidones	Frutas Vegetales Granos: arroz, pasta, pan, cereales Guisantes secos y frijoles Leche (lactosa) Azúcares: azúcar blanca y morena, miel, melaza, jarabes	Proporcionan energía Ahorran proteínas de forma que pueden ser utilizadas para otras funciones Previenen la **cetosis** por metabolismo ineficaz de las grasas	Proporcionan casi 46% de las calorías en la dieta estadounidense típica; muchas personas creen que el consumo de carbohidratos debe incrementarse hasta 50 a 60% de las **calorías** totales Un bajo consumo de carbohidratos puede causar cetosis; el consumo de grandes cantidades de azúcares simples incrementa el riesgo de caries dental
Celulosa y otras fibras no solubles en agua	Harina de trigo integral y salvado Vegetales: guisantes, chícharos verdes, ejotes, brócoli, coles de Bruselas, cáscara de pepino, pimiento, zanahoria. Manzanas	Absorben agua e incrementan la masa fecal Disminuyen el tiempo de tránsito intestinal	No se puede digerir y por tanto se elimina en las evacuaciones Ayuda a aliviar el estreñimiento Se recomienda que los norteamericanos consuman fibra de todos los tipos El consumo excesivo puede causar gases, distensión y diarrea
Fibra soluble	Avena, harina de avena, guisantes secos y frijoles Vegetales Ciruelas, peras, manzanas, plátanos, naranjas	Vaciado gástrico lento Disminuye las concentraciones séricas de **colesterol** Retrasa la absorción de glucosa	Ayuda a mejorar la tolerancia a la glucosa en diabéticos
Proteínas	Leche y productos lácteos Carne, pollo, pescado Huevo Guisantes secos y frijoles Nueces	Crecimiento y reparación de tejidos Componentes del tejido de sostén corporal: hueso, músculos, tendones, vasos sanguíneos, piel, uñas, cabello Componentes de los líquidos corporales: hormonas, enzimas, proteínas plasmáticas, neurotransmisores, moco Ayudan a regular el equilibrio de líquidos a través de la presión oncótica Ayudan a regular el equilibrio acidobásico Destoxifican las sustancias nocivas Producen anticuerpos Transportan grasa y otras sustancias a través de la sangre Proporcionan energía cuando es inadecuado el consumo de carbohidratos	Los expertos recomendaron que se consuma menos proteína animal y más proteína vegetal. La deficiencia de proteínas se caracteriza por edema, retraso en el crecimiento y en la maduración, pérdida de tejido muscular, cambios en la piel y cabello, daño físico y mental permanente (en niños), diarrea, mala absorción, numerosas deficiencias secundarias de nutrientes, infiltración adiposa del hígado, incremento del riesgo de infecciones y alta mortalidad La desnutrición proteínica es secundaria a enfermedades crónicas, como el cáncer, el SIDA y la EPOC; también puede ser resultado de enfermedades críticas agudas como traumatismos y sepsis. Asimismo, se puede observar en las personas sin hogar, adultos mayores, personas que hacen dietas de moda, adultos adictos a las drogas o el alcohol y las personas con trastornos de la alimentación.

(*continúa*)

Lynn4ed9788416654567-CH011.indd 613 16/12/16 15:45

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 11-1 *(continuación)*

FUENTES, FUNCIONES E IMPORTANCIA DE LOS CARBOHIDRATOS, PROTEÍNAS Y GRASAS

Nutriente	Fuente	Funciones	Importancia
Grasas	Mantequilla, aceites, margarina, manteca de cerdo, aderezos para ensalada, mayonesa, tocino Leche entera y productos lácteos elaborados con leche entera Carnes con alto contenido de grasa Nueces	Proporcionan energía Proporcionan estructura Aíslan el cuerpo Amortiguan órganos internos Necesarias para la absorción de **vitaminas** liposolubles	Un régimen alimentario rico en grasas incrementa el riesgo de cardiopatías y **obesidad** y se correlaciona con incremento en el riesgo de cáncer mamario y de colon

(Dudek, S. G. [2014]. *Nutrition essentials for nursing practice* [7th ed.]. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins|Wolters Kluwer Heath.)

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 11-2

OBSERVACIONES CLÍNICAS PARA LA VALORACIÓN NUTRICIONAL

Área corporal	Signo de buen estado nutricional	Signo de mal estado nutricional
Aspecto general	Alerta, buena respuesta	Indiferente, apático, caquéctico
Vitalidad general	Fortaleza, energía, duerme bien, vigoroso	Se fatiga con facilidad, sin energía, se duerme con facilidad, parece cansado, apático
Peso	Normal para la talla, para la edad y para la constitución corporal	Sobrepeso o déficit de peso
Cabello	Brillante, lustroso, firme, no se cae con facilidad, cuero cabelludo sano	Seco, frágil, pérdida del color, se desprende con facilidad, delgado y escaso
Cara	Color de la piel uniforme; aspecto saludable, sin hinchazón	Color oscuro sobre los carrillos y por debajo de los ojos, descamación cutánea, edema facial (facies de luna llena), piel pálida
Ojos	Brillantes, claros, húmedos, sin úlceras en los bordes de los párpados, mucosas húmedas y de color rosado, no hay vasos sanguíneos prominentes	Mucosas oculares pálidas, resequedad de ojos (xeroftalmía); manchas de Bitot, aumento de la vascularidad, reblandecimiento corneal (queratomalacia), pequeñas tumoraciones amarillentas alrededor de los ojos (xantelasma), córnea cicatrizada u opaca
Labios	Color rosado, lisos, húmedos, sin grietas ni inflamaciones	Hinchados y voluminosos (queilosis), lesiones en los vértices de la boca o fisuras o cicatrices (estomatitis)

(*continúa*)

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 11-2 *(continuación)*

OBSERVACIONES CLÍNICAS PARA LA VALORACIÓN NUTRICIONAL

Área corporal	Signo de buen estado nutricional	Signo de mal estado nutricional
Lengua	Rojo intenso, papilas presentes	Aspecto liso, de color rojo o brillante o violáceo, hinchada, hipertrofia o atrofia
Dientes	Rectos, sin maloclusión, sin caries, sin dolor, brillantes, sin cambios de coloración, mandíbula con buena forma	Caries dental, aspecto manchado (fluorosis), posición inapropiada, falta de dientes
Encías	Firmes, de color rosado, sin hinchazón o hemorragia	Aumentadas de volumen, sangran con facilidad, eritema marginal, retracción gingival, hinchazón e inflamación
Glándulas	No hay aumento de tamaño de tiroides, ni hinchazón de la cara	Aumento de tamaño de la tiroides (bocio), aumento del tamaño de las glándulas parótidas (mejillas hinchadas)
Piel	Lisa, con buena coloración, ligeramente húmeda, sin exantemas, hinchazón o anomalías de color	Rugosa, seca, con descamación, hinchada, pálida, pigmentada, falta de grasa subcutánea, depósitos adiposos alrededor de las articulaciones (xantomas), equimosis, petequias
Uñas	Firmes, rosadas	En forma de cuchara (coiloniquia), frágiles, pálidas, irregulares
Esqueleto	Buena postura, sin malformaciones	Mala postura, costillas con aspecto de cuenta de rosario, arqueamiento de las piernas, omóplatos prominentes, deformidad del tórax a nivel del diafragma
Músculos	Bien desarrollados, firmes, con buen tono, algo de grasa por debajo de la piel	Flácidos, tono inadecuado, desperdiciado, desarrollo inadecuado, dificultad para caminar
Extremidades	No hay dolor	Débiles y dolorosas; presencia de edema
Abdomen	Plano	Distendido
Sistema nervioso	Reflejos normales, estabilidad psicológica	Disminución o pérdida de los reflejos rotulianos y del tobillo, cambios psicomotores, confusión mental, depresión, trastornos sensoriales, debilidad motora, pérdida de la sensibilidad a la posición, pérdida de la sensibilidad a la vibración, sensación urente o adormecimiento en manos y pies (parestesias)
Aparato cardiovascular	Frecuencia cardíaca y ritmo normales, sin soplos, presión arterial normal para la edad	Cardiomegalia, taquicardia, hipertensión
Tubo digestivo	Sin órganos o tumoraciones palpables (en niños puede palparse el borde del hígado)	Hepatoesplenomegalia, aumento de volumen del hígado o del bazo

(Adaptado de Dudek, S. G. [2014]. *Nutrition essentials for nursing practice* [7th ed.]. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; and Jarvis, C. [2012]. *Physical examination & health assessment* [6th ed.]. St. Louis: Saunders Elsevier.)

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 11-3

DATOS BIOQUÍMICOS CON IMPLICACIONES NUTRICIONALES

- Hemoglobina (normal = 12-18 g/100 mL) disminución → anemia
- Hematócrito (normal = 40 a 50%) disminuida → anemia; incremento → deshidratación
- Albúmina sérica (normal = 3.3 a 5 g/100 mL) disminuida → Riesgo alto de morbilidad, mortalidad y desnutrición (pérdida prolongada de proteínas), malabsorción
- Transferrina (normal = 240 a 480 mg/100 mL) disminuida → anemia, deficiencia de proteínas
- Recuento de linfocitos totales (normal = mayor de 1 800) disminuido → alteración del estado nutricional, enfermedad debilitante grave
- Nitrógeno ureico sanguíneo (normal = 17 a 18 mg/dL) incrementado → inanición, alto consumo de proteínas, deshidratación grave; disminuido → desnutrición, hidratación excesiva
- Creatinina (normal = 0.4 a 1.5 mg/100 mL) incrementa → deshidratación disminuida → reducción en la masa muscular total, desnutrición grave

(Tomado de Dudek, S. (2014). *Nutrition essentials for nursing practice* [7th ed.]. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins/Wolters Kluwer Health; and Van Leeuwen, A.M., Poelhuis-Leth, D., & Bladh, M.L. (2011). *Davis's comprehensive handbook of laboratory & diagnostic tests with nursing implications* (4th ed.). Philadelphia: F.A. Davis.)

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 11-4

FACTORES QUE PUEDEN AFECTAR EL ESTADO NUTRICIONAL

- Estado socioeconómico
- Factores psicosociales (significado de la comida)
- Enfermedades que incluyen malabsorción, como enfermedad de Crohn o fibrosis quística
- Edad
- Enfermedades que pueden afectar el deseo de consumir alimentos como quimioterapia o embarazo acompañado de náusea matutina
- Enfermedades que incluyen limitaciones físicas, debilidad o fatiga
- Disfagia
- Cultura
- Medicamentos
- Abuso de alcohol
- Religión
- Megadosis de nutrientes
- Alteraciones del estado mental
- Analfabetismo
- Barreras del lenguaje
- Falta de asistencia médica o social
- Conocimientos de nutrición

COMPETENCIA 11-1 ASISTENCIA A UN PACIENTE PARA QUE COMA

Dependiendo del estado del paciente, el médico podría ordenar una dieta para éste. Muchos pacientes son capaces de lograr de manera independiente sus necesidades nutricionales al alimentarse ellos mismos. Otros pacientes, en especial las personas muy jóvenes o personas de edad avanzada, como aquellos con artritis de las manos, pueden tener ciertas dificultades para abrir frascos de jugo, por ejemplo. Los pacientes con parálisis de las manos o con demencia avanzada pueden ser incapaces de alimentarse por sí mismos. Para ellos, es necesario que el enfermero/a proporcione la asistencia necesaria. Esta competencia con frecuencia se delegará a las auxiliares de enfermería. Sin embargo, el enfermero/a es responsable de la valoración inicial y continua de las complicaciones potenciales para el paciente relacionadas con la alimentación. Antes de delegar esta actividad, es fundamental que el enfermero/a asegure que el auxiliar de enfermería está capacitado para observar cualquier dificultad en la deglución y que conoce las precauciones para la broncoaspiración. En el cuadro 11-1 se resaltan las consideraciones especiales y las intervenciones para la alimentación de pacientes con demencia o con otras alteraciones cognitivas. En el cuadro 11-2 se revisan las consideraciones e intervenciones especiales para la alimentación de pacientes con **disfagia.**

CUADRO 11-1 CONSIDERACIONES E INTERVENCIONES ESPECIALES PARA LA ALIMENTACIÓN DE PACIEVNTES CON DEMENCIA O CON OTRAS ALTERACIONES EN EL ESTADO COGNITIVO

- Cambie el lugar donde se consumen los alimentos.
- Valore el área donde se sirven los alimentos. Se crea un entorno hogareño al preparar los alimentos, cerca del sitio donde se servirán éstos, a fin de estimular los sentidos.
- Muchas personas siguen rituales habituales, como la higiene de las manos y una oración antes de la comida.
- Evítese el desorden y las distracciones.
- Conserve una habitación placentera, bien iluminada. Poner música relajante.
- Tener cerca los alimentos de su forma original.
- Sirva los alimentos en el mismo sitio a la misma hora.
- Supervise en forma estrecha la hora de consumir alimentos.
- Verifique la temperatura de los alimentos para evitar quemaduras accidentales de la boca.
- Brinde la ayuda que sea necesaria. Permanezca alerta a las señales que emite el paciente. Que el paciente se aleje de los alimentos puede indicar que ha comido lo suficiente o que necesita comer con mayor lentitud. Inclinarse hacia adelante con la boca abierta por lo general significa que el paciente está listo para consumir más alimentos.
- Tocar el borde inferior de la mandíbula puede favorecer la deglución.
- Proporcione un alimento a la vez; la bandeja completa de alimentos puede ser abrumadora.
- Asegure que las lentes y dispositivos de audición del paciente funcionan de manera apropiada.
- Demuestre con claridad qué es lo que desea que haga el paciente. Establezca objetivos claros e imite las acciones exagerando los movimientos del paciente.
- Proporcione refrigerios entre comidas que puedan consumirse con facilidad utilizando las manos.
- Utilice equipos para mejorar la adaptación a la alimentación cuando sea necesario, como el uso de utensilios pesados, tasas voluminosas o cubiertos más grandes o más pequeños de lo habitual.
- Promover la ayuda familiar para alentar la alimentación.

Adaptado de Cole, D. (2012). Optimising nutrition for older people with dementia. *Nursing Standard, 26*(20), 41-48; Dudek, S. (2014). *Nutrition essentials for nursing practice* (7th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins/Wolters Kluwer Health; Lin, L., Watson, R., & Wu, S. (2010). What is associated with low food intake in older people with dementia? *Journal of Clinical Nursing, 19*(1-2), 53-59; Tabloski, P. (2010). *Gerontological nursing* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson; and Dunne, A. (2010). Nutrition and dementia. *Nursing & Residential Care, 12*(3), 112, 114, 116.

CUADRO 11-2 CONSIDERACIONES E INTERVENCIONES ESPECIALES PARA LA ALIMENTACIÓN DE PACIENTES CON DISFAGIA

- Se proporciona un periodo de descanso de al menos 30 minutos antes de consumir alimentos. Una persona descansada tiene menos probabilidad de presentar dificultad durante la deglución.
- Se sienta al paciente en posición erecta, de preferencia en una silla. Si es obligado el reposo en cama, se eleva la cabecera de la cama a un ángulo de 90°.
- Proveer cuidados bucales antes de la comida para realzar el sentido del gusto.
- Se evita la alimentación apresurada o forzada. Se ajusta la velocidad de alimentación y el tamaño de los bocados de acuerdo a la tolerancia del paciente.
- Colaborar para obtener una consulta con terapia del lenguaje para evaluar la deglución.
- Tener en cuenta que algunos pacientes no encuentran apetitosos los alimentos espesos y por tanto beben menos líquidos.
- Se solicita la valoración de un nutriólogo para realizar modificaciones a la dieta, como solicitar alimentos cortados, picados, en puré o de consistencia líquida (líquida y semilíquida)
- Reducir o eliminar las distracciones al momento de comer de manera que el paciente se enfoque en la deglución.
- Se alternan sólidos y líquidos.
- Se valora en busca de signos de broncoaspiración durante la alimentación: aparición súbita de tos intensa, asfixia, cianosis, cambios en el tono de la voz, disfonía, etc. después del consumo de alimentos; aclaramiento frecuente de la garganta después de comer alimentos, regurgitación a través de boca o nariz.
- Revisar la boca y buscar restos de alimentos.
- Evitar o minimizar el uso de sedantes e hipnóticos ya que estos agentes pueden alterar el reflejo de la tos y la deglución.

Adaptado de Metheny, N. (2012). Try this: Best practices in nursing care to older adults. The Hartford Institute for Geriatric Nursing. Preventing aspiration in older adults with dysphagia. Issue Number 20. Available http://consultgerirn.org/uploads/File/trythis/try_this_20.pdf; Eisenstadt, E.S. (2010). Dysphagia and aspiration pneumonia in older adults. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners, 22*(1), 17-22; and Dudek, S. (2014). *Nutrition essentials for nursing practice* (7th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins/Wolters Kluwer Health.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La asistencia a los pacientes para que coman puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). Véase la discusión previa. La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Charola de alimentos del paciente, de acuerdo a la dieta prescrita
- Toallas húmedas, para la higiene de las manos
- Materiales para cuidado bucal
- Dentadura, anteojos y dispositivos auditivos del paciente, si son necesarios
- Utensilios especiales, si son necesarios
- Servilletas, cubiertas protectoras o toallas
- Equipo de protección personal, si está indicado

(*continúa*)

COMPETENCIA 11-1 ASISTENCIA A UN PACIENTE PARA QUE COMA *(continuación)*

VALORACIÓN INICIAL

Antes de asistir al paciente se verifica el tipo de dieta que se ha indicado. También es importante valorar cualquier alergia alimentaria y preferencia cultural o religiosa, según sea necesario. Se verifica que el paciente no tenga programado algún estudio diagnóstico o de laboratorio que pudiera influir en los alimentos que va a consumir. Antes de iniciar la alimentación, se realiza una valoración en busca de dificultades de la deglución. Valorar el abdomen del paciente.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos de enfermería apropiados podrían incluir:

- Déficit de auto cuidado relacionado a la alimentación
- Alteración de la deglución
- Riesgo de broncoaspiración

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se asiste al paciente con la alimentación y éste consume 50 a 60% del contenido de la bandeja de alimentos. Otro resultado que se podría lograr es que el paciente no presenta broncoaspiración durante la comida y el resultado deseado se logra cuando el paciente expresa que el consumo de alimentos es apropiado.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se verifican las indicaciones médicas y el tipo de dieta prescrita para el paciente.	Asegurar que el paciente correcto consuma los alimentos correctos.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso de equipo de protección personal evita la diseminación de microorganismos. Es necesario el empleo de equipo de protección personal con base en las precauciones de transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente.	La identificación del paciente valida que el paciente correcto reciba la intervención correcta y ayuda a evitar errores.
4. Se explica el procedimiento al paciente.	Las explicaciones tranquilizan al paciente y facilitan su cooperación.
5. **Se valora el nivel de conciencia del paciente, alguna limitación física, disminución de la agudeza visual o auditiva. Si el paciente utiliza dispositivos auxiliares para la audición, anteojos o dentadura, se le proporcionan según sea necesario. Se le pregunta si tiene alguna preferencia cultural o religiosa o preferencia o desagrado por algunos alimentos, si es posible.**	Se requiere un adecuado nivel de conciencia para deglutir y consumir alimentos. El uso de dispositivos auditivos, anteojos y dentaduras facilita la masticación del consumo de alimentos. Deben tomarse en consideración las preferencias del paciente en cuanto a la selección de alimentos, tanto como sea posible, para incrementar el consumo y llevar al máximo el beneficio del consumo de alimentos.
6. Se cierra la cortina lateral del paciente. Se valora el abdomen. Se le pregunta si tiene náusea. Se le pregunta si tiene dificultades para la deglución. Se valora al paciente en busca de náusea o dolor y se administran los antieméticos o analgésicos según sea necesario.	Se desea proporcionar privacidad. Es esencial que se cuente con un tubo digestivo funcional para la digestión. La presencia de dolor o náusea disminuye el apetito. Si el paciente recibe medicamentos, se espera el tiempo apropiado para la absorción de los mismos antes de iniciar la alimentación.
7. Se ofrece ayuda al paciente con cualquier necesidad para la micción o evacuación intestinal.	Favorece la comodidad y evita interrupciones durante la alimentación para acudir al retrete.
8. Realizar la higiene de las manos del paciente y se realiza cuidado de la boca, según sea necesario.	Puede mejorar el apetito y la comodidad.
9. Se retira cualquier orinal o equipo indeseable, así como cualquier fuente de olor, si es posible, cerca del sitio donde se consumirán los alimentos. Realizar la higiene de las manos	Los olores y equipo desagradables pueden disminuir el apetito del paciente. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos
10. Se abren las cortinas laterales al paciente. Se le ayuda a colocarse en posición de Fowler alta o se le sienta en el borde de la cama o en una silla. Se coloca la cama en una posición más baja si el paciente permanecerá en la misma.	La posición apropiada mejora la capacidad de deglución y reduce el riesgo de broncoaspiración.
11. Se coloca protección o una toalla sobre el paciente, si así lo desea.	Evita que el paciente manche su ropa.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
12. Se verifica la charola de alimentos para asegurar que sea la correcta. Colocar la charola sobre la mesa de cama de forma que el paciente pueda observar los alimentos si lo desea. Se asegura que los alimentos se encuentren a la temperatura apropiada. Se tiene precaución con los alimentos calientes y se permite el tiempo suficiente para que se enfríen, si esto es necesario. Se pregunta al paciente sus preferencias con respecto a los alimentos que desea consumir primero. Se cortan los alimentos en piezas pequeñas, según sea necesario. Se observa la deglución del alimento.	Asegura que se haya entregado la charola de alimentos correcta al paciente correcto. Apoyar las elecciones del paciente favorece su dignidad y respeto personal. Es necesaria la observación estrecha en busca de signos de broncoaspiración o dificultad con el consumo de alimentos.
13. Si es posible, se sienta frente al paciente mientras consume los alimentos (fig. 1). Si el paciente puede, se le pide sostenga el alimento con sus dedos y se alimente tanto como sea posible. Se conversa con el paciente durante la implementación tanto como sea apropiado. Sin embargo, si el paciente tiene **disfagia,** se limita la conversación si necesita responder durante el consumo de alimentos. Podría reproducirse música tranquila si el paciente lo desea.	En general, el momento óptimo implica interacción social y conversación. Está contraindicado hablar mientras se consumen alimentos para pacientes con disfagia, ya que se incrementa el riesgo de broncoaspiración.



FIGURA 1 Ayudando a un paciente a consumir alimentos.

14. Se da tiempo suficiente para que el paciente mastique de manera adecuada y degluta los alimentos. El paciente podría necesitar reposo por periodos breves durante la alimentación.	El consumo de alimentos requiere energía y muchas enfermedades pueden debilitar a los pacientes. El reposo puede restablecer la energía para el consumo de alimentos.
15. Cuando se complete el consumo de alimentos o el paciente ya no desea comer más, se retira la bandeja de la habitación. **Se pone atención a la cantidad y tipo de alimentos consumidos. Se observa el volumen de líquido consumido.**	La nutrición desempeña una función importante en la curación y salud en general. Si el paciente no come lo suficiente para satisfacer sus necesidades nutricionales, deben considerarse métodos alternativos.
16. Se cambia de posición la mesa para cama, se retira la cubierta protectora, se ofrece higiene de las manos para el paciente según sea necesario y se sugiere un orinal o cómodo. Se ayuda a éste para cambiar de posición para comodidad y relajación.	Favorece la comodidad del paciente, satisface la necesidad de posible micción o evacuación intestinal y facilita la digestión.
 17. Se retira el equipo de protección personal si se utilizó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

(*continúa*)

COMPETENCIA 11-1 ASISTENCIA A UN PACIENTE PARA QUE COMA *(continuación)*

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente consume una cantidad adecuada de nutrientes. Además, expresa apetito por los alimentos, refiriendo cuales le agradan y desagradan. También, éste no experimenta náusea, vómito o episodios de broncoaspiración.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra el estado del abdomen. Se registra que la cabecera de la cama se elevó de 30 a 45°. Se observa cualquier dificultad para la deglución y la respuesta del paciente a los alimentos. Se registra el porcentaje de consumo de alimentos. Si el paciente tuvo un consumo inadecuado, se registra la necesidad de valoración por el médico y por el dietista. Registrar cualquier capacitación pertinente realizada. Registrar los líquidos consumidos en el registro de ingresos y salidas, como sea apropiado.

Ejemplo de registro

12/23/15 07:30 Despierto. El reflejo nauseoso está conservado. Se le presentó una charola con alimentos líquidos, de los cuales consumió casi 50%, la mayor parte de la avena, 120 mL de jugo de arándanos. El abdomen del paciente se encuentra blando, no distendido, con ruidos intestinales presentes. Se elevó la cabecera de la cama a 45°. Se conversó con él en forma breve durante los alimentos. El paciente permaneció con la cabecera elevada, observando televisión y con el timbre de llamado al alcance.

—S. Estrada, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente comenta que no desea comer nada de lo que se encuentra en la bandeja de alimentos*: se revisan con él los motivos por los que no desea comer nada de lo que se encuentra ahí. Se valoran los factores psicológicos que pudieran tener impacto en la nutrición. En ocasiones se encuentra desnutrición en personas de edad avanzada con depresión. En conjunto se crea un plan para atender la falta de consumo de alimentos y se consulta con el dietista según sea necesario.
- *El paciente comenta que siente náusea y no desea comer:* se retira la bandeja de alimentos de la habitación. Se revisa con el paciente la importancia de consumir pequeñas cantidades de alimentos o de líquidos, como galletas saladas o bebidas carbonatadas, si la dieta del paciente lo permite. Se administran los fármacos antieméticos como están prescritos y se pide que intente consumir pequeñas cantidades de alimento después de que el medicamento haya tenido efecto.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Para pacientes con artritis de las manos, se cuenta con utensilios especiales con mangos modificados que facilitan sostener los cubiertos. Se debe contactar a un terapeuta ocupacional para guiar la adaptación del equipo.
- Los pacientes con déficits visuales pueden guiarse para que se alimente con el uso de un patrón «de reloj». Por ejemplo, «el pollo está colocado a las 6:00 y los vegetales a las 3:00 según las manecillas del reloj».
- Véase cuadro 11-1 para las intervenciones y consideraciones relacionadas con la asistencia de pacientes con alteraciones cognitivas.
- Para pacientes con disfagia, se sugieren bocados pequeños de alimentos como pudines, carne molida o vegetales cocidos. Se recomienda que el paciente no hable mientras deglute y que intente deglutir dos veces después de cada bocado. Véase cuadro 11-2 para consideraciones adicionales en esta población de pacientes.

COMPETENCIA 11-2 INSERCIÓN DE UNA SONDA NASOGÁSTRICA (NG)

La **sonda nasogástrica** se pasa a través de una narina hasta el estómago. Este tipo de sonda permite que el paciente reciba nutrición a través de una sonda de alimentación utilizando el estómago como reservorio natural para el alimento. Otro objetivo podría ser descomprimir o drenar líquido y aire indeseables del estómago. Esta aplicación es de utilidad, por ejemplo, para favorecer el reposo intestinal y la cicatrización después de cirugía intestinal. La sonda nasogástrica puede utilizarse para vigilar hemorragia del tubo digestivo, para el retiro de sustancias indeseables (lavado gástrico) como de venenos y para ayudar en el tratamiento de la obstrucción intestinal. Véase cap. 3.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La inserción de una sonda NG no se delega a personal auxiliar de enfermería ni a personal auxiliar sin licencia. De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la inserción de una sonda NG puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado. La decisión para delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Sonda nasogástrica del tamaño apropiado (8 a 18 Fr)
- Estetoscopio
- Lubricante hidrosoluble
- Solución salina isotónica o agua estéril para irrigación, dependiendo de las políticas locales
- Abatelenguas
- Equipo de irrigación, incluyendo jeringa de 20 a 50 mL
- Lámpara de mano
- Cinta adhesiva no alergénica (2.5 cm)
- Pañuelos desechables
- Vaso de agua con una pajilla
- Anestésico tópico (lidocaína en atomizador o en gel) (opcional)
- Pinza
- Equipo de succión (si lo indicó el médico)
- Toalla o cubierta desechable
- Contenedor para vómito
- Alfiler de seguridad y banda de goma
- Guantes desechables, no estériles
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado
- Cinta métrica u otro dispositivo para medición
- Barrera cutánea
- Papel indicador de pH

VALORACIÓN INICIAL

Se valora la permeabilidad de las narinas del paciente, pidiéndole que ocluya una y respire normalmente a través de la opuesta. Se elige la narina a través de la cual pasa el aire con mayor facilidad. Se valoran los antecedentes en busca de traumatismos faciales recientes, pólipos, obstrucciones o intervenciones quirúrgicas. Los pacientes con fracturas o cirugías faciales presentan mayor riesgo para inserción inapropiada de la sonda hacia el tejido encefálico. En muchas instituciones hospitalarias es obligado que el médico coloque las sondas nasogástricas en estos pacientes. Se verifica el abdomen en busca de distensión abdominal o aumento de la resistencia; se auscultan los ruidos intestinales o la peristalsis y se palpa el abdomen en busca de distensión o dolor a la palpación. Si hay distensión abdominal, se valora la medición del perímetro abdominal al nivel de la cicatriz umbilical para tener un valor de referencia.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos pueden variar dependiendo de la razón para la inserción de la sonda nasogástrica. Los posibles diagnósticos pueden incluir:

- Nutrición desequilibrada, inferior a las necesidades corporales
- Alteración de la deglución
- Riesgo de broncoaspiración

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se colocó una sonda nasogástrica y ésta pasa hacia el estómago del paciente sin complicaciones. Otros resultados podrían incluir: el paciente muestra aumento de peso, lo que indica mejor nutrición; no muestra síntomas o signos de broncoaspiración; refiere que disminuye el dolor desde la inserción de la sonda y expresa comprensión de los motivos para la colocación de la sonda nasogástrica.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se verifican las indicaciones médicas para la inserción de sonda nasogástrica. Se reúne el equipo, incluyendo la sonda nasogástrica del tamaño apropiado.	Asegurar que el paciente recibe el tratamiento correcto. Esto proporciona un método organizado para realizar la actividad. La sonda nasogástrica debe ser radiopaca, conteniendo marcas claramente visibles para la medición y debe tener varios sitios para la aspiración.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse equipo de protección personal, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso de equipo de protección personal evitan la diseminación de microorganismos. Es necesario el empleo de equipo de protección personal con base en las precauciones de transmisión de infecciones.

(*continúa*)

COMPETENCIA 11-2 INSERCIÓN DE UNA SONDA NASOGÁSTRICA (NG) *(continuación)*

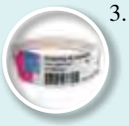
ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 3. Se identifica al paciente.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención correcta y ayuda a evitar errores.
4. Se explica el procedimiento al paciente y el motivo por el cual es necesario el uso de una sonda. Se revisan los temas relacionados de incomodidad que se podría experimentar y las posibles intervenciones para la atención de la incomodidad. Se responden las preguntas que sean necesarias.	Las explicaciones facilitan la cooperación del paciente. Algunas encuestas realizadas a pacientes refieren que de todos los procedimientos habituales, la inserción de la sonda nasogástrica se considera el más molesto. El gel o atomizador de lidocaína son opciones para disminuir la incomodidad durante la inserción de la sonda nasogástrica.
5. Colocar el equipo en la mesa de cama y dejarlo al alcance de la mano.	Dejar los implementos cerca es conveniente, ahorra tiempo, y evita estiramientos y torsiones del cuerpo innecesarios de parte del enfermero/a.
6. Se cierran las cortinas o la puerta de la habitación. Se eleva la cama a una altura de trabajo adecuada; por lo común a la altura de los codos del cuidador (VISN 8, 2009). Se le ayuda a colocarse en posición de Fowler o se eleva la cabecera de la cama 45° si el paciente es incapaz de mantener la posición erecta (fig. 1). Se cubre el tórax con una toalla o protector desechable. Se tiene a la mano un recipiente para vómito y toallas de papel.	Cerrar las cortinas o la puerta de la habitación proporciona privacidad al paciente. Colocar la cama a una altura apropiada evita el esfuerzo muscular y sobre la espalda. La posición erecta es más natural para la deglución y protege contra la broncoaspiración mientras se coloca la sonda, si el paciente intenta vomitar. El paso de la sonda puede estimular el reflejo nauseoso y el lagrimeo de los ojos.
7. **Se mide la distancia para la inserción de la sonda al poner la punta de la misma en la narina del paciente y extendiéndola hacia el lóbulo de la oreja (fig. 2) y después hasta el apéndice xifoides (fig. 3).** Se coloca una marca en la sonda con un marcador indeleble.	La medición asegura que la sonda será lo suficientemente larga para alcanzar el estómago del paciente.



FIGURA 1 Colocación del paciente en posición de Fowler, en preparación para la inserción de la sonda nasogástrica.



FIGURA 2 Medición de la sonda nasogástrica desde la narina hasta el lóbulo de la oreja.



FIGURA 3 Medición de la sonda nasogástrica desde el lóbulo de la nariz al apéndice xifoides.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
8. El enfermero/a se coloca guantes. Lubrica la punta de la sonda (al menos 5 a 10 cm) con lubricante hidrosoluble. Se aplica anestésico local a la narina y a la bucofaringe, según sea apropiado.	La lubricación reduce la fricción y facilita el paso de la sonda hacia el estómago. El lubricante hidrosoluble no produce neumonía si penetra accidentalmente en la vía respiratoria baja. Los anestésicos tópicos actúan como anestésicos locales, disminuyendo la incomodidad. Consulte con el médico para obtener la indicación del anestésico tópico como lidocaína en gel o en atomizador, si es necesario.
9. Después de elegir la narina más apropiada, se pide al paciente que flexione ligeramente su cabeza contra la almohada. Se introduce con suavidad la sonda en la narina mientras se dirige en dirección coronal y posterior sobre el piso de la nariz (fig. 4). El paciente puede tener reflejo nauseoso cuando la sonda alcanza la faringe. Se ofrecen pañuelos desechables para las lágrimas que pudieran aparecer. Se tranquiliza al paciente.	Se sigue el contorno normal de las vías nasales; mientras se introduce la sonda se reduce la irritación y la probabilidad de lesión de la mucosa. La sonda estimula fácilmente el reflejo nauseoso. Las lágrimas son una respuesta natural al paso de la sonda hacia la nasofaringe. Muchos pacientes refieren que el reflejo nauseoso y las molestias faríngeas pueden ser más molestos que el paso de la sonda a través de la cavidad nasal.
10. Cuando se llega a la faringe, se pide al paciente que ponga en contacto la barbilla con el tórax y que trague un poco de agua a través de una pajilla, incluso si no se permite el consumo de líquidos. Avanzar la sonda en dirección caudal y hacia atrás mientras el paciente deglute (fig. 5). Interrumpir el movimiento cuando el paciente respira. **Si persiste la náusea o la tos, interrumpir el avance de la sonda y se verifica la inserción de la misma con un abatelenguas y una lámpara de mano.** Si la sonda está enrollada, se rectifica y se intentará avanzar de nuevo. Seguir introduciendo la sonda hasta alcanzar la marca realizada al inicio del procedimiento. **No fuerce la introducción de la sonda.** Si se encuentra resistencia se hace rotar la sonda.	Flexionar la cabeza contra el tórax cierra la tráquea y favorece la abertura del esófago. La deglución ayuda en el avance de la sonda y produce que la epiglotis cierre la abertura de la tráquea y ayuda a eliminar el reflejo nauseoso y la tos. Pueden ocurrir tos y reflejo nauseoso excesivo si la sonda se enreda en la faringe. El paso forzado de la sonda puede lesionar las mucosas.
11. **Si se encuentran signos preocupantes como tos, cianosis o incapacidad para hablar se retira la sonda y se interrumpe el procedimiento.**	La sonda se encuentra en las vías respiratorias, el paciente muestra signos de angustia y no puede hablar o tararear. Si después de tres intentos no puede insertarse con éxito la sonda nasogástrica, otro enfermero/a debe realizar el intento o bien el paciente debe ser enviado con otro profesional sanitario.



FIGURA 4 Se inicia la inserción con el paciente con la cabeza levantada.



FIGURA 5 Se avanza la sonda mientras el paciente pone en contacto su barbilla con el tórax y deglute.

(*continúa*)

COMPETENCIA 11-2 INSERCIÓN DE UNA SONDA NASOGÁSTRICA (NG) *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
12. Se fija la sonda a la nariz o al carrillo en forma floja o laxa hasta que se verifique que se encuentra en el estómago del paciente:	La fijación con cinta adhesiva estabiliza la sonda mientras se verifica que la posición sea la apropiada.
a. Se une una jeringa al extremo de la sonda y se aspiran pequeñas cantidades de contenido gástrico.	La sonda se encuentra en el estómago y se puede aspirar su contenido: debe verificarse el pH de líquido aspirado para corroborar la inserción en el estómago. Si no es posible obtener una muestra, se cambia de posición al paciente y se hacen pasar 30 mL de aire a través de la sonda. Puede ser necesario realizar esta acción varias veces. Las publicaciones médicas disponibles recomiendan que el enfermero/a debe asegurarse de la inserción apropiada de la sonda nasogástrica confiando en varios métodos y no en uno solo.
b. Se mide el pH de líquido aspirado utilizando papel indicador o un medidor de pH. Se coloca una gota de secreción gástrica en el papel indicador o una pequeña cantidad en un contenedor de plástico y se sumerge en dicho líquido. En 30 segundos, se compara el color del papel con la carta de colores suministrada por el fabricante (fig. 6).	Las investigaciones actuales demuestran que el uso del pH indica una inserción correcta. El pH del contenido gástrico es ácido (menor de 5.5). Si el paciente toma un inhibidor de la producción de ácido, el pH puede encontrarse alrededor de 4.0 a 6.0. El pH de líquido intestinal es de 7.0 o mayor. El pH de los líquidos respiratorios es de 6.0 o mayor. Este método no diferencia de manera eficaz entre líquido intestinal y líquido pleural.
c. Se verifica respecto del contenido aspirado, verificando el color y consistencia.	El líquido gástrico puede ser de color verdoso con partículas blanquecinas o pardas si hay sangre presente. El aspirado intestinal por lo común tiene aspecto claro o de color rojizo a color amarillento u oscuro. El líquido intestinal puede ser de color verdoso-pardo si está teñido con bilis. El líquido traqueobronquial o de secreciones respiratorias por lo común es blanquecino y puede estar teñido con moco. Inmediatamente después de la inserción de una sonda nasogástrica puede observarse una pequeña cantidad de líquido teñido con sangre.
d. Se obtiene una radiografía para verificar la inserción de la sonda, de acuerdo a las políticas locales (y según a las indicaciones médicas).	Las radiografías se consideran el método más fiable para identificar la posición de la sonda nasogástrica.
13. Se aplica una barrera cutánea a la punta de la nariz y se permite que se seque. El enfermero/a se retira los guantes y fija la sonda con un dispositivo comercial (síganse las instrucciones del fabricante) o con cinta adhesiva a la nariz del paciente. Para fijar con cinta adhesiva:	La barrera cutánea mejora la adhesión y protege la piel. La presión constante de la sonda contra la piel y la mucosa puede causar lesiones. La fijación de la sonda evita la migración hacia el interior o hacia el exterior.
a. Se corta un pedazo de cinta adhesiva de 10 cm y se divide en dos fragmentos de 5 cm o se utilizan cintas para sonda nasogástrica empacadas (fig. 7).	
b. Se coloca el extremo no cortado sobre el puente de la nariz del paciente (fig. 8).	
c. Se enrollan los extremos cortados sobre la sonda y a continuación sobre la nariz (fig. 9). **Se verifica que ésta no quede demasiado apretada contra la nariz.**	



FIGURA 6 Verificando el pH de líquido gástrico.



FIGURA 7 Se marca un corte de 5 cm en una cinta de 10 cm.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN



FIGURA 8 Aplicando cinta adhesiva a la nariz del paciente.

14. El enfermero/a se pone guantes. Se pinza la sonda y se retira la jeringa. Se cierra el extremo de la sonda o se une a un dispositivo de succión (fig. 10) de acuerdo a las indicaciones médicas (*v.* cap. 13).

La aspiración descomprime el estómago y vacía el contenido gástrico.

15. Se mide la longitud de la sonda que quedó fuera de la nariz. Se refuerza la marca sobre ésta al nivel de la narina con tinta indeleble. Se pide al paciente que gire la cabeza al lado opuesto en el que se colocó la sonda nasogástrica. Se fija a la bata del paciente utilizando cinta adhesiva, una banda de goma y un alfiler de seguridad. Para sostén adicional, puede fijarse la sonda con cinta adhesiva al carrillo del paciente. **Si se utiliza una sonda de doble luz (p. ej., sonda de Salem) se fija el extremo al nivel del epigastrio.** Se fija sobre el hombro (fig. 11).

Debe verificarse la longitud de la sonda y compararse con su medición inicial, en combinación con medición del pH y valoración visual de líquido aspirado. Un incremento en la longitud de la sonda expuesta puede indicar desalojo (AACN, 2010; Bourgault et al., 2007; Hinkle & Cheever, 2014). La sonda debe señalarse con un marcador indeleble al nivel de la narina. Esta marca debe valorarse cada vez que se utilice ésta para asegurar que no hay desplazamiento de la misma. La fijación evita la tensión sobre la sonda. Girar la cabeza asegura suficiente espacio de la sonda para evitar la tensión cuando el paciente gire la cabeza. La fijación de una sonda de doble luz sobre el epigastrio evita las filtraciones de contenido gástrico y mantiene la luz de la sonda permeable, para la ventilación.

16. Se brinda la higiene bucal a intervalos de 2 a 4 horas. Se lubrican los labios y se limpian y lubrican las narinas, según sea necesario. Se ofrecen tabletas analgésicas o spray anestésico para la irritación faríngea, si es necesario.

La higiene bucal mantiene limpia y húmeda la boca, favorece la comodidad y reduce la sed.



FIGURA 10 Se une la sonda nasogástrica a un succionador de pared.



FIGURA 11 Paciente con sonda de Salem fija. Obsérvese que la válvula se encuentra sobre el hombro del paciente

(*continúa*)

COMPETENCIA 11-2 INSERCIÓN DE UNA SONDA NASOGÁSTRICA (NG) *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
17. Se retira el equipo y se regresa al paciente a una posición cómoda. El enfermero/a se quita los guantes, eleva el barandal de la cama y coloca la cama en una posición más baja.	Favorece la comodidad y seguridad del paciente. El retiro apropiado de los guantes reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos.
 18. Se quita el equipo de protección personal adicional, si se utilizó; realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la transmisión de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado adecuado se logra cuando el paciente muestra una sonda nasogástrica colocada en el estómago, sin complicaciones. Además, otros resultados que podrían lograrse incluyen: que el paciente muestre aumento de peso, lo que indica mejor nutrición, el paciente permanece sin síntomas o signos de broncoaspiración; informa que disminuye el dolor a partir de la inserción de la SN y expresa comprensión de los motivos para la inserción de la sonda nasogástrica.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra el tipo y tamaño de la sonda nasogástrica que se colocó y la medición desde la punta de la nariz hasta el extremo expuesto de la sonda. También se registran los resultados de las radiografías tomadas para confirmar la posición de la sonda, si esto aplica. Se registra la descripción del contenido gástrico, lo que incluye el pH. Se registra el estado de la narina en la cual se colocó la sonda y la respuesta del paciente al procedimiento. Se incluyen datos de la valoración, tanto subjetivos como objetivos en relación con el abdomen. Se registran los aspectos de capacitación realizados con el paciente.

Ejemplo de registro

Lippincott DocuCare **Práctica de registro inserción de una sonda NG en *Lippincott DocuCare*.**

10/4/15 09:45 El abdomen presenta distensión leve y se encuentra tenso; hay disminución de los ruidos intestinales. El paciente refiere náusea transitoria. Se colocó una sonda de Levin 14 Fr a través de la narina derecha, con 20 cm de sonda desde la narina hasta el extremo de la misma; se aspiró contenido gástrico con pH de 4, de aspecto ligeramente verdoso; el paciente toleró el procedimiento sin incidentes.

—S. Estrada, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Se pasó una sonda a través de la faringe y el paciente presenta arcadas y náusea:* esto es común durante la inserción de una sonda nasogástrica. Se pregunta al paciente si desea que el enfermero/a interrumpa el procedimiento, lo que le permite al paciente recuperarse del episodio de náusea. Se continúa introduciendo la sonda, cuando el paciente refiere que se encuentre listo. Se tiene a la mano un contenedor o semiluna para vómito en caso de que el paciente desee vomitar.
- *El enfermero/a no puede pasar la sonda después del segundo intento en una narina*: si el estado del paciente lo permite, se explora la narina contralateral y se intenta el paso de la sonda por ella. Si no puede pasarse la sonda por ésta, se pide la ayuda de otro profesional de la salud.
- *La sonda pasó hasta la faringe, pero el paciente presenta tos y muestra datos de dificultad respiratoria*: **¡se detiene el avance de la sonda!** Es probable que la sonda esté penetrando en la tráquea. Se regresa la sonda hasta la región nasal. Se da apoyo al paciente hasta que recupera la respiración y compostura normales. Si éste considera que puede tolerar otro intento, se le pide que mantenga la barbilla pegada al tórax y degluta conforme se hace avanzar la sonda para evitar que ésta penetre la tráquea. Se inicia en la base de la sonda, verificando datos de dificultad respiratoria.
- *No puede aspirarse contenido gástrico*: si el paciente se encuentra en coma, se verifica la cavidad bucal. Si la sonda se encuentra en la región gástrica podría ser necesario aplicar pequeñas cantidades de aire hasta que se aspire contenido gástrico.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

Para favorecer la seguridad del paciente cuando se administra alimentación por sonda, debe asegurarse lo siguiente:

- Para favorecer la seguridad del paciente, se verifica la inserción de la sonda antes de administrar cualquier líquido, medicamento o alimento. Se utilizan múltiples técnicas: radiografías, medición de las marcas de longitud externa, medición de pH y características del líquido aspirado.

- Algunos pacientes requieren **sonda nasointestinal.** Para colocar dicha sonda:
  - Se mide desde la punta de la nariz hasta el lóbulo de la oreja y del lóbulo de la oreja al apéndice xifoides y en el caso de sondas intestinales, a esta longitud se añaden 20 a 25 cm adicionales. Se marcará la sonda en el punto deseado.
  - Se coloca al paciente en decúbito lateral derecho. La sonda nasointestinal por lo común se coloca en el estómago y se permite que avance por medio de la peristalsis a través del esfínter pilórico (puede tardar hasta 24 horas).
  - Se administran medicamentos para incrementar la motilidad gastrointestinal, por ejemplo, metoclopramida (Reglan), si lo indicó el médico.
  - Se realiza la prueba de pH en el líquido aspirado cuando la sonda ha avanzado hasta el punto marcado para confirmar la inserción en el intestino. Se confirma la posición por radiografía. Se fija con cinta adhesiva una vez que se ha confirmado la inserción.
- Se mide el dióxido de carbono para establecer cuál es la posición de la sonda nasogástrica o si ocurrió desalojo (Gilbert & Burns, 2012; Munera-Seeley et al., 2008). Esto implica el uso de un capnógrafo o de un detector de CO_2 por colorimetría al final de la espiración para detectar la presencia de dióxido de carbono, que puede indicar que la sonda se colocó en la vía respiratoria del paciente en lugar del estómago.

Consideraciones en lactantes y niños

- Los lactantes respiran obligadamente por la nariz; la inserción de una sonda a través de la boca podría ser apropiada en tales casos (sonda orogástrica) (Perry et al., 2010).
- Se cuenta con ecuaciones específicas para la edad para establecer la distancia de introducción de la sonda y son el mejor método para establecer la distancia de introducción con base en la edad y altura de lactantes y niños de dos semanas a 19 años de edad. Cuando no pueden utilizarse métodos de medición específicos para la edad, la siguiente mejor opción es medir la distancia de la nariz o de la boca a un punto que se encuentre a la mitad de la distancia entre el apéndice xifoides y la cicatriz umbilical. La precisión de estos métodos es controversial (Freeman et al., 2012).

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

INSERCIÓN PRECISA DE SONDAS NASOGÁSTRICAS PARA ALIMENTACIÓN Y DETECCIÓN DE DIÓXIDO DE CARBONO

La inserción inadvertida de una sonda nasogástrica en las vías respiratorias bajas durante la introducción y por el desplazamiento después de la inserción inicial son problemas que en potencia podrían poner en riesgo la vida. El único método completamente fiable para establecer la inserción precisa es la radiografía. Sin embargo, la realización repetida de radiografías no es práctico ni seguro. Existen varios métodos de exámenes al lado de la cama, lo que incluye la valoración de lo aspirado por la sonda, la medición del pH del líquido aspirado y la medición de la longitud del tubo, pero existe la necesidad continua de contar con métodos más concluyentes para asegurar la inserción de éste. ¿Puede usarse un dispositivo diseñado para detectar dióxido de carbono para revelar la inserción inadvertida en la vía respiratoria en lugar del estómago?

Investigación relacionada

Gilbert, R.T., & Burns, S.M. (2012). Increasing the safety of blind gastric tube placement in pediatric patients: The design and testing of a procedure using a carbon dioxide detection device. *Journal of Pediatric Nursing, 27*(5), 528-532.

En este estudio se evaluó el uso de un nuevo sensor comercial de CO_2 que fue desarrollado para ayudar a evaluar la inserción de las sondas NG de alimentación. Antes de la inserción de cada sonda, la enfermera tomó dos medidas de la longitud de ésta. Una de ellas fue desde el punto de entrada (nariz o boca) hacia la oreja hasta el nivel de la carina. La otra fue desde el punto de entrada hacia la oreja hasta el apéndice xifoides. Luego se colocó un dispositivo CO_2nfirm Now™ en el extremo distal de la sonda de alimentación antes de la inserción. Conforme se colocó la sonda, tanto la enfermera de cabecera como el investigador del estudio buscaron signos de dificultad respiratoria; si se observaba cualquier signo de ello, la sonda se retiraba de inmediato. Si no se detectaba ningún signo que indicara dificultad respiratoria, la sonda se colocaba a la profundidad preestablecida de la carina. Se revisó el cambio de color del CO_2nfirm Now™ de púrpura a amarillo, que indica la presencia de dióxido de carbono. Si se encontraba este cambio de color pero el paciente se hallaba estable desde el punto de vista clínico, el investigador desconectaba el CO_2nfirm Now™ de la sonda y lo purgaba con aire ambiental mediante una jeringa de 5 mL hasta que el color púrpura retornaba. Este paso fue necesario porque el paciente pudo tener dióxido de carbono en la boca o en la región faríngea durante la inserción de la sonda de alimentación. El CO_2nfirm Now™ se volvió a colocar a la sonda. La sonda se purgó a través de este dispositivo con 3 mL de aire ambiente, y se aspiró un volumen pequeño de aire a través del mismo. Fue necesario este proceso porque las sondas gástricas pediátricas usadas

(*continúa*)

COMPETENCIA 11-2 INSERCIÓN DE UNA SONDA NASOGÁSTRICA (NG) *(continuación)*

en esta población tienen diámetros internos menores que las usadas en la población adulta. No fue posible la confianza total en el flujo pasivo de gases que entraban o salían por la sonda. Entonces, el procedimiento requirió la purga activa y luego la aspiración de gases a través del aparato CO_2nfirm Now™. Si a pesar del purgado persistía el color amarillo, se determinó que la sonda se había colocado por error en la vía respiratoria y se retiró. Si no hubo cambio de color, la enfermera hizo avanzar la sonda hasta el nivel gástrico premedido. La sonda se aseguró y luego se obtuvo una placa de rayos X del abdomen para determinar si la sonda estaba colocada en el esófago, estómago o había atravesado el píloro. Este paso se realiza para verificar la inserción de la sonda según las normas de la UCIN. Se probaron 60 aparatos en 42 pacientes en un periodo de 15 meses. Se retiraron tres sondas de alimentación como resultado del cambio de coloración, que indica la detección de dióxido de carbono durante la inserción, y otras tres fueron retiradas por otras razones. La capacidad colorimétrica de este dispositivo para detectar la presencia de dióxido de carbono fue 100% confiable en todos los casos donde la sonda estuvo en contacto con el gas. Los autores concluyeron que el uso de este sensor durante la inserción a ciegas de sondas gástricas en pacientes pediátricos puede ser una innovación benéfica para las prácticas médicas. El procedimiento presenta pocos riesgos a ninguno e incrementa la seguridad de esta intervención.

Relevancia para la práctica de enfermería

El sensor CO_2 es útil como herramienta al lado de la cama del paciente para utilizarse en combinación con métodos clínicos durante la inserción de sondas nasogástricas para alimentación. Los enfermeros/as deben considerar la investigación de estos dispositivos para su uso en instituciones clínicas individuales.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

CALCULAR LA EXTENSIÓN DE LA INSERCIÓN DE LA SONDA GÁSTRICA EN NIÑOS

Un método preciso y externo para la prevención de la distancia interna de la unión esofagogástrica o la ubicación en el interior de estómagos de niños es una situación necesaria para la inserción correcta de sondas nasogástricas y orogástricas, en particular en circunstancias donde la valoración por medios radiográficos no está disponible. Los estudios demostraron que, por lo regular, las distancias usadas para determinar la longitud de inserción suelen ser inexactas. ¿La práctica común de medir la distancia de la nariz al lóbulo de la oreja y al apéndice xifoides proporciona una medición precisa para niños?

Investigación relacionada

Freeman, D., Saxton, V., & Holberton, J. (2012). A weight-based formula for the estimation of gastric tube insertion length in newborns. *Advances in Neonatal Care, 12*(3), 179-182.

En la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN), el funcionamiento seguro y eficaz de las sondas nasogástrica y orogástrica sólo se logra al asegurar su inserción correcta dentro del estómago. Por lo regular, los estudios indicaron que las distancias utilizadas para determinar la longitud de inserción suelen ser inexactas. Este estudio tuvo como objetivo evaluar la frecuencia de inserción correcta de la sonda y determinar una fórmula basada en el peso para calcular la longitud de inserción. Se realizó un estudio prospectivo en un periodo de 6 meses en una UCIN de tercer nivel. Se incluyeron lactantes con sondas gástricas que requirieron radiografías por diversas razones clínicas. Se documentó el peso del paciente, tipo y longitud de la sonda. Un radiólogo evaluó la posición de la sonda como alta, en límites normales, correcta, o larga. Se incluyó un total de 218 radiografías de pacientes cuyos pesos oscilaron entre 397 y 4 131 g. Se consiguió la posición correcta de la sonda en 74% de las ocasiones. Se analizaron los datos de las sondas colocadas en posición correcta, y se obtuvieron fórmulas para predecir la longitud en centímetros de inserción de la sonda: orogástrica = [3×peso (kg)+12] y nasogástrica = [3×peso (kg)+13]. Las fórmulas predijeron con acierto 60% de las sondas orogástricas mal colocadas y 100% de las nasogástricas mal colocadas. Los autores propusieron una fórmula nueva con base en el peso para calcular la longitud de inserción de la sonda gástrica en lactantes que pudiera usarse en asociación con los métodos actuales para mejorar la exactitud de este procedimiento de rutina.

Relevancia para la práctica de enfermería

Este estudio confirma que los métodos tradicionales de estimación de la longitud de inserción del tubo NG y orogástrico en recién nacidos producen una tasa de error razonablemente elevada que es coherente con los estudios publicados. Los enfermeros/as tienen la responsabilidad de esforzarse continuamente para mejorar la práctica profesional a través de la evidencia a medida que esté disponible y para iniciar la investigación de posibles mejoras en los cuidados de enfermería. Los enfermeros/as deben considerar propuestas para examinar estos hallazgos y para su posible inclusión en las políticas y procedimientos de la institución, para garantizar una atención segura de los pacientes con estos dispositivos.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 11-3 ALIMENTACIÓN POR SONDA

Dependiendo del estado físico y psicosocial del paciente y de las necesidades nutricionales, podría indicarse alimentación a través de sonda nasogástrica o a través de cualquier otro tipo de sonda gastrointestinal. Los pasos para la administración de alimentación son similares sin importar el tipo de sonda utilizada. Ésta puede proporcionarse en forma continua o intermitente. La alimentación intermitente se suministra a intervalos regulares, utilizando la gravedad para goteo o una bomba de alimentación para administrar la fórmula en un periodo predeterminado. La alimentación intermitente también puede administrarse en forma de bolos, utilizando una jeringa para administrar la fórmula con rapidez en una gran cantidad. Se prefiere la alimentación intermitente, introduciendo la fórmula en un periodo preestablecido a través de la gravedad o con una bomba. Si las órdenes indican alimentación continua, es necesario colocar una bomba de alimentación externa para regular el flujo de la fórmula de alimentación. La alimentación continua permite la introducción gradual de la fórmula en el tubo digestivo, lo que favorece su máxima absorción. Sin embargo, existe el riesgo de reflujo y de broncoaspiración con este método. Es menos probable que ocurra intolerancia a la alimentación si se administran volúmenes pequeños. Colocar pequeñas cantidades de alimento también reduce el riesgo de proliferación bacteriana y contaminación del alimento con la temperatura ambiental (cuando se utilizan sistemas abiertos).

El procedimiento que se describe a continuación utiliza un sistema abierto de la bomba de alimentación; la variación en la técnica que se encuentra al final de esta competencia describe el uso de un sistema cerrado.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La administración de una alimentación por sonda no suele delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL) en el entorno de los cuidados intensivos. En algunos entornos, la administración de una alimentación por sonda puede delegarse a PAE o a PASL que han recibido una formación adecuada, después que el personal de enfermería registrado valore la inserción y la permeabilidad del tubo. De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la administración de una alimentación por sonda puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Fórmula de alimentación por sonda prescrita, a temperatura ambiental
- Bolsa de alimentación o equipo para llenado
- Estetoscopio
- Guantes no estériles
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado
- Torundas con alcohol
- Protector desechable o toalla
- Jeringa Asepto o Toomey
- Bomba de alimentación entérica (si se indicó)
- Banda de goma
- Pinza para control de flujo (de Hoffman o mariposa)
- Soporte para soluciones intravenosas
- Agua para irrigación e hidratación, según sea necesario
- Papel indicador
- Cinta métrica u otro dispositivo de medición

VALORACIÓN INICIAL

Se valora el abdomen en busca de distensión, se auscultan los ruidos intestinales y se palpa el abdomen en busca de resistencia muscular o dolor a la palpación. Si hay distensión abdominal, se valora la medición del diámetro abdominal al nivel de la cicatriz umbilical. Si el paciente reporta dolor o náusea, muestra rigidez abdominal o no hay ruidos intestinales, se comenta con el médico antes de iniciar la alimentación por sonda. Se valora el nivel de comprensión del paciente, de la familia o de ambos si es apropiado sobre los motivos para la alimentación con sonda y se responde cualquier pregunta o preocupación que exprese el paciente y miembros de la familia. Se consulta al médico si es necesario para explicaciones adicionales.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos adicionales pueden incluir:

- Nutrición desbalanceada, menor que los requerimentos corporales
- Conocimiento deficiente
- Riesgo de broncoaspiración

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se administra alimentación por sonda y el paciente recibe la alimentación por sonda sin molestias de náusea, episodios de vómito, distensión gástrica, o diarrea. Otros resultados que podrían esperarse incluyen: el paciente muestra incremento de peso; no muestra datos de broncoaspiración y expresa conocimiento con respecto a la alimentación por sonda.

(*continúa*)

COMPETENCIA 11-3 ALIMENTACIÓN POR SONDA *(continuación)*

IMPLEMENTACIÓN

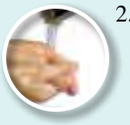
ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se prepara todo el equipo. Se verifica la cantidad, concentración, tipo y frecuencia de alimentación por sonda en el expediente del paciente. Se verifica la fecha de caducidad de la fórmula.	Esto proporciona un método organizado para realizar la actividad. La verificación asegura que se administra el alimento correcto. Las fórmulas que han expirado pueden estar contaminadas.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso de equipo de protección personal evitan la diseminación de microorganismos. Es necesario el uso de equipo de protección personal con base en las precauciones para transmisión de infecciones.
 3. Se identifica al paciente.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto recibe la intervención correcta y evita errores.
4. Se explica el procedimiento al paciente y por qué es necesaria la intervención. Se responde cualquier pregunta según se requiera.	Las explicaciones facilitan la cooperación del paciente.
5. Se prepara el equipo sobre la mesa para cama, al alcance del enfermero/a.	La organización facilita la realización de la actividad.
6. Se cierran las cortinas o la puerta de la habitación, si es posible. Se eleva la cama a una altura de trabajo cómoda, por lo común a la altura de los codos del cuidador (VISN 8, 2009). Se realiza la valoración abdominal, como se describió antes.	El cierre de cortinas o puertas proporciona privacidad al paciente. Colocar la cama a una altura apropiada evita el esfuerzo muscular especialmente en la espalda. Por los cambios en el estado del paciente, es esencial la valoración antes de iniciar la intervención.
7. **Se coloca al paciente con la cabecera de la cama elevada al menos entre 30 y 45° o una posición tan cercana como sea posible a la que se utiliza para comer.**	Esta posición reduce la posibilidad de broncoaspiración hacia la tráquea. El paciente que se considere en riesgo de broncoaspiración debe colocarse al menos a 45°.
8. El enfermero/a se pone guantes. Separa la sonda de la bata del paciente, se verifica la posición de la marca en la sonda al nivel de la narina. Medir la longitud de la sonda expuesta y se compara con la longitud registrada en el expediente.	Los guantes evitan el contacto con sangre y líquidos corporales. La sonda se marca con tinta indeleble al nivel de la narina. Ésta debe valorarse cada vez que se utiliza la sonda para asegurar que no han existido desplazamientos. Debe verificarse la longitud de la sonda y compararse con la medición inicial, en combinación con la medición de pH y la valoración visual del material aspirado. Un incremento en la longitud de la sonda expuesta puede indicar desplazamiento de la misma (AACN, 2010; Bourgault et al., 2007; Hinkle & Cheever, 2014).
9. Se une la jeringa al extremo de la sonda y se aspira una pequeña cantidad de contenido gástrico, como se describió en la Competencia 11-2 (fig. 1).	La sonda se encuentra en el estómago si puede aspirarse contenido gástrico: el pH del líquido aspirado se somete a pruebas para asegurar su inserción gástrica. Si no se obtiene material gástrico, se cambia de posición al paciente y se introducen 30 mL de aire a través de la sonda. Esta acción podría ser necesaria varias veces. Las publicaciones actuales recomiendan que el enfermero/a verifique la inserción de la sonda nasogástrica con varios métodos y no sólo con uno.



FIGURA 1 Aspiración del contenido gástrico.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
10. Se verifica el pH, como se describió en la Competencia 11-2 (fig. 2).	Las investigaciones actuales demuestran que el uso del pH indica una inserción correcta. El pH del contenido gástrico es ácido (<5.5). Si el paciente está tomando alcalinizantes gástricos, el intervalo podría encontrarse entre 4.0 y 6.0. El pH de líquido intestinal es de 7.0 o mayor. El pH de líquido respiratorio es de 6.0 o mayor. Este método no permite diferenciar con eficacia entre líquido intestinal y líquido pleural. La prueba de pH antes de la siguiente alimentación en alimentaciones intermitentes se realiza porque el estómago ha vaciado el contenido de fórmula. Sin embargo, si el paciente recibe alimentación continua, no es de utilidad la medición del pH porque la fórmula incrementa el pH local.
11. Se observa el contenido aspirado, se verifica en relación a color y consistencia.	El líquido gástrico puede ser de color verdoso con partículas blanquecinas o pardas si hay sangre presente. El aspirado intestinal por lo común tiene un color claro o pajizo hasta incluso un color amarillo oscuro. El líquido intestinal puede ser de color verdoso-pardo si está teñido con bilis. Las secreciones respiratorias o traqueobronquiales por lo común son de color blanquecino y pueden estar teñidas con moco. Inmediatamente después de la inserción de una sonda nasogástrica puede observarse una pequeña cantidad de líquido teñido con sangre.
12. Si no es posible aspirar contenido gástrico, si la inserción del tubo es indeterminada, la longitud expuesta del tubo ha cambiado o existen otros signos de que la sonda se encuentra desplazada, determinar su ubicación mediante un estudio radiográfico.	Las radiografías se consideran el método más fiable para la identificación de la posición de la sonda nasogástrica.
13. Después de que se han tomado diversos pasos para asegurar que la sonda de alimentación se encuentra ubicada en el estómago o en el intestino delgado, **se aspira todo el contenido gástrico con una jeringa y se mide para verificar la cantidad residual de alimento en el estómago.** Se regresa el residuo de acuerdo a las políticas locales. Se continúa con la alimentación si la cantidad de residuo no excede lo recomendado por las políticas locales o por lo que se encuentra registrado en las indicaciones médicas.	La verificación del residuo antes de cada alimentación cada 4 a 6 horas durante la alimentación continua, de acuerdo a las políticas locales, se implementa para identificar el retraso en el vaciado gástrico. Los volúmenes residuales gástricos elevados (200 a 250 mL o mayores) pueden vincularse con un riesgo aumentado de aspiración y neumonía asociada (Bourgault et al., 2007; Metheny, 2008). En la actualidad, algunos expertos aseguran que el patrón del material residual del paciente es más importante que la cantidad (ASPEN, 2011; Bourgault et al., 2007; Metheny, 2008). Los hallazgos deben ser creíbles si los volúmenes residuales exceden los 200 mL en dos valoraciones consecutivas (ASPEN, 2011). Los hallazgos de la investigación son dudosos sobre el beneficio de reponer los volúmenes gástricos al estómago o intestino para evitar desequilibrios hidroelectrolíticos, que ha sido una práctica aceptada. Consultar las políticas de la institución sobre este procedimiento.



FIGURA 2 Verificación del pH del líquido gástrico.

(*continúa*)

COMPETENCIA 11-3 ALIMENTACIÓN POR SONDA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
14. Se lava la sonda con 30 mL de agua para irrigación. Se desconecta la jeringa de la sonda y se cubre el extremo de la misma mientras se prepara el equipo para alimentación. El enfermero/a se quita los guantes.	El lavado de la sonda evita la obstrucción (ASPEN, 2011; Bourgault et al., 2007; Metheny, 2008). Cerrar la sonda evita la entrada de microorganismos y la fuga de líquido hacia la ropa de cama.
15. Se ponen guantes antes de la preparación y manipulación de cualquier parte del sistema de alimentación.	Los guantes evitan el contacto con sangre y líquidos corporales y evitan la transmisión de contaminantes al equipo de alimentación o a la fórmula.
16. Se administra la fórmula de alimentación.	
Cuándo utilizar una bolsa de alimentación (sistema abierto)	
a. Se verifica la etiqueta de la bolsa o del sistema de tubos con fecha y hora. Se coloca la bolsa en el soporte para soluciones intravenosas y se ajusta a casi 30 cm por arriba del estómago. Se cierra la pinza de control de flujo.	Se etiqueta con la fecha y hora la primera vez que se utiliza para asegurar el retiro en 24 horas a fin de evitar la proliferación de microorganismos. La inserción de la bolsa de alimentación a la altura apropiada reduce el riesgo de que la fórmula pase con demasiada rapidez al estómago.
b. Se verifica la fecha de caducidad de la fórmula. Se limpia la porción superior del contenedor de alimentos con un desinfectante antes de abrirlo (fig. 3). Se vierte la fórmula en la bolsa de alimentación y se permite que la solución corra a lo largo del tubo. Se cierra la pinza de control de flujo.	La limpieza del contenedor con alcohol reduce el riesgo de contaminación de la bolsa de alimentación entérica. La fórmula desplaza el aire en la sonda.
c. Se realizan los ajustes en el tubo de alimentación (fig. 4), se abre la pinza de control de flujo y se regula el goteo de acuerdo a las indicaciones médicas o se permite que el alimento pase en más de 30 minutos.	La introducción de la fórmula a una velocidad lenta, regular, permite que el estómago dé cabida al alimento y disminuye la sobrecarga gastrointestinal.
d. **Se añaden 30 a 60 mL de agua para irrigación a la bolsa de alimentación cuando haya terminado de pasar el alimento (fig. 5) y se permite que avance a lo largo de la sonda**.	El agua elimina los residuos de alimento de la sonda y la mantiene permeable.
e. Se cierra la pinza de control de flujo inmediatamente después del paso del agua de irrigación. Se desconecta el sistema de alimentación de la sonda. Se cierra el sistema de control de flujo y se cubre el extremo con un protector (fig. 6).	Ocluir la sonda impide la entrada de aire al estómago. Ocluir ésta evita la entrada de microorganismos y cubrir el extremo de la misma protege al paciente y la ropa de cama de la fuga de líquidos de la sonda.



FIGURA 3 Se limpia la porción superior del contenedor de alimento con alcohol antes de abrirlo.



FIGURA 4 Fijación de la bolsa de alimentación a la sonda nasogástrica.



FIGURA 5 Se vierte agua en la bolsa de alimentación.



FIGURA 6 Se cierra la sonda nasogástrica después del cierre de la pinza de control de flujo.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
Cuándo utilizar una jeringa grande (sistema abierto)	
a. Se retira el émbolo de una jeringa de 30 o 60 mL (fig. 7).	Introducir la fórmula a una velocidad regular, lenta, permite que el estómago dé cabida al alimento y disminuye la sobrecarga gastrointestinal. Mientras más alto se sostenga la jeringa, mayor será la velocidad de flujo de la fórmula.
b. Se une la jeringa a la sonda de alimentación, se vierte la cantidad medida o la fórmula en la jeringa (fig. 8). Se abre la pinza de control de flujo y se permite que el alimento entre a la sonda. Se regula la velocidad de paso, más rápido o más lento, con la altura de la jeringa. **No se impulsa la fórmula con el émbolo de la jeringa.**	
c. **Cuando ha pasado casi la totalidad del alimento y se permite que corra a través de la sonda, se añaden 30 a 60 mL de agua para irrigación a la jeringa (fig. 9).**	El agua limpia los alimentos de la sonda y ayuda a mantenerla permeable.
d. Una vez que se ha vaciado la jeringa, se sostiene en posición alta y se separa de la sonda. Se cierra la llave de control de flujo y se cierra el extremo de la zona.	Al sostener la jeringa en posición alta, no habrá reflujo de fórmula hacia la sonda y hacia el paciente. El pinzado de la sonda evita la entrada de aire al estómago. Cubrir el extremo de ésta evita la entrada de microorganismos y protege al paciente y a la ropa de cama de la fuga de líquido de la sonda.



FIGURA 7 Se retira el émbolo de una jeringa de 60 mL.



FIGURA 8 Se vierte la fórmula en la jeringa.



FIGURA 9 Se vierte agua en la jeringa casi vacía.

(*continúa*)

COMPETENCIA 11-3 ALIMENTACIÓN POR SONDA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
Cuándo utilizar una bomba de alimentación entérica	
a. Se cierra la pinza para control de flujo y se llena la bolsa de alimentación con la fórmula prescrita. La cantidad utilizada depende de las políticas locales. Se coloca una etiqueta en el contenedor con el nombre del paciente, fecha y hora en que se inicia alimentación.	El cierre de la pinza de control de flujo evita que la fórmula se desplace a través de la sonda hasta que el enfermero/a esté preparado. Se etiqueta con la fecha y hora la primera vez que se utilizan para asegurar el retiro en 24 horas, a fin de evitar la proliferación de microorganismos.
b. Se coloca la bolsa de alimentación en el soporte para soluciones intravenosas. Se permite que la solución fluya a través de la sonda.	Esto evita que se fuerce el paso de aire hacia el estómago o intestino.
c. Se conecta la bomba de alimentación siguiendo las instrucciones del fabricante. Se realizan los ajustes (fig. 10). Se conserva al paciente en posición erecta durante todo el periodo de alimentación. Si el paciente necesita permanecer en decúbito en forma temporal, debe interrumpirse la alimentación, la cual se reanuda después de que ha cambiado la posición del paciente al menos a 30 a 45°.	Hay variaciones en las bombas de alimentación. Algunas de las bombas más recientes tienen dispositivos de seguridad que protegen al paciente de complicaciones. Las características de seguridad incluyen cartuchos que evitan el flujo libre de la fórmula, el lavado automático de la sonda, verificaciones de seguridad que evitan la inserción accidental a un equipo de administración intravenosa y varias alarmas audibles invisibles. La alimentación se inicia a concentración plena en lugar de alimentos diluidos, lo que se recomendaba antes. La administración de volúmenes más pequeños de alimento, de 10 a 40 mL por hora con incrementos graduales ha mostrado ser mejor tolerado por los pacientes.
d. **Se verifica la inserción de la sonda nasogástrica y del residuo gástrico cada 4 a 6 horas.**	Corroborar la inserción (pasos 9-12) verifica que la sonda no esté fuera del estómago La verificación del residuo gástrico (mencionado en el paso 13) vigila la absorción del alimento y evita la distensión, que puede favorecer la broncoaspiración.



FIGURA 10 Ajustes de la bomba de alimentación con la bolsa de alimentación colocada y después de haber purgado el sistema de tubos.

17. Se observa la respuesta del paciente durante y después de la alimentación con sonda y se valora el abdomen al menos una vez por cada cambio de turno.	El dolor o náusea puede indicar distensión gástrica, que es posible que ocasione vómito. Los signos físicos como distensión abdominal, resistencia muscular involuntaria o regurgitación pueden indicar intolerancia.
18. **Se mantiene al paciente en posición erecta por al menos 1 hora después de la alimentación.**	Esta posición reduce el riesgo de flujo retrógrado y evita la broncoaspiración, si ocurre vómito o reflujo.
19. Se retira el equipo y se regresa al paciente a una posición cómoda. El enfermero/a se quita los guantes, eleva el barandal y coloca la cama en una posición más baja.	Favorece la comodidad y seguridad del paciente. El retiro apropiado de guantes reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos.
20. El enfermero/a se pone guantes. Lava y limpia el equipo o lo reemplaza de acuerdo a las políticas locales. Se quita los guantes.	Esto evita la contaminación e impide la diseminación de microorganismos. Los sistemas reusables pueden limpiarse con agua y jabón con cada uso y sustituirse cada 24 horas. Véase las políticas locales y las instrucciones del fabricante para los cuidados específicos del equipo.
 21. Se retira el equipo de protección personal adicional, si se utilizó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la transmisión de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado se logra cuando el paciente recibe la alimentación entérica indicada sin molestias de náusea, vómito, distensión gástrica o diarrea, incremento de peso, permanece sin datos de broncoaspiración y expresa que conoce todo lo relacionado con la alimentación por sonda.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra el tipo de sonda de gastrostomía o yeyunostomía instalada. Se registran los criterios utilizados para confirmar la inserción apropiada de la sonda antes de iniciar la alimentación, así como su longitud en comparación con la medición inicial. Se registra la aspiración del contenido gástrico o el pH del contenido gástrico cuando se administra alimentación intermitente. Se observan los parámetros de la valoración abdominal como la observación del abdomen, presencia de distensión o resistencia muscular y presencia de ruidos intestinales. Datos subjetivos incluyen cuando el paciente refiere dolor abdominal o náusea o cualquier otra respuesta de éste. Se registra la cantidad de volumen residual obtenido. Se registra la posición del paciente, tipo de alimentación y el método y cantidad de alimento administrado. Se incluye cualquier capacitación relevante para éste.

Ejemplo de registro

10/29/15 10:15 Se comparó la posición de la sonda nasogástrica con la medición inicial al momento de la inserción. El abdomen no está distendido y está blando y el paciente no refiere náusea y vómito. Se elevó la cabecera de la cama a 45°. Antes de la alimentación se aspiraron 30 mL de líquido residual; el pH fue de 3.9 y era amarillento con residuos oscuros y se regresó al estómago. Se administraron 150 mL de alimento (1.2 calorías/mL) a través de la sonda. Ésta se lavó con facilidad, con 60 mL de agua. Se pide al paciente que llame al enfermero/a en caso de dolor o náusea o preocupaciones relacionadas con la alimentación.

—S. Estrada, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *La sonda no se encuentra en el estómago o en el intestino*: la sonda debe encontrarse en el estómago antes de iniciar la alimentación. Si ésta se encuentra en el esófago, el paciente está en riesgo alto de broncoaspiración. Véase Competencia 11-2 sobre los pasos para sustituir la sonda.
- *Cuando se verifica el residuo gástrico, el enfermero/a aspira una gran cantidad*: antes de desechar o sustituir el residuo, se verifica con el médico y se siguen las políticas locales. Sustituir una gran cantidad puede incrementar el riesgo de vómito y broncoaspiración del paciente, mientras que desechar grandes cantidades puede incrementar el riesgo de alcalosis metabólica. En ocasiones, el médico puede pedir al enfermero/a que sustituya la mitad del volumen residual y verifique el volumen residual un tiempo más tarde.
- *El paciente refiere náusea después de la alimentación con sonda*: se asegura que la cabecera de la cama permanezca elevada y que el equipo de aspiración esté al lado de la cama. Se revisa el expediente del paciente para conocer si se indicaron antieméticos. Se considera notificar al médico en busca de indicaciones de antieméticos.
- *Cuando se intenta aspirar el contenido gástrico, el enfermero/a observa que la sonda está obstruida*: la mayor parte de las obstrucciones son causadas por coagulación de la fórmula. Se intenta el uso de agua tibia y la aplicación de presión suave para desalojar la obstrucción. Las bebidas carbonatadas y los ablandadores de carne no han mostrado ser eficaces para retirar obstrucciones de las zonas de alimentación. Nunca deben utilizarse sondas metálicas para destapar las sondas. Podría ser necesario sustituir la sonda. Para evitar la formación de obstrucciones, se asegura el lavado adecuado de la sonda después de cada alimentación.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- La comprobación de la cantidad residual de la alimentación en el estómago se explica en el paso 13. Los volúmenes residuales gástricos elevados (200 a 250 mL o más) pueden vincularse con un alto riesgo de aspiración y neumonía relacionada con ésta (Bourgault et al., 2007; Metheny, 2008). Para los pacientes con disfunción gástrica o disminución del nivel de conciencia, la alimentación pueden mantenerse en cantidades residuales menores (menos de 400 mL) (Bourgault et al, 2007; Keithley y Swanson, 2004; Metheny). De la misma manera, los hallazgos no son concluyentes respecto al beneficio de restituir los volúmenes gástricos al estómago o intestino para evitar el desequilibrio hidroelectrolítico, que ha sido una práctica aceptada. Consultar las políticas de la institución respecto a esta práctica. Algunos investigadores señalan que los volúmenes residuales elevados no indican intolerancia a la alimentación por sonda. En contraste, los volúmenes residuales bajos no garantizan que los pacientes toleren la alimentación enteral por sonda y no estén en riesgo de aspiración (McClave et al., 2005). Debe implementarse la monitorización de las tendencias al aumento gradual de la cantidad de volúmenes residuales y valorar otros signos de intolerancia, como dolor o distensión gástrica (ASPEN, 2011; Bourgault et al.; Metheny). La alimentación debe suspenderse si los volúmenes residuales exceden 200 mL en dos valoraciones consecutivas (ASPEN).

(*continúa*)

COMPETENCIA 11-3 ALIMENTACIÓN POR SONDA *(continuación)*

- Cuando un paciente con demencia o su familia deciden que están de acuerdo con la alimentación por sonda, se les informa que las investigaciones recomiendan que no se utilice este método de alimentación en dicha población de pacientes, porque no incrementa la supervivencia ni evita la desnutrición o broncoaspiración. Se ha sugerido el uso de tales métodos para la asistencia de la alimentación y para cambiar la consistencia de los alimentos, así como para respetar las preferencias del paciente como sea necesario (American Dietetic Association [ADA], 2008).
- Algunos equipos de alimentación permiten la adición de agua para enjuagar hacia otro contenedor, que entra al sistema a través de un segundo conjunto de tubos. La bomba de alimentación administra de forma automática el volumen preestablecido de enjuagado y a la frecuencia programada.

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

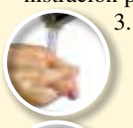
Uso de un sistema de alimentación por sonda prellenado (sistema cerrado)

Las soluciones para alimentación por sonda prellenadas, consideradas como sistemas cerrados, a menudo se utilizan para proporcionar nutrición al paciente (fig. A). Los sistemas cerrados contienen soluciones de alimentación estéril en contenedores listos para su uso. Este método reduce la oportunidad de contaminación bacteriana de la fórmula de alimentación. En términos generales, tales sistemas de alimentación de prellenado se administran con bomba entérica.

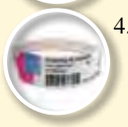


FIGURA A Contenedores de plástico con fórmula para alimentación entérica por sonda que contiene alimento enlatado listo para su uso. (Reimpresa con autorización de Abbott Nutrition, a division of Abbott Laboratories.)

1. Revisar la cantidad, concentración, tipo y frecuencia de la alimentación por sonda en el expediente del paciente.
2. Se reúne todo el equipo, verificando la solución de alimentación y el contenedor para comprobar que sea la solución correcta y la fecha de caducidad. Se coloca una etiqueta con el nombre del paciente, tipo de solución y velocidad de administración prescrita.



3. Realizar la higiene de las manos. Ponerse el equipo de protección personal adicional, según esté indicado.



4. Se identifica al paciente y se le explica el procedimiento.
5. El enfermero/a se pone los guantes.
6. Se asegura la correcta inserción de la sonda por medio de la verificación de la marca al nivel de la nariz (si es una sonda nasogástrica), verificando la longitud de la sonda expuesta, la aspiración del contenido gástrico y verificando el pH en líquido ya sea gástrico o intestinal.
7. Se verifica la cantidad residual de alimento en el estómago y se regresa el residuo, según esté indicado.
8. Se lava la sonda con 30 mL de agua.
9. El enfermero/a se pone guantes no estériles y retira el protector de la punta y lo une al equipo para administración del alimento.
10. Se coloca el contenedor en un soporte para soluciones intravenosas y se conecta la bomba de alimentación, permitiendo que la solución fluya a través del sistema de tubos, de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
11. Se une el equipo de alimentación a la sonda del paciente.
12. Se abre la pinza para control del flujo de la sonda de alimentación del paciente.
13. Se enciende la bomba.
14. Se realizan los ajustes en la bomba para administrar la tasa prescrita de flujo y se retiran los guantes no estériles.
15. Se observa la respuesta del paciente durante la alimentación con sonda.
16. Se continúa la valoración del paciente en busca de signos y síntomas de molestias gastrointestinales como náusea, distensión abdominal o ausencia de ruidos intestinales.
17. Se pide al paciente que permanezca en posición erecta durante la alimentación y al menos 1 hora después de la conclusión de la misma. Si es necesario cambiar la posición del paciente a decúbito dorsal o girarlo en la cama, se interrumpe la alimentación por sonda durante este periodo.
18. Una vez que se ha administrado la cantidad prescrita de alimento, o de acuerdo a las políticas locales, se apaga la bomba, el enfermero/a se pone guantes no estériles, cierra la sonda de alimentación y desconecta la sonda de alimentación del equipo para administración de la fórmula, cubriendo el extremo del equipo.
19. Se administran 30 a 60 mL de agua utilizando una jeringa.
20. Se une la jeringa a la sonda de alimentación, se despinza y se administran 30 a 60 mL de agua en la sonda de alimentación.
21. Se cierra la sonda de alimentación.
22. Se retira el equipo de acuerdo a las políticas locales.
23. Se atiende cualquier necesidad del paciente.



24. Se quitan los guantes y el equipo de protección personal adicional, si se utilizó. Realizar la higiene de las manos.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

VERIFICACIÓN DE LA INSERCIÓN DE LA SONDA DE ALIMENTACIÓN

American Association of Critical-Care Nurses (AACN). (2010). *Practice alert: Verification of feeding tube placement.* Disponible en: http://www.aacn.org/wd/practice/content/feedingtubepractice-alert.pcms?menu=practice

Las alertas prácticas son directivas publicadas por la AACN y que se apoyan en evidencia para asegurar prácticas de excelencia y un entorno laboral humano y seguro. Estas directivas proporcionan guías y una práctica estandarizada e informan sobre los nuevos avances y tendencias. La AACN ha proporcionado directivas con respecto a las mejores prácticas para la verificación de la inserción de la sonda de alimentación. La práctica esperada incluye confirmación radiográfica de la inserción correcta de la sonda en todo paciente grave que recibe alimentación o medicamentos mediante una sonda gástrica o intestinal colocada a ciegas, antes de su uso inicial. El sitio de salida de la nariz o de la boca debe marcarse; se mide la longitud hasta el extremo distal inmediatamente después de la confirmación radiográfica de la inserción correcta. La marca debe observarse en forma sistemática para valorar cualquier cambio en la longitud de la porción externa de la sonda. Las técnicas al lado de la cama deben usarse a intervalos regulares, para verificar la ubicación de la sonda y establecer si la sonda permanece en la posición deseada. Tales técnicas que se realizan al lado de la cama incluyen la medición del pH y la observación del aspecto del líquido que drena a través de la sonda.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 11-4 RETIRO DE UNA SONDA NASOGÁSTRICA

Cuando la sonda nasogástrica ya no es necesaria para el tratamiento, el médico ordenará que se retire. Ésta se aparta con cuidado como se colocó, para proporcionar al paciente tanta comodidad como sea posible y para evitar complicaciones. Cuando la sonda se retira, el paciente debe retener la respiración a fin de evitar la broncoaspiración o el paso de cualquier secreción o líquido que permanezca en la sonda cuando ésta se retire.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La extracción de una sonda nasogástrica no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) ni a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la extracción de una sonda NG puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Pañuelos desechables
- Jeringa de 50 mL
- Guantes no estériles
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado
- Estetoscopio
- Bolsa de plástico desechable
- Toalla o protector desechable
- Solución salina isotónica para irrigación (opcional)
- Contenedor para vómito

VALORACIÓN INICIAL

Se realiza la valoración abdominal inspeccionando la presencia de distensión, auscultando los ruidos intestinales y la palpación del abdomen en busca de dolor a la palpación o resistencia muscular involuntaria. Si el abdomen se encuentra distendido, se considera la medición del perímetro abdominal al nivel de la cicatriz umbilical. Si el paciente reporta dolor o náusea, muestra rigidez o resistencia involuntaria con distensión y no hay ruidos intestinales, se informa al médico antes de retirar la sonda nasogástrica.

También se valora el gasto de la sonda nasogástrica anotando la cantidad, color y consistencia.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Un posible diagnóstico podría incluir:

- Disponibilidad para mejorar la nutrición
- Riesgo de aspiración

(*continúa*)

COMPETENCIA 11-4 RETIRO DE UNA SONDA NASOGÁSTRICA *(continuación)*

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se retira la sonda nasogástrica con incomodidad mínima para el paciente y éste conserva un consumo adecuado de alimentos. Además, el abdomen permanece sin distensión y sin dolor a la palpación.

IMPLEMENTACIÓN

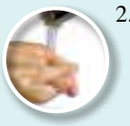
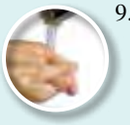
ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Verificar las indicaciones médicas para el retiro de la sonda nasogástrica.	Se asegura la aplicación correcta de las indicaciones del médico.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Se explica el procedimiento al paciente y por qué está indicada dicha intervención. Se describe que va a tener momentos breves de incomodidad. Se realiza la valoración del abdomen como se describió antes.	La cooperación del paciente se facilita cuando se dan explicaciones. Por los cambios en el estado del paciente, es vital la realización de una valoración antes de la intervención.
5. Se cierran las cortinas de la cama del paciente. Ésta se eleva a una altura de trabajo cómoda, por lo común a la altura del codo del cuidador (VISN 8, 2009). Se ayuda al paciente a colocarse en 30 a 45°. Se coloca una toalla o un protector desechable sobre el tórax del paciente (fig. 1). Se deja al alcance del paciente un recipiente para vómito y pañuelos desechables.	Esto tiene por objetivo la privacidad. Colocar la cama a una altura de trabajo apropiada facilita la comodidad y la mecánica corporal apropiada para el enfermero/a. Una toalla o un protector desechable evitan el contacto del paciente con secreciones gástricas. El contenedor para vómito es útil si el paciente desencadena reflejo nauseoso o vomita. Los pañuelos desechables son necesarios si el paciente desea limpiarse la nariz después del retiro de la sonda.
6. El enfermero/a se pone guantes. Se interrumpe la aspiración y se separa el tubo de la succión. Se retira la fijación de la bata del paciente y se separa con cuidado la cinta adhesiva de la nariz del paciente.	Los guantes evitan el contacto con sangre o con líquidos corporales. La desconexión de la sonda de succión permite el movimiento sin restricciones del paciente.
7. Se verifica la inserción (como se describió en la Competencia 11-2) y **se une la jeringa a la sonda y se lava con 10 mL de agua o solución salina isotónica (opcional) o con 30 a 50 mL de aire (fig. 2).**	La solución salina o el aire eliminan las secreciones de la sonda, restos de alimentos o contaminantes.



FIGURA 1 Colocación de una toalla o protector desechable sobre el tórax del paciente.



FIGURA 2 Lavado de la sonda con 10 mL de solución salina.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
8. Se obstruye la sonda con los dedos al doblarla sobre sí misma (fig. 3). **Se pide al paciente que respire profundamente y sostenga la respiración. Se retira la sonda con rapidez y con cuidado mientras el paciente retiene la respiración.** Se enrolla la sonda sobre el protector desechable conforme ésta se separa.	El pinzado evita que se vierta el contenido gástrico hacia la faringe y esófago. El paciente retiene la respiración para evitar la broncoaspiración accidental de las secreciones gástricas presentes en la sonda. El retiro cuidadoso reduce los traumatismos y la incomodidad del paciente. Colocar la sonda en una toalla mientras se retira evita que se ensucie al paciente con secreciones.
 9. La sonda se desecha de acuerdo a las políticas locales. El enfermero/a se quita los guantes y se realiza la higiene de las manos.	Esto evita la contaminación con microorganismos.
10. Se ofrece cuidado bucal al paciente y pañuelos desechables para que se limpie la nariz. Se coloca la cama en una posición más baja y se instala al paciente en una posición cómoda, según sea necesario.	Estas intervenciones favorecen la comodidad del paciente.
11. Se retira el equipo, se elevan los barandales de la cama y ésta se coloca en una posición más baja.	Favorece la comodidad y seguridad del paciente.
12. El enfermero/a se pone los guantes y mide la cantidad de secreción nasogástrica en el dispositivo de obtención y lo registra en la hoja de ingresos y excretas, realizando la resta de los líquidos de irrigación, si fuera necesario (fig. 4). Se añade un agente solidificador a la secreción obtenida por la sonda nasogástrica, de acuerdo a las políticas locales.	Los líquidos de irrigación se consideran en registro de ingresos y excretas. Para obtener el verdadero drenaje nasogástrico, se resta el líquido que se añadió al total de secreción nasogástrica. El drenaje nasogástrico se registra como parte de los ingresos y excretas del paciente. Los agentes para solidificación añadidos a la secreción nasogástrica facilitan la eliminación de los residuos peligrosos biológico-infecciosos.
 **FIGURA 3** Se dobla la sonda sobre sí misma.	 **FIGURA 4** Medición de la secreción nasogástrica en el dispositivo recolector.
 13. Se retira el equipo de protección personal adicional, si se utilizó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la transmisión de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente experimenta incomodidad y dolor mínimos con el retiro de la sonda nasogástrica. Además, el abdomen del paciente permanece sin distensión o dolor a la palpación y expresa medidas para conservar un consumo adecuado de nutrientes.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la valoración del abdomen. Si se realizó medición del perímetro abdominal, se registra este valor. Se registra el retiro de la sonda nasogástrica de la narina donde estaba colocada. Se observan datos de irritación de la piel de la narina. Se registra la cantidad de secreción nasogástrica en el contenedor y en el registro de ingresos y excretas del paciente, además del color de la secreción. Se registra cualquier información pertinente como la capacitación para que el paciente notifique al enfermero/a si experimenta náusea, dolor abdominal o distensión abdominal.

(*continúa*)

COMPETENCIA 11-4 RETIRO DE UNA SONDA NASOGÁSTRICA *(continuación)*

Ejemplo de registro

10/29/15 13:20 Se retiró la sonda nasogástrica de la narina izquierda sin incidentes. Se obtuvieron 600 mL de material pardo oscuro de la sonda nasogástrica. El abdomen del paciente tiene 66 cm; se encuentra blando, no doloroso a la palpación, con disminución de los ruidos intestinales en los cuatro cuadrantes.

—S. Estrada, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Casi 2 horas después del retiro de una sonda nasogástrica, el paciente experimenta signos de distensión abdominal*: se notifica al médico. El médico podría indicar que el enfermero/a coloque de nuevo la sonda nasogástrica.
- *Se presenta epistaxis durante el retiro de la sonda nasogástrica*: se obstruyen ambas narinas hasta que ceda el sangrado. Se asegura que el paciente se encuentra en posición erecta. Se registra la epistaxis en el expediente del paciente.

COMPETENCIA 11-5 CUIDADO DE UNA SONDA DE GASTROSTOMÍA

Cuando se requiere alimentación entérica por periodos prolongados, puede colocarse una sonda de enterostomía a través del orificio creado en el estómago (gastrostomía) o en el yeyuno (yeyunostomía). La inserción de una sonda en el estómago puede realizarla un cirujano o un gastroenterólogo a través de una **gastrostomía endoscópica percutánea** (GEP) o por medios quirúrgicos (inserción laparoscópica o por cirugía abierta de sonda de gastrostomía). A menudo se utiliza la inserción de una sonda GEP porque, a diferencia de la inserción tradicional, quirúrgica, no se requiere anestesia general. El uso de una sonda GEP o de otro tipo de gastrostomía requiere un tubo digestivo intacto, funcional. Los cuidados en el sitio de inserción de la sonda es responsabilidad del personal de enfermería. Los cuidados del sitio son los mismos para una yeyunostomía (sonda enterostomal colocada a través de una abertura creada en el yeyuno).

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

Los cuidados de una sonda de gastrostomía en el periodo postoperatorio no se delegan a personal auxiliar de enfermería (PAE) ni a personal auxiliar sin licencia (PASL) en el periodo agudo. En algunos casos, los cuidados de un sitio cicatrizado para sonda de gastrostomía pueden delegarse a PAE o PASL que recibió el entrenamiento apropiado, después de la valoración de la sonda por el enfermero/a registrado. De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, los cuidados de una sonda de gastrostomía pueden delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Guantes no estériles
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado
- Paño, toalla y jabón
- Hisopos con punta de algodón
- Solución salina estéril
- Gasa (si es necesaria)

VALORACIÓN INICIAL

Se valora el sitio de inserción de la gastrostomía o yeyunostomía observando la presencia de secreciones, maceración cutánea o eritema. Se mide la longitud de la sonda expuesta y se compara con la medición inicial después de la inserción. Otro método consiste en marcar la sonda al nivel de la piel con tinta indeleble; la marca debe encontrarse al nivel de la piel en el sitio de inserción. Se verifica para asegurar que la sonda se fijó bien y que no presente desplazamiento. Se valora la tensión sobre ésta. Si no hay suficiente tensión, puede haber fugas de contenido gástrico o intestinal alrededor del sitio de salida de la sonda. Si la tensión es demasiada, el dispositivo de fijación interna puede erosionar la piel.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

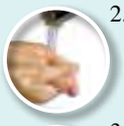
Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los posibles diagnósticos pueden incluir:

- Desequilibrio de la nutrición, requerimientos menores de los necesarios
- Alteración de la integridad cutánea
- Riesgo de infección

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

Los resultados esperados se logran cuando se cuida una sonda de gastrostomía y el paciente recibe una dieta adecuada, no muestra datos de irritación, excoriación o infección en el sitio de inserción de la sonda. Asimismo, que el paciente exprese poca incomodidad relacionada con la inserción de la sonda. El paciente deberá expresar los cuidados necesarios para la sonda de gastrostomía.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se prepara el equipo. Se verifican las indicaciones médicas o las políticas locales con respecto a los cuidados del sitio.	La organización del equipo proporciona un método organizado para realizar la actividad. La verificación asegura que el paciente recibe la intervención correcta.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso de equipo de protección personal evitan la diseminación de microorganismos. Es necesario el empleo de equipo de protección personal tomando en cuenta las precauciones para evitar las infecciones intrahospitalarias.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto recibe la intervención correcta y evita errores.
4. Se explica el procedimiento al paciente y por qué es necesaria la intervención. Se responden las preguntas que sean requeridas.	Las explicaciones facilitan la cooperación del paciente.
5. Se valora al paciente en busca de dolor en el sitio de inserción de la sonda. Si hay dolor, se ofrecen analgésicos de acuerdo a las indicaciones médicas y se espera la absorción de los medicamentos antes de iniciar los cuidados del sitio de inserción.	Las sondas de alimentación pueden ser incómodas, en especial los primeros días que le siguen a la inserción. La administración de analgésicos puede permitir que el paciente tolere el sitio de inserción con mayor facilidad. Se ha reportado que después de los primeros días, disminuye la necesidad de analgésicos.
6. Se cierran las cortinas de la cama. Se eleva a una altura de trabajo cómoda, por lo común a la altura del codo del cuidador (VISN 8, 2009).	Esta acción proporciona privacidad. Colocar la cama a una altura de trabajo apropiada facilita la comodidad y favorece la mecánica corporal del enfermero/a.
7. El enfermero/a se pone guantes. Si la sonda de gastrostomía es de reciente inserción y aún tiene colocado el material de sutura, se limpia con cuidado alrededor del sitio de inserción con un hisopo de algodón sumergido en solución salina estéril, retirando cualquier secreción o costra (fig. 1). **Se evita ajustar o elevar el disco externo por unos cuantos días después de la inserción, excepto para limpiar el área.** Si el sitio de introducción de la sonda gástrica ha cicatrizado y se ha retirado el material de sutura, lavar con un paño húmedo con poca cantidad de jabón. Limpiar con cuidado alrededor del sitio de inserción, se retira cualquier secreción o costra (fig. 2). Enjuagar el sitio y retirar todo el jabón.	La limpieza del sitio con solución salina estéril evita la introducción de microorganismos hacia la herida. Las secreciones y las costras pueden portar bacterias y ocasionar maceración cutánea. El retiro de éstas con jabón evita la irritación cutánea. De ser posible el paciente podrá tomar una ducha y limpiarse el sitio con agua y jabón.

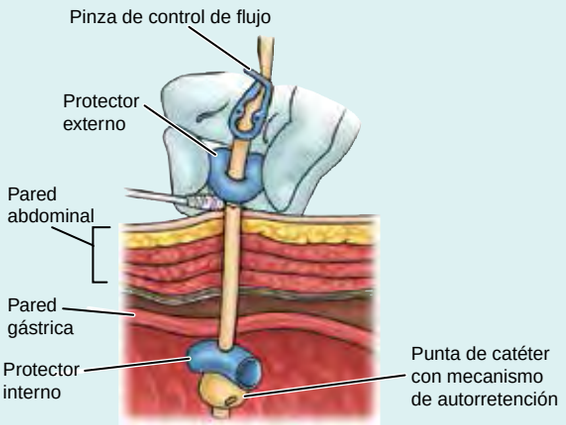


FIGURA 1 Limpieza del sitio de inserción de la sonda gástrica con aplicador con punta de algodón.

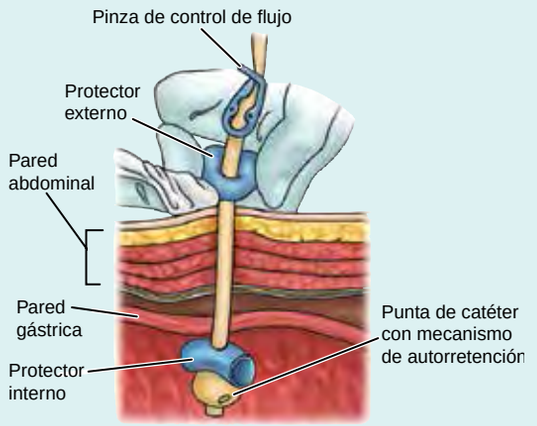


FIGURA 2 Se limpia el sitio con jabón, agua y un paño húmedo.

(*continúa*)

COMPETENCIA 11-5 CUIDADO DE UNA SONDA DE GASTROSTOMÍA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
8. Se seca la piel alrededor del sitio de inserción.	El secado cuidadoso de la piel evita la maceración cutánea.
9. Si se ha retirado el material de sutura, **se hace girar con suavidad el protector externo en 90° en al menos una ocasión al día (fig. 3). Se verifica que el protector externo no haya penetrado en la piel circundante. Se evita la inserción de tensión en la sonda de alimentación.**	La rotación del protector externo evita la maceración cutánea y las úlceras por presión. Disminuye el riesgo de desplazamiento cuando la sonda tiene un punto de fijación externa.

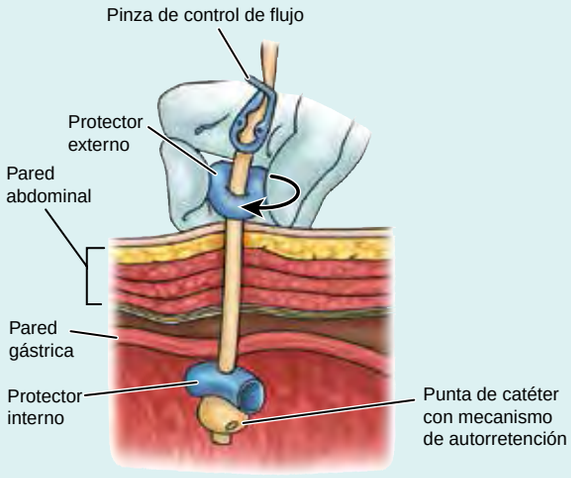


FIGURA 3 La guarda o protector se gira o rota con suavidad 90 grados.

10. Se deja el sitio expuesto al medio ambiente a menos que exista secreción. Si hay drenaje, colocar un apósito grueso bajo el protector externo y cambiar, conforme sea necesario, para mantener seca el área. Usar crema protectora de piel para evitar la laceración de ésta.	Las enzimas digestivas de las secreciones gástricas pueden causar maceración cutánea. Bajo condiciones normales, se espera sólo una secreción mínima en los apósitos que cubren la sonda de alimentación. El incremento en el drenaje deberá explorarse como causa de posible fuga de líquido gástrico.
11. El enfermero/a se quita los guantes. Coloca la cama en una posición más baja y ayuda al paciente a colocarse en una posición cómoda, según sea necesario.	El retiro apropiado de los guantes reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. Colocar la cama en una posición más baja y ayudar al paciente a cambiar de posición asegura la comodidad y seguridad de éste.
 12. El enfermero/a se quita el equipo de protección personal adicional, si lo utilizó; se realiza la higiene las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la transmisión de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente muestra un sitio de inserción de sonda de gastrostomía limpio, seco e intacto, sin datos de irritación, excoriación o infección. Otros resultados esperados pueden incluir: el paciente expresa que no hay dolor cuando se gira la sonda; la piel permanece de buen color sin datos de maceración cutánea y éste participa en los cuidados de la sonda.

REGISTRO

Instrucciones

Se registran los cuidados del sitio, incluyendo la sustancia utilizada para la limpieza del sitio de inserción de la sonda. Se registran las características del sitio, lo que incluye el estado de la piel circundante. Se observa la presencia de secreción, se registra la cantidad y color. Se toma nota de la rotación de la sonda. Se comenta con el paciente la respuesta y los cuidados y si experimentó dolor se administran analgésicos. Se registra cualquier capacitación que se haya dado al paciente.

Ejemplo de registro

10/10/15 11:45 Se limpió el sitio de salida de la sonda de gastrostomía con agua y jabón. Se hizo girar el protector y la sonda. La piel circundante se encuentra de buen color sin datos de maceración. Se observó una pequeña cantidad de secreción seca sobre la sonda. El paciente toleró los cuidados sin incidentes. La esposa, que se encontraba al lado de la cama, participó activamente en los cuidados de la sonda.

—S. Estrada, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *La sonda de gastrostomía permite la fuga de grandes cantidades de secreción*: se verifica la tensión sobre la sonda. Si la distancia entre los protectores interno y externo es muy amplia, puede haber fuga en el sitio de salida. Se aplica presión suave sobre la sonda mientras se coloca el protector externo más cerca de la piel. Si la sonda tiene un globo interno que la mantiene en su sitio (de la misma forma que un globo de una sonda urinaria), se verifica que el globo esté inflado en forma apropiada.
- *Se observa irritación cutánea alrededor del sitio de inserción*: si la piel se encuentra eritematosa y hay datos de maceración, puede haber fuga de líquidos gástricos del sitio de inserción. Los líquidos gástricos tienen un pH bajo y muy ácido. Se interrumpe la fuga como se describió antes y se aplica una barrera cutánea. Si el área de irritación presenta una placa eritematosa, puede haber candidiasis. Se notifica al médico para que prescriba la aplicación de medicación antimicótica. Se asegura que el sitio permanece seco.
- *El sitio parece eritematoso y el paciente refiere dolor en el sitio de inserción*: se notifica al médico; el paciente podría estar desarrollando celulitis en el sitio de salida.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- No deben colocarse apósitos entre la piel y el dispositivo de fijación externa a menos que exista secreción. Los apósitos se cambian de inmediato cuando estén con secreciones o manchado, para evitar complicaciones cutáneas.
- Si se ha modificado la longitud de la sonda expuesta o ya no se observa la marca sobre ésta, no debe utilizarse. Se notifica de inmediato al médico tratante.

Consideraciones para el cuidado en el hogar

- Se informa al paciente sobre las acciones apropiadas en caso que ocurra desplazamiento de ésta. En caso de que la sonda de gastrostomía se desaloje, se enseña al paciente la forma en que debe limpiarse el área con agua, cubrir el orificio con un apósito limpio, colocar cinta adhesiva y llamar de inmediato al médico (Tracey & Patterson, 2006).

INCREMENTE SU COMPRENSIÓN

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE: PREGUNTAS PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

Al responder las siguientes preguntas, considere los escenarios de caso al inicio de este capítulo para mejorar su comprensión y aplicar lo que aprendió.

PREGUNTAS

1. La señora Martínez refiere al enfermero/a que odia la comida de los hospitales y que está demasiado cansada para comer. ¿Cómo podría el enfermero/a ayudar a la señora Martínez a mantener su consumo nutricional mientras se recupera de su cuadro de apoplejía?
2. El señor López refiere que tiene «mucho dolor» en la faringe y que siente la nariz «muy congestionada». ¿Qué valoraciones e intervenciones de enfermería deben ser parte de los cuidados de enfermería del señor López mientras se le coloca una sonda nasogástrica?
3. El enfermero/a es el responsable de proporcionar información para Jorge y para su familia con respecto al tratamiento en el hogar con la sonda de gastrostomía y la alimentación por ésta. ¿Qué información debe incluir el enfermero/a en la capacitación del paciente?

Puede encontrar las respuestas sugeridas después de la Bibliografía que se encuentra al final del capítulo.

INCREMENTE SU COMPRENSIÓN *(continuación)*

CONEXIÓN CON LOS ESTUDIOS DE CASO INTEGRADOS

Los estudios de caso de la parte posterior del libro se diseñaron para enfocarse en la integración de conceptos. Véase los siguientes estudios de caso para aumentar la comprensión de los conceptos relacionados con las competencias de este capítulo.

- Estudio de caso básicos: Claudia Traverso, pág. 1070; Catalina Torres, pág. 1073.
- Estudios de caso avanzados: Carlos Ortiz, pág. 1093; Roberto Espinoza, pág. 1097.

RECURSOS DE LA SUITE DE TAYLOR

La Suite de Taylor ofrece recursos adicionales para mejorar el aprendizaje y facilitar la comprensión de este capítulo.

- Preguntas de revisión estilo NCLEX® y otros recursos en thePoint, http://thePoint.lww.com/espanol-Lynn4e
- *Skill Checklists for Taylor's Clinical Nursing Skills, 4.ª edición*
- *Taylor's Video Guide to Clinical Nursing Skills:* Nutrition
- *Fundamentals of Nursing:* Capítulo 35, Nutrition
- Casos de fundamento *Lippincott DocuCare*

Bibliografía

Ackley, B.J., & Ladwig, G.B. (2011). *Nursing diagnosis handbook* (9th ed.). St. Louis: Mosby/Elsevier.

Amella, E.J., & Lawrence, J.F. (2007). *Try this: Best practices in nursing care to older adults. The Hartford Institute for Geriatric Nursing. Eating and feeding issues in older adults with dementia. Part II: Interventions.* Issue Number D11.2. Available http://consultgerirn.org/uploads/File/trythis/try_this_d11_2.pdf.

American Association of Critical-Care Nurses (AACN). (2010). *Practice alert: Verification of feeding tube placement.* Available http://aacn.org/WD/Practice/Docs/PracticeAlerts/Verification_of_Feeding_Tube_Placement_05-2005.pdf.

American Association of Critical-Care Nurses (AACN). (2012). Practice alert. Prevention of aspiration. *CriticalCareNurse, 32*(3), 71–73.

American Dietetic Association (ADA). (2008). Position of the American Dietetic Association: Ethical and legal issues in nutrition, hydration, and feeding. *Journal of the American Dietetic Association, 108*(5), 873–882.

American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN.) (2011). *Guidelines: Access for administration of nutrition support.* Available http://www.nutritioncare.org/Professional_Resources/Guidelines_and_Standards/Guidelines/Access_for_Administration_of_Nutrition_Support/.

American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) (2009a). *Enteral nutrition practice recommendations. Enteral access devices: Selection, insertion, and maintenance considerations.* Available http://www.nutritioncare.org/Professional_Resources/Guidelines_and_Standards/Guidelines/2009_ENPR_-_Section_V_Enteral_Access_Devices/#Section_C.

American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN.) (2009b). *Enteral nutrition practice recommendations. Enteral nutrition administration.* Available http://www.nutritioncare.org/Professional_Resources/Guidelines_and_Standards/Guidelines/2009_ENPR_-_Section_VI_Enteral_Nutrition_Administration/.

American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN.) (2009c). *Enteral nutrition practice recommendations. Medication administration.* Available http://www.nutritioncare.org/Professional_Resources/Guidelines_and_Standards/Guidelines/2009_ENPR_-_Section_VII_Medication_Administration/.

Aselage, M.B. (2012). Measuring mealtime difficulties: Eating, feeding and meal behaviours in older adults with dementia. *Journal of Clinical Nursing, 19*(5–6), 621–631.

Beckstrand, J., Cirgin Ellet, M., & McDaniel, A. (2007). Predicting internal distance to the stomach for positioning nasogastric and orogastric feeding tubes in children. *Journal of Advanced Nursing, 59*(3), 274–289.

Best, C. (2005). Caring for the patient with a nasogastric tube. *Nursing Standard, 20*(3), 59–65.

Best, C., & Summers, J. (2010). Strategies for nutritional care in acute settings. *Nursing Older People, 22*(6), 27–31.

Best, C., & Wilson, N. (2011). Advice on safe administration of medications via enteral feeding tubes. *British Journal of Community Nursing, Nutrition Supplement* (Nov), S6–S10.

Bloomfield, J., & Pegram, A. (2012). Improving nutrition and hydration in the hospital: The nurse's responsibility. *Nursing Standard, 26*(34), 52–56.

Boltz, M., Capezuti, E., Fulmer, T., et al. (Eds.) (2012). *Evidence-based geriatric nursing protocols for best practice* (4th ed.). New York: Springer Publishing Company.

Bourgault, A., Ipe, L., Weaver, J., et al. (2007). Development of evidence-based guidelines and critical care nurses' knowledge of enteral feeding. *Critical Care Nurse, 27*(4), 17–29.

Bulechek, G.M, Butcher, H.K., Dochterman, J.M., et al. (Eds.). (2013). *Nursing interventions classification (NIC)* (6th ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.

Dudek, S. (2014). *Nutrition essentials for nursing practice* (7th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Dunne, A. (2010). Nutrition and dementia. *Nursing & Residential Care, 12*(3), 112, 114, 116.

Eisenstadt, E.S. (2010). Dysphagia and aspiration pneumonia in older adults. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners, 22*(1), 17–22.

Ellet, M. (2004). What is known about methods of correctly placing gastric tubes in adults and children. *Gastroenterology Nursing, 27*(6), 253–261.

Forest-Lalande, L. (2012). The management of feeding gastrostomies. *Gastrointestinal Nursing, 10*(3), 28–35.

Fluids & electrolytes made incredibly easy. (2011). (5th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Freeman, D., Saxton, V., & Holberton, J. (2012). A weight-based formula for the estimation of gastric tube insertion length in newborns. *Advances in Neonatal Care, 12* (3), 179–182.

Gilbert, R.T., & Burns, S.M. (2012). Increasing the safety of blind gastric tube placement in pediatric patients: The design and testing of a procedure using a carbon dioxide detection device. *Journal of Pediatric Nursing, 27*(5), 528–532.

Grossman, S., & Porth, C.M. (2014). Porth's pathophysiology: concepts of altered health states. (9th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Hinkle, J.L., & Cheever, K.H. (2014). *Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing* (13th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Hogan-Quigley, B., Palm, M.L., & Bickley, L. (2012). *Bates' nursing guide to physical examination and history taking.* Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Jarvis, C. (2012). *Physical examination & health assessment.* (6th ed.). St. Louis: Saunders/Elsevier.

Kenny, D.J., & Goodman, P. (2010). Care of the patient with enteral tube feeding. An evidence-based practice protocol. *Nursing Research, 59*(1S), S22–S31.

Khair, J. (2005). Guidelines for testing the placing of nasogastric tubes. *Nursing Times, 101*(20), 26–27.

Kyle G. (2011). Managing dysphagia in older people with dementia. *British Journal of Community Nursing, 16*(1), 6–10.

Kyle, T., & Carman, S. (2013). *Essentials of pediatric nursing* (2nd ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Lin, L., Watson, R., & Wu, S. (2010). What is associated with low food intake in older people with dementia? *Journal of Clinical Nursing, 19*(1–2), 53–59.

Malarkey, L.M., & McMorrow, M.E. (2012). *Saunders nursing guide to laboratory and diagnostic tests* (2nd ed.). St. Louis: Elsevier Saunders.

McClave, S., Lukan, J., Stefater, J., et al. (2005). Poor validity of residual volumes as a marker for risk of aspiration in critically ill patients. *Critical Care Medicine*, *33*(2), 324–330.

Medlin, S. (2012). Recent developments in enteral feeding for adults: An update. *British Journal of Nursing, 21*(18), 1061–1067.

Metheny, N.M. (2012). *Fluid and electrolyte balance. Nursing considerations* (5th ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett Learning.

Metheny, N. (2012). *Try this: Best practices in nursing care to older adults. The Hartford Institute for Geriatric Nursing. Preventing aspiration in older adults with dysphagia.* Issue Number 20. Available http://consultgerirn.org/uploads/File/trythis/try_this_20.pdf.

Metheny, N. (2008). Residual volume measurement should be retained in enteral feeding protocols. *American Journal of Critical Care, 17*(1), 62–64.

Metheny, N.A., Mills, A.C., & Stewart, B.J. (2012). Monitoring for intolerance to gastric tube feedings: A national survey. *American Journal of Critical Care, 21*(2), e33–e40.

Metheny, N., & Meert, K. (2004). Monitoring feeding tube placement. *Nutrition in Clinical Practice, 19*(5), 487–542.

Metheny, N., Schnelker, R., McGinnis, J., et al. (2005). Indicators of tubesite during feedings. *Journal of Neuroscience Nursing, 37*(6), 320–325.

Metheny, N., & Stewart, B. (2002). Testing feeding tube placement during continuous tube feedings. *Applied Nursing Research, 15*(4), 254–258.

Metheny, N., & Titler, M. (2001). Assessing placement of feeding tubes. *American Journal of Nursing, 101*(5), 36–45.

Miller, C. (2008). Communication difficulties in hospitalized older adults with dementia: Try these techniques to make communicating with patients easier and more effective. *American Journal of Nursing, 108*(3), 58–66.

Miller, S. (2011). Capnometry vs. pH testing in nasogastric tube placement. *Gastrointestinal Nursing, 9*(2), 30–33.

Moorhead, S., Johnson, M., Maas, M.L., et al. (Eds.). (2013). *Nursing outcomes classification (NOC)* (5th ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.

Munera-Seeley, V., Ochoa, J., Brown, N., et al. (2008). Use of a colorimetric carbon dioxide sensor for nasoenteric feeding tube placement in critical care patients compared with clinical methods and radiography. *Nutrition in Clinical Practice, 23*(3), 318–321.

NANDA-I International. (2012). *Nursing diagnoses: Definitions & classification 2012–2014.* West Sussex, UK: Wiley-Blackwell.

Ojo, O., & Bowden, J. (2012). Infection control in enteral feed and feeding systems in the community. *British Journal of Nursing, 21*(18), 1070–1075.

Palmer, J., & Metheny, N. (2008). Preventing aspiration during nasogastric, nasointestinal, or gastrostomy tube feedings. *American Journal of Nursing, 108*(2).

Perry, S.E., Hockenberry, M.J., Lowdermilk, D.L., et al. (2010). *Maternal child nursing care* (4th ed.). Maryland Heights, MO: Mosby/Elsevier.

Ritter, L.A., & Hoffman, N.A. (2010). *Multicultural health.* Boston: Jones and Bartlett.

Spector, R.E. (2009). *Cultural diversity in health and illness* (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson/Prentice Hall.

Stayner, J.L., Bhatnagar, A., McGinn, A.N., et al. (2012). Feeding tube placement: Errors and complications. *Nutrition in Clinical Practice, 27*(6), 738–748.

Stepter, C.R. (2012). Maintaining placement of temporary enteral feeding tubes in adults: A critical appraisal of the evidence. *MEDSURGNursing, 21*(2), 61–69.

Tabloski, P. (2010). *Gerontological nursing* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.

Taylor, C., Lillis, C., & Lynn, P. (2015). *Fundamentals of nursing* (8th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Tracey, D., & Patterson, G. (2006). Care of the gastrostomy tube in the home. *Home Healthcare Nurse, 24*(6), 381–386.

Turgay, A.S., & Khorshid, L. (2010). Effectiveness of the auscultatory and pH methods in predicting feeding tube placement. *Journal of Clinical Nursing, 19*(11–12), 1553–1559.

Van Leeuwen, A.M., Poelhuis-Leth, D., & Bladh, M.L. (2011). *Davis's comprehensive handbook of laboratory & diagnostic tests with nursing implications* (4th ed.). Philadelphia: F.A. Davis.

VISN 8 Patient Safety Center. (2009). *Safe patient handling and movement algorithms.* Tampa, FL: Author. Available http://www.visn8.va.gov/visn8/patientsafetycenter/safePtHandling/default.asp.

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA EL ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE: DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

1. Se exploran con la paciente sus preferencias habituales de alimentos y sus hábitos de alimentación. Se eligen los alimentos que la paciente preferiría del menú disponible en la institución. Además, se le pide a la señora Martínez que su familia lleve sus alimentos favoritos desde el hogar. Los alimentos preferidos deben centrarse en aquellos que sean fáciles de comer y con gran contenido de nutrientes. Se proporcionan periodos de reposo antes de las comidas, de forma que no haya cansancio excesivo. Se ayuda a la paciente a colocarse en una posición cómoda para las comidas, se le ayuda a realizar la higiene de las manos y se asegura que tenga limpia y colocada su dentadura y sus anteojos, según sea apropiado. Se pide a la familia que la visite durante la comida para proporcionar un entorno social tan normal como sea posible. Se corta la comida o se abren los envases, según se requiera, para limitar el esfuerzo que realiza la paciente. Se sugiere que se consuman porciones pequeñas, manteniendo parte de los alimentos para bocadillos a lo largo del día. Las comidas pequeñas y frecuentes no son tan agotadoras. Se da tiempo suficiente a la paciente para que mastique en forma adecuada y degluta el alimento. La paciente puede necesitar reposo por periodos breves durante la alimentación. Si es posible convencer a la señora Martínez, ofrecerle una parte del alimento a fin de evitar el cansancio excesivo.
2. Se valora el nivel de comodidad del paciente cada 4 horas y conforme sea necesario. Se ofrecen los analgésicos prescritos, se ofrece limpieza bucal al menos cada 4 horas o más a menudo. Se comenta con el médico el uso de posibles analgésicos tópicos como atomizadores faríngeos analgésicos. Se valora el dolor después de las intervenciones. Se valoran las mucosas bucal y nasal, así como la piel de la nariz al menos en cada cambio de turno. Se asegura que la cinta adhesiva que fija la sonda no esté demasiado tensa, creando presión sobre la nariz. Se fija la sonda nasogástrica con los nuevos dispositivos comerciales o con cinta adhesiva cada 24 horas; se limpia en forma cuidadosa la piel y se aplica una barrera cutánea. Se cambia la posición de la cinta adhesiva a una posición ligeramente diferente para prevenir la presión excesiva en una región de la narina.
3. Los pacientes que son atendidos por una gastrostomía en el hogar deben comprender los cuidados de la sonda, del sitio de salida de la sonda, de la rutina de administración de alimentos y de los posibles efectos secundarios con las acciones acompañantes. Se informa a Jorge y a su familia sobre la fecha en que se colocó la sonda, el procedimiento utilizado para la inserción de la misma, su tamaño, métodos de fijación de la sonda y la medición desde la altura de la piel hasta el extremo distal. Se proporciona información escrita y se obtiene demostración de los cuidados de la sonda y del sitio de salida, así como de los procedimientos de alimentación. La capacitación debe incluir el tipo de fórmula, frecuencia, velocidad de administración, verificación de la inserción de la sonda y verificación del residuo gástrico, de acuerdo con las indicaciones del médico. Se revisan las medidas para control de infecciones como la higiene de las manos, refrigeración de la fórmula entre su uso, eliminación de la fórmula no administrada después de 24 horas y sólo administrar fórmula para 4 horas en cada ocasión. La longitud de la sonda o la calibración de la marca en la piel debe verificarse antes de cada alimentación o uso de la sonda. El paciente debe sentarse durante la alimentación y 1 hora después de terminada la misma. El cuidado de la piel en el sitio de salida incluye lavado del área con un agente limpiador indicado por el médico o de acuerdo a las políticas locales, enjuagando y secando con pequeños golpes con la toalla. El paciente debe valorar el sitio de salida de la sonda en busca de hinchazón, eritema o secreción amarillenta/verdosa. Jorge y su familia deben expresar comprensión de las instrucciones e identificar los signos y síntomas que deben reportarse al médico, lo que incluye la presencia de náusea, vómito, fiebre o residuo excesivo de acuerdo a los límites identificados. El paciente y su familia deben comprender el procedimiento apropiado si se desplaza la sonda de gastrostomía.

12 Micción

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE

Este capítulo le ayudará a desarrollar algunas de las competencias relacionadas con la micción necesarias para la atención de los siguientes pacientes:

MARIO DELGADO, varón de 73 años de edad que fue hospitalizado por apoplejía. A causa de la incontinencia urinaria y maceración cutánea, el enfermero/a de Mario ha decidido incluir la aplicación de un catéter condón en su plan de atención.

GRACIELA PÉREZ, mujer embarazada de 24 años de edad a quien se le indicó reposo en cama. Necesita orinar pero no puede salir de la cama.

MIGUEL RAMÍREZ, varón de 36 años de edad en diálisis peritoneal. El paciente ha observado que el sitio de colocación del catéter se encuentra doloroso y con eritema.

Véase Enfoque en el cuidado del paciente: preguntas para el desarrollo del razonamiento clínico al final del capítulo para aplicar lo que aprendió.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de estudiar este capítulo, usted será capaz de:

1. Ayudar con el uso de un cómodo.
2. Ayudar con el uso de un orinal.
3. Ayudar con el uso de un retrete portátil.
4. Valorar el volumen vesical utilizando un equipo de ecografía.
5. Aplicar un catéter condón externo.
6. Colocar un catéter vesical a una mujer.
7. Colocar un catéter vesical a un varón.
8. Retirar una sonda a permanencia.
9. Administrar irrigación cerrada intermitente por catéter.
10. Administrar irrigación cerrada continua por catéter.
11. Vaciar un dispositivo de obtención de orina para un conducto ileal.
12. Realizar los cuidados de un sonda urinaria suprapúbica.
13. Realizar los cuidados de un catéter de diálisis peritoneal.
14. Vigilar un acceso para hemodiálisis.

TÉRMINOS CLAVE

catéter condón externo: dispositivo en forma de vaina de material blando, flexible, elaborado con silicona, que se aplica sobre el pene y que se conectará a una bolsa recolectora a través de un tubo

Lynn4ed9788416654567-CH012.indd 646 12/16/16 9:09 PM

catéter ureteral a permanencia (catéter de Foley o de retención): catéter (tubo) que se coloca a través de la uretra hasta la vejiga para el drenaje continuo de la orina; se infla un globo para asegurar que el catéter permanezca en la vejiga después de su colocación

catéter ureteral intermitente (catéter recto): catéter que se coloca a través de la uretra hacia la vejiga para drenar la orina por un periodo corto (5 a 10 minutos)

conducto ileal: derivación quirúrgica formada por la unión del uréter al íleon; la orina se elimina a través de un estoma

diálisis peritoneal: eliminación de toxinas y líquidos del cuerpo siguiendo los principios de difusión y ósmosis; se lleva a cabo por la introducción de una solución (dializado) en la cavidad peritoneal

estoma: abertura artificial en la superficie corporal

fenestración: abertura

fístula arteriovenosa: conducto creado por medios quirúrgicos para conectar una arteria con una vena; es un procedimiento utilizado en hemodiálisis

frémito: soplo palpable causado por flujo turbulento de la sangre

hemodiálisis: retiro del cuerpo de toxinas y líquidos, por medio de filtración sanguínea, que normalmente son eliminados por vía renal

injerto arteriovenoso: conexión creada por medios quirúrgicos entre una arteria y una vena utilizando material sintético; es un procedimiento empleado en hemodiálisis

peritonitis: inflamación de la membrana peritoneal

sedimento: precipitado que se encuentra en el fondo de un contenedor de orina

sínfisis del pubis: articulación de los huesos púbicos en la línea media anterior; proyección que pasa por debajo del vello púbico

sonda urinaria suprapúbica: catéter urinario colocado por medios quirúrgicos a través de una pequeña incisión por arriba del pubis hacia la vejiga

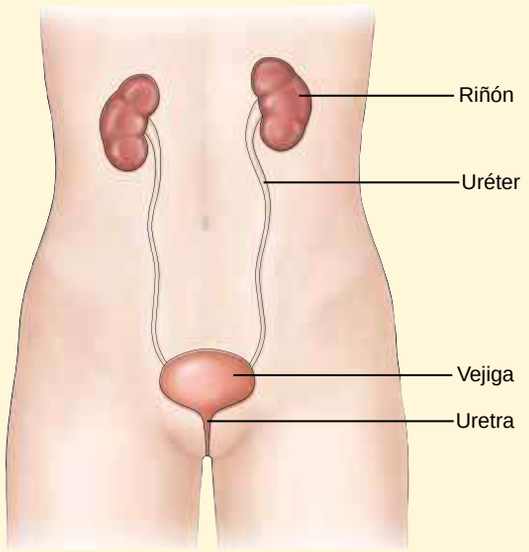
soplos: ruido causado por flujo turbulento

En este capítulo se revisan las competencias que el enfermero/a puede utilizar para favorecer la eliminación urinaria. Es necesaria la valoración del aparato urinario como parte de las valoraciones relacionadas con las diversas competencias. Véase la sección Revisión de los fundamentos 12-1, para una revisión del aparato genitourinario masculino y femenino. En la Revisión de los fundamentos 12-2 se resumen los factores que afectan la diuresis.

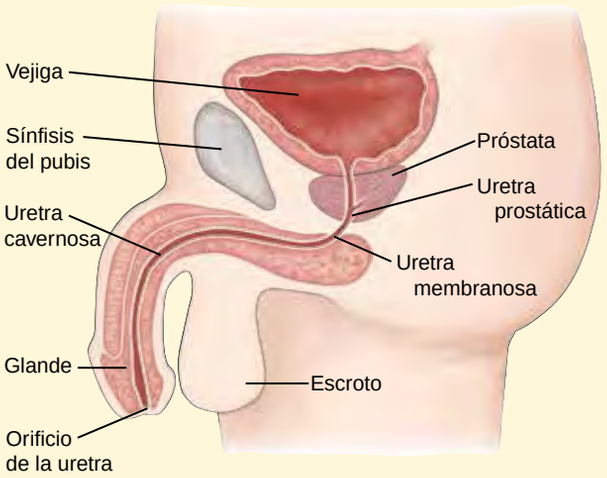
REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 12-1

ANATOMÍA DEL APARATO GENITOURINARIO

- Los principales componentes del aparato urinario son riñones, uréteres, vejiga y uretra.
- La uretra femenina tiene una longitud promedio de 3.7 a 6.2 cm; la uretra masculina es de 18 a 20 cm de longitud.
- La edad promedio en la cual los varones empiezan a tener aumento de volumen de la próstata es alrededor de los 50 años.



Vías urinarias femeninas



Vías genitourinarias masculinas

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 12-2

FACTORES QUE AFECTAN LA MICCIÓN

Numerosos factores afectan la cantidad y calidad de la orina producida por el cuerpo y la forma en que ésta se excreta.

EFECTOS DEL ENVEJECIMIENTO

- Disminución de la capacidad de los riñones para concentrar la orina, lo que puede ocasionar nicturia.
- Disminución del tono muscular vesical, lo que puede reducir la capacidad de la vejiga para retener la orina, ocasionando aumento en la frecuencia de micciones.
- Disminución de la capacidad contráctil de la vejiga que ocasiona retención urinaria y estasis que incrementan el riesgo de infecciones de vías urinarias (IVU).
- Problemas neuromusculares, problemas articulares degenerativos, alteración en el proceso de pensamiento y debilidad son trastornos que pueden interferir con el control voluntario de la micción y la capacidad para llegar a tiempo al retrete.

CONSUMO DE ALIMENTOS Y DE LÍQUIDOS

- La deshidratación incrementa la reabsorción de líquidos en los riñones ocasionando disminución en la producción de orina, la cual queda más concentrada.
- La sobrecarga de líquidos ocasiona la excreción de grandes cantidades de orina diluida.
- El consumo de bebidas alcohólicas incrementa la producción de orina por la inhibición de la liberación de hormona antidiurética.
- El consumo de alimentos con grandes cantidades de agua puede incrementar la producción de orina.
- El consumo de alimentos y bebidas ricas en sodio ocasiona disminución de la formación de orina porque el sodio y el agua se reabsorben y ocurre retención de éstos.
- La ingestión de ciertos alimentos (p. ej., espárragos, cebolla, remolacha) puede ocasionar alteraciones en el olor o color de la orina.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 12-2 *(continuación)*

FACTORES QUE AFECTAN LA MICCIÓN

VARIABLES PSICOLÓGICAS

- Las variables individuales, familiares y socioculturales pueden influir en los hábitos de micción.
- Los pacientes pueden percibir la micción como un acto personal y privado. La necesidad de pedir ayuda puede ocasionar incomodidad o ansiedad.
- La tensión emocional puede causar la salida de pequeñas cantidades de orina a intervalos más frecuentes.
- La tensión emocional puede ocasionar dificultades para vaciar la vejiga por sus efectos en la relajación de los músculos perineales y el esfínter ureteral externo.

ACTIVIDAD Y TONO MUSCULAR

- El ejercicio regular incrementa el metabolismo y la producción y eliminación óptima de orina.
- Los periodos prolongados de inmovilidad pueden ocasionar mal control de la micción y estasis urinaria por disminución del tono vesical y del esfínter.
- El uso de catéteres a permanencia produce pérdida del tono vesical porque los músculos vesicales ya no están expuestos a la distensión ocasionada por el llenado de la vejiga con orina.
- Los embarazos, la atrofia muscular relacionada con los cambios hormonales de la menopausia y el daño muscular relacionado con traumatismos ocasionan disminución del tono muscular.

TRASTORNOS PATOLÓGICOS

- Las anomalías congénitas del aparato urinario, la enfermedad poliquística renal, infección de vías urinarias, cálculos urinarios (renales), hipertensión, diabetes mellitus, gota y ciertas colagenopatías ocasionan alteración de la calidad y cantidad de orina.
- Las enfermedades que reducen la actividad física o producen debilidad generalizada (p. ej., artritis, enfermedad de Parkinson, artropatía degenerativa) pueden interferir con el uso del retrete.
- Los déficits cognitivos y trastornos psiquiátricos pueden interferir con la capacidad o deseo de controlar la micción voluntaria.
- La fiebre y diaforesis (sudoración profusa) favorecen la conservación de líquidos corporales.
- Otros trastornos patológicos, como la insuficiencia cardíaca congestiva, pueden ocasionar retención de líquidos y disminución de la diuresis.
- Las altas concentraciones de glucosa sanguínea, como las que ocurren con la diabetes mellitus, pueden ocasionar incremento del gasto urinario por diuresis osmótica.

MEDICAMENTOS

- El abuso de analgésicos como ácido acetilsalicílico o ibuprofeno (Advil) pueden causar daño renal (nefrotoxicidad).
- Algunos antibióticos como la gentamicina pueden causar daño renal.
- El uso de diuréticos puede ocasionar incremento moderado a intenso en la producción y excreción de orina diluida, al impedir que el agua y ciertos electrólitos se reabsorban en los túbulos renales.
- El uso de medicamentos colinérgicos puede ocasionar incremento de la micción por estimulación de la contracción del músculo detrusor.
- Algunos analgésicos y tranquilizantes interfieren con la micción por la disminución de la eficacia de los reflejos neurales para la micción por la supresión del sistema nervioso central.
- El uso de ciertos fármacos puede producir cambios en el color de la orina. Los anticoagulantes pueden causar hematuria (sangre en la orina) o un color rosado o rojizo. Los diuréticos pueden hacer más claro el color de la orina a amarillo pálido. La fenazopiridina (Pyridium) puede causar orina de color anaranjado a rojizo. La amitriptilina (Elavil) y las vitaminas del complejo B pueden causar orina verdosa o verde-azulosa. La levodopa (l-dopa) y el hierro inyectable pueden producir orina de color pardo u oscuro.

COMPETENCIA 12-1 ASISTENCIA CON EL USO DE UN RECEPTÁCULO PARA ORINAR EN LA CAMA

Los pacientes que no pueden salir de la cama por limitaciones físicas o por indicación del médico deben utilizar un cómodo u orinal para orinar. Los varones confinados a la cama por lo común prefieren utilizar el orinal para la micción (*v.* Competencia 12-2) y el cómodo para la defecación; las mujeres por lo común prefieren el cómodo para ambas actividades. Muchos pacientes encuentran que es difícil e incómodo el uso de éste. Cuando un paciente utiliza un cómodo, promueva el confort y respeta la privacidad del paciente tanto como sea posible. Es necesario asegurar que se mantiene una conducta profesional. Además, se proporciona cuidado a la piel, higiene personal e higiene de las manos después del uso de un cómodo.

Los cómodos regulares tienen un borde redondeado, liso y el extremo más delgado en la porción inferior. El extremo superior se ajusta a las nalgas del paciente hasta la región del sacro y el extremo abierto se coloca hacia los pies del paciente (fig. 1). Existe un cómodo especial denominado *cómodo para fracturas* que se utiliza con frecuencia en pacientes que han sufrido fracturas del fémur o de la porción baja de la columna vertebral. Es más pequeño y más plano que el cómodo ordinario, este tipo es útil para pacientes que no pueden levantarse por sí mismos para utilizar el cómodo regular (fig. 1). Los pacientes muy delgados o ancianos pueden encontrar que es más fácil y confortable utilizar el cómodo para fracturas. Éste último es más bajo y más estrecho en el extremo superior con un borde plano y ancho mientras la porción inferior es más profunda y más abierta. El extremo superior se ajusta a las nalgas del paciente hasta la región del sacro y el extremo más profundo y abierto se coloca hacia los pies del paciente.



A. Cómodo regular



B. Cómodo para fracturas

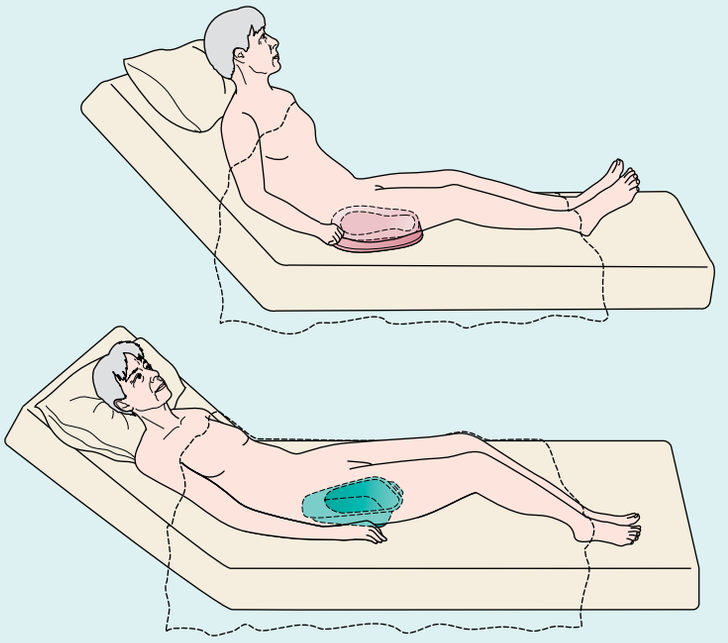


FIGURA 1 (**A**) cómodo estándar. La posición del cómodo estándar es similar al uso de un retrete regular; las nalgas se colocan sobre el extremo ancho, redondeado, con el extremo abierto apuntando hacia los pies del paciente. (**B**) cómodo para fracturas. La posición del cómodo para fracturas es con el borde delgado hacia la cabecera de la cama.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La asistencia a un paciente con el uso de un receptáculo para orinar en la cama puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Cómodo (regular o para fracturas)
- Papel de baño
- Guantes desechables limpios
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado
- Cubierta para el cómodo o el orinal (cubierta impermeable desechable u otro material para cubrir el cómodo)
- Toallitas desechables y limpiador de piel
- Toallitas húmedas, limpiador de piel y agua, o desinfectante de las manos

VALORACIÓN INICIAL

Se valoran los hábitos de micción habitual del paciente. Se determina por qué necesitó utilizar un cómodo (p. ej., indicación médica de reposo estricto en cama o inmovilización). Se valora el grado de limitación del paciente y la capacidad para ayudar con la actividad. Se valoran las limitaciones de la actividad como cirugía de cadera o lesión de columna vertebral, que podrían contraindicar ciertas acciones por parte del paciente. Se verifica la presencia de drenes, apósitos, equipos o sitios de colocación de soluciones intravenosas, tracción o cualquier otro dispositivo que pudiera interferir con la capacidad del paciente para ayudar con el procedimiento o que pudieran presentar desplazamiento. Se valoran las características de la orina y de la piel del paciente.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos apropiados podrían incluir:

- Alteración de la movilidad física
- Alteración de la micción
- Déficit para el cuidado personal en cuanto al uso del retrete

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se ofrece el cómodo a un paciente que es capaz de orinar con ayuda. Otros resultados apropiados podrían incluir: el paciente conserva la continencia; muestra cómo utilizar el cómodo con ayuda; conserva su integridad cutánea.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se revisa el expediente del paciente para identificar limitaciones en la actividad física (*v.* Variación de la competencia: ayuda con el uso de un cómodo cuando el paciente tiene limitación del movimiento). Reunir el equipo.	Las limitaciones de actividades pueden contraindicar ciertas acciones para el paciente. Reunir el equipo proporciona un método organizado de la tarea.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Ubicar el equipo en la silla junto a la cama, al alcance de la mano.	Ordenar los objetos que se utilizarán es conveniente, ahorra tiempo y evita esfuerzos innecesarios por parte del enfermero/a.
5. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Se revisa el procedimiento con el paciente y se valora la capacidad de éste para colaborar con el mismo, así como las preferencias de higiene personal.	Esto asegura la privacidad del paciente. Dicha revisión favorece la tranquilidad del mismo y le informa sobre el procedimiento. El diálogo favorece la participación del paciente y permite una atención individualizada.
6. A menos que esté contraindicado, se aplica talco en polvo al borde del cómodo. Se coloca en una silla cercana a la cama y se cubre. El enfermero/a se pone guantes.	El talco en polvo evita que el cómodo se adhiera a la piel del paciente y facilita su retiro. No se aplica si el paciente tiene problemas respiratorios, es alérgico al talco o si se obtendrá una muestra de orina (contaminará la muestra). La colocación del cómodo en la silla permite un acceso fácil. El uso de guantes evita el contacto con sangre y líquidos corporales.
7. Se ajusta la cama a una altura de trabajo adecuada, por lo común a la altura del codo del cuidador (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Se coloca al paciente en decúbito dorsal con la cabecera de la cama elevada casi 30°, a menos que exista contraindicación.	Colocar la cama a una altura apropiada evita el esfuerzo muscular y de la espalda. Es necesario que el paciente esté en decúbito dorsal para colocar el cómodo en forma correcta.

(*continúa*)

COMPETENCIA 12-1 ASISTENCIA CON EL USO DE UN RECEPTÁCULO PARA ORINAR EN LA CAMA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
8. Se dobla la ropa de cama justo lo necesario para permitir la colocación del cómodo. Si no hay protector impermeable sobre la cama y el tiempo lo permite, se considera la colocación de un protector impermeable por debajo de las caderas del paciente antes de la colocación del cómodo (fig. 2).	Doblar la ropa de cama de esta forma reduce la exposición innecesaria mientras permite al enfermero/a colocar el cómodo. El protector impermeable protege la cama de derramamientos.
9. Se pide al paciente que doble las rodillas; que eleve sus caderas hacia arriba. Se le ayuda, si es necesario, colocando la mano que se encuentra más cercana al paciente con la palma hacia arriba, por abajo de la espalda y se ayuda en la elevación. Se desliza el cómodo a su sitio con la otra mano (fig. 3).	El enfermero/a utiliza menos energía cuando el paciente puede ayudar a colocar parte de su peso sobre los talones.
10. **Se asegura que el cómodo se encuentra en la posición apropiada y que las nalgas del paciente se apoyen sobre el borde redondeado de un cómodo regular o sobre el borde delgado en los cómodos para fractura.**	Colocar el cómodo en la posición apropiada evita derrames hacia la cama, asegura la comodidad del paciente y evita lesiones cutáneas por colocación incorrecta.
11. Se eleva la cabecera de la cama casi hasta la posición sentada, tanto como se tolere a menos que existan contraindicaciones. Se cubre al paciente con la ropa de cama.	Esta posición facilita la micción o defecación del paciente, evita esfuerzos sobre la espalda del mismo y permite que la gravedad ayude durante la micción. Cubrir al paciente favorece su privacidad y lo mantiene tibio.
12. **Se coloca el timbre de llamado y el papel de baño al alcance del paciente. Se sitúa la cama en una posición más baja.** Se deja solo al paciente si es seguro hacerlo. Se utilizan los barandales de la cama en forma apropiada (fig. 4).	Pueden prevenirse las caídas en caso de que el paciente no alcance un objeto que necesita. La ubicación de la cama en una posición más baja favorece la seguridad del paciente. Dejar al paciente solo, si es posible, favorece la autoestima y muestra respeto por su privacidad. El uso de barandales laterales ayuda en los cambios de posición de éste.



FIGURA 2 Se coloca una cubierta impermeable por debajo de la cadera del paciente. *(Nota: la ropa de cama debe doblarse sólo lo suficiente para permitir la actividad, sin exponer al paciente en forma innecesaria. La ropa de cama en esta serie de fotografías se dobló por completo para mostrar la actividad.)*



FIGURA 3 Ayudando a la paciente a levantarse para colocar el cómodo. *(Nota: la ropa de cama debe doblarse sólo lo suficiente para permitir la actividad, sin exponer al paciente en forma innecesaria. La ropa de cama en esta serie de fotografías se dobló por completo para mostrar la actividad.)*



FIGURA 4 Se coloca el timbre de llamado y el papel de baño al alcance del paciente.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 13. El enfermero/a se quita los guantes y el equipo de protección personal adicional, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal evita la transmisión de microorganismos. La higiene de las manos evita la diseminación de los mismos.
Retiro del cómodo	
 14. Realizar la higiene de las manos y ponerse los guantes y el equipo de protección personal adicional, si está indicado. Se ajusta la cama a una altura de trabajo cómoda, por lo común a la altura del codo del cuidador (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Se tiene a la mano un contenedor, por ejemplo, una bolsa de basura de plástico para desechar el papel de baño.	La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos. El uso de guantes evita la exposición a la sangre o líquidos corporales. Colocar la cama a una altura apropiada evita el esfuerzo muscular y sobre la espalda. El desecho apropiado del papel de baño sucio evita la transmisión de microorganismos.
15. Se baja la cabecera de la cama si es necesario a casi 30°. Se retira el cómodo en la misma forma en que se colocó, cuidando de sostenerlo con firmeza. Se pide al paciente que doble sus rodillas y eleve sus caderas, separándose del cómodo. Se le ayuda, si es necesario, colocando la mano más cercana con la palma hacia arriba, por abajo de la espalda y ayudando en la elevación de la misma. Se coloca el cómodo en una silla lateral y se cubre.	Sostener con firmeza el cómodo evita los derrames. El enfermero/a utiliza menos energía cuando el paciente colabora colocando su peso sobre los talones. Cubrir el cómodo ayuda a evitar la diseminación de microorganismos.
16. Si el paciente necesita ayuda con la higiene, se da vuelta el papel de baño varias veces alrededor de la mano y se limpia al paciente, utilizando un solo movimiento desde la región púbica hasta la región anal. Se desecha el papel de baño. Utilizar una toallita desechable caliente y húmeda y limpiador de la piel para limpiar el área perineal. Se coloca al paciente sobre su costado, se separan las nalgas y se limpia la región anal.	La limpieza del área de adelante hacia atrás reduce la contaminación fecal de la vagina y del meato urinario. La limpieza del paciente después del uso del cómodo evita olores desagradables e irritación de la piel.
17. No poner el papel de baño en el cómodo si se va a utilizar la muestra o si se está cuantificando el recuento de ingresos y excretas. Depositar el papel de baño en un contenedor apropiado.	Mezclar el papel de baño con la muestra dificulta los exámenes de laboratorio e interfiere con la medición precisa de las excretas.
18. Se regresa al paciente a una posición más cómoda. Se asegura que la ropa de cama esté seca. Se retira o se sustituye el protector por debajo del paciente, según sea necesario. Se retiran los guantes y se asegura que el paciente permanezca cubierto.	Colocar al paciente en posición apropiada favorece la comodidad. El retiro de los guantes contaminados evita la diseminación de microorganismos.
19. Ofrezca al paciente suministros para lavarse y secarse las manos, ayudándolo según sea necesario.	La higiene de las manos después de utilizar el orinal ayuda a evitar la diseminación de microorganismos.
20. Se elevan los barandales de la cama, se coloca en una posición más baja y se ajusta la cabecera a una posición más cómoda. Se pone al alcance el timbre de llamado.	Estas acciones favorecen la seguridad del paciente.
21. El enfermero/a se pone guantes limpios. Vacía y limpia el cómodo, mide la orina en un contenedor para medir el volumen, según sea necesario. Se desecha el contenedor de basura con el papel de baño utilizado, de acuerdo con las políticas locales.	Los guantes evitan la exposición a sangre y líquidos corporales. La limpieza de equipo reusable ayuda a prevenir la diseminación de microorganismos.
 22. Se retira el equipo de protección personal adicional, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente orina utilizando un cómodo. Otros resultados se logran cuando el paciente se encuentra seco, no experimenta episodios de incontinencia, colabora en el uso del cómodo y no experimenta alteración de la integridad cutánea.

(*continúa*)

COMPETENCIA 12-1 ASISTENCIA CON EL USO DE UN RECEPTÁCULO PARA ORINAR EN LA CAMA *(continuación)*

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la tolerancia del paciente a la actividad. Se registra la cantidad de orina y se toma en consideración la cuantificación de ingresos y excretas, si es apropiado. Se señala cualquier otra valoración como características inusuales de la orina o alteraciones en la piel del paciente.

Ejemplo de registro

12/06/15 07:30 Se colocó un cómodo para fractura con la ayuda de dos personas. El paciente orinó 400 mL de orina de color amarillo oscuro y se observó un olor fuerte. Piel perineal intacta, sin enrojecimiento o irritación. Se envió muestra para examen de orina, como se indicó.

—S. Barnes, RN

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Un cómodo para fracturas por lo común es más confortable para los pacientes pero no tiene capacidad para volúmenes tan grandes como el cómodo regular (fig. 1).
- A menudo, a los pacientes muy delgados o de edad avanzada les resulta más fácil y accesible utilizar el cómodo para fracturas.
- El cómodo no debe dejarse colocado por periodos prolongados, porque puede ocasionar presión excesiva e irritación en la piel del paciente.

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Asistir al paciente con el uso de un cómodo cuando tiene limitación del movimiento

Los pacientes que son incapaces de moverse por ellos mismos para la colocación de un cómodo o que tienen limitaciones de la actividad que prohíben las acciones necesarias para utilizarlo. Puede ser asistido de manera alternativa por las siguientes acciones:

1. Se revisa el expediente en busca de limitaciones en cuanto a la actividad física. Reunir el equipo.



2. El enfermero se coloca equipo de protección personal, como esté indicado, y realiza la higiene de las manos. Verifica la pulsera de identificación del paciente.



3. Se coloca el cómodo sobre una silla cerca de la cama, y se cubre. Se cierran las cortinas que rodean la cama del paciente y la puerta de la habitación, si es posible.
4. Se revisa el procedimiento con el paciente y se valora la capacidad de éste para colaborar con el procedimiento, así como las preferencias de higiene personal.
5. A menos que esté contraindicado, se aplica talco al borde del cómodo.
6. Se ajusta la cama a una altura de trabajo adecuada, por lo común a la altura del codo del cuidador (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Se coloca al paciente en decúbito dorsal, con la cabecera de la cama elevada casi 30°, a menos que exista contraindicación. El enfermero/a se pone guantes desechables.
7. Se dobla la ropa de cama justo lo necesario para poder girar al paciente, con mínima exposición. Si la cama no cuenta con un protector impermeable colocado y el tiempo lo permite, considerar la colocación de un protector impermeable por debajo de las nalgas del paciente antes de colocar el cómodo.
8. Se ayuda al paciente a girar a la posición contraria, en posición de decúbito lateral.



FIGURA A Se gira al paciente a un costado y se coloca el cómodo. *(Nota: la ropa de cama debe doblarse sólo lo necesario para trabajar sin exponer al paciente en forma innecesaria. En esta serie de fotos la ropa de cama se bajó por completo para mostrar la acción.)*

9. Se sostiene firmemente el cómodo contra las nalgas del paciente con el extremo superior del cómodo por debajo de éstas, hacia el sacro y hacia el colchón (fig. A).
10. Se mantiene una mano contra el cómodo. Se aplica presión suave para asegurar que mantenga la posición, y se le ayuda a girar hacia el cómodo.
11. Se asegura que el cómodo se encuentra en una posición apropiada y que las nalgas del paciente se apoyen sobre el borde romo del cómodo de manera uniforme o sobre el borde superficial en el cómodo para fracturas.
12. Se eleva la cabecera de la cama casi hasta una posición sentada, tanto como se tolere, a menos que existan contraindicaciones. Se cubre al paciente con ropa de cama.
13. Se coloca el timbre de llamado y el papel higiénico al alcance del paciente. Se sitúa la cama en una posición más baja. Se deja solo al paciente, si es seguro hacerlo. Se utilizan los barandales en forma apropiada.

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Asistir al paciente con el uso de un cómodo cuando tiene limitación del movimiento *(continuación)*



14. El enfermero se retira los guantes y el equipo de protección personal, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.
15. Para retirar el cómodo, se realiza la higiene de las manos y se pone guantes desechables y equipo de protección personal adicional, según esté indicado. Se eleva la cama a una altura de trabajo cómoda. Se coloca un contenedor cerca para desechar el papel higiénico.
16. Se baja la cabecera de la cama. Se sujeta el lado más cercano del cómodo. Se aplica presión suave para sostener el cómodo plano y estable. Se ayuda al paciente a que gire hacia el lado opuesto de la posición de decúbito lateral con ayuda de un segundo cuidador. Se retira el cómodo y se coloca en una silla. Se cubre el cómodo.
17. Si el paciente necesita ayuda con la higiene, se enrolla el papel higiénico varias veces alrededor de la mano y se limpia al paciente, utilizando un solo movimiento de la región púbica hacia la región anal. Se desecha el papel higiénico. Utilizar una toallita desechable caliente y húmeda y limpiador de la piel para limpiar el área perineal. Colocar al paciente de costado y separar las nalgas para limpiar la zona anal.
18. Se coloca al paciente en una posición cómoda. Se asegura que la ropa de cama por debajo de éste se encuentra seca y que está cubierto.
19. El enfermero se quita los guantes, ofrece suministros para la higiene y secado de las manos, según sea necesario.
20. Se elevan los barandales, se coloca la cama en una posición más baja y se ajusta la altura de la cabecera a una ubicación cómoda. Se deja al alcance el timbre de llamado.



21. El enfermero se pone guantes limpios. Vacía y limpia el cómodo, mide la orina en un recipiente graduado, según sea necesario. Se quita los guantes y el equipo de protección personal adicional, si se utilizó. Realiza la higiene de las manos.

COMPETENCIA 12-2 ASISTENCIA CON EL USO DE UN ORINAL

Los pacientes varones confinados a la cama por lo común prefieren el uso del orinal para la micción (fig. 1). El uso del orinal por pacientes en posición de pie, facilita el vaciado de la vejiga, pacientes que no son capaces de ponerse de pie solos, requieren de asistencia al momento de vaciar la vejiga. Si el paciente es incapaz de permanecer de pie el orinal puede utilizarse en la cama. Los pacientes también pueden utilizar un orinal en el baño para facilitar la medición del volumen urinario. Muchos pacientes encuentran difícil su uso. Se favorece la comodidad y la normalidad tanto como sea posible con respecto a la privacidad del paciente. Se proporcionan cuidados de la piel e higiene perineal después del uso del orinal en una forma profesional.



FIGURA 1 Orinal.

(*continúa*)

COMPETENCIA 12-2 ASISTENCIA CON EL USO DE UN ORINAL *(continuación)*

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

Asistir a un paciente con el uso de un orinal puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Orinal con tapa (por lo común unida)
- Papel de baño
- Guantes limpios
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado
- Toallitas desechables y limpiador de piel
- Toallitas húmedas, limpiador de piel y agua, o desinfectante de las manos

VALORACIÓN INICIAL

Se valoran los hábitos de micción normal del paciente. Se determina por qué es necesario el uso del orinal, por ejemplo, una orden del médico de reposo en cama estricto o inmovilización. También se valora el grado de limitación del paciente y la capacidad de éste para colaborar con la actividad. Se buscan limitaciones para ésta como cirugía de cadera o lesión de médula espinal, las cuales podrían contraindicar ciertas actividades al paciente. Se verifica la presencia de drenes, apósitos, equipo o sitios de administración de soluciones intravenosas, tracción u otros dispositivos que pudieran interferir con la capacidad del paciente para colaborar con el procedimiento o que pudieran sufrir desplazamiento. Se valoran las características de la orina y la piel del paciente.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

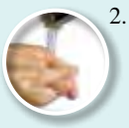
Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos apropiados pueden incluir:

- Alteración de la movilidad física
- Alteración de la micción
- Déficit de los cuidados personales para el uso del retrete

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se ofrece un orinal y el paciente es capaz de orinar con ayuda. Otros resultados que podrían ser apropiados incluyen: el paciente conserva la continencia, muestra cómo utilizar el orinal y mantiene la integridad cutánea.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se revisa el expediente del paciente en busca de limitaciones en la actividad física. Reunir el equipo.	Las limitaciones de actividad pueden contraindicar ciertas acciones para el paciente.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Reunir el equipo en la silla junto a la cama, al alcance de la mano.	Ordenar los objetos que se utilizarán es conveniente, ahorra tiempo y evita esfuerzos innecesarios por parte del enfermero/a.
5. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y se cierra la puerta de la habitación, si es posible. Se revisa el procedimiento con el paciente y se valora la capacidad de éste para colaborar con el procedimiento, así como las preferencias de higiene personal.	Esto asegura la privacidad del paciente. La revisión favorece la tranquilidad y proporciona conocimiento sobre el procedimiento. El diálogo favorece la participación del paciente y permite un cuidado individualizado de enfermería.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
6. El enfermero/a se pone los guantes.	Los guantes evitan la exposición a sangre y líquidos corporales.
7. Se coloca al paciente en posición apropiada, según sea necesario: de pie junto a la cama; acostado sobre un costado o en decúbito dorsal; sentado en la cama con la cabecera elevada o sentado en el borde de la cama.	Estas posiciones facilitan la micción y el vaciado vesical.
8. Si el paciente permanece en la cama, se dobla la ropa de cama lo suficiente para permitir la colocación correcta del orinal.	Doblar la ropa de cama de esta forma reduce la exposición innecesaria y permite que el enfermero/a coloque el orinal.
9. Si el paciente no se encuentra de pie, se le separan ligeramente las piernas. **Se sostiene el orinal cerca del pene y se le coloca completamente por dentro del orinal (fig. 2). Se mantiene la porción inferior del orinal más baja que del pene. Si es necesario se ayuda a sostener el orinal en su sitio.**	Separar ligeramente las piernas permite la posición apropiada del orinal. La colocación del pene completamente dentro del orinal y mantener éste en una posición más baja que el pene evita que se derrame la orina.



FIGURA 2 Colocación del orinal en un paciente varón. *(Nota: la ropa de cama debe doblarse sólo lo suficiente para permitir la actividad, sin exponer al paciente en forma innecesaria. La ropa de cama en esta serie de fotografías se dobló por completo para mostrar la actividad.)*

10. Se cubre al paciente con ropa de cama.	Cubrir al paciente favorece su privacidad y lo mantiene tibio.
11. Se coloca el timbre de llamado y el papel de baño al alcance, así como un contenedor para desechos como una bolsa de basura de plástico, para la eliminación del papel de baño. Se asegura que la cama se encuentra en una posición más baja. Se deja solo al paciente, si está seguro y se utilizan los barandales en forma apropiada.	Pueden prevenirse las caídas y el paciente no tiene que buscar los objetos que necesita. Colocar la cama en una posición más baja favorece la seguridad del paciente. Dejarlo solo, si es posible, favorece su autoestima y muestra respeto por su privacidad. Elevar los barandales ayudará a los cambios de posición del paciente.
12. Se retiran los guantes y el equipo de protección personal adicional, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce la transmisión de microorganismos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

Retiro del orinal

13. Se realiza la higiene de las manos. El enfermero se pone los guantes y el equipo de protección personal adicional, según esté indicado.	La higiene de las manos y el uso de equipo de protección personal evitan la diseminación de microorganismos. Los guantes evitan la exposición a sangre y líquidos corporales. Es necesario el uso de equipo de protección personal con base en las precauciones para transmisión de infecciones.
14. Se baja la ropa de cama lo suficiente para retirar el orinal, se cubre el extremo abierto del orinal y se coloca en una silla al lado de la cama. Si el paciente necesita ayuda con la higiene, se envuelve papel de baño alrededor de la mano varias veces y se limpia al paciente. Se coloca el papel de baño en un contenedor. Utilizar una toallita desechable caliente y húmeda y limpiador de la piel para limpiar el área perineal, según sea necesario, y por solicitud del paciente.	Cubrir el extremo del orinal ayuda a evitar la diseminación de microorganismos. Limpiar al paciente después de haber utilizado el orinal evita los malos olores y la irritación de la piel.

(*continúa*)

COMPETENCIA 12-2 ASISTENCIA CON EL USO DE UN ORINAL *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
15. Se coloca al paciente en una posición cómoda. Se asegura que la ropa de cama se encuentre seca. El enfermero/a se quita los guantes y se asegura que el paciente esté cubierto.	La posición apropiada favorece la comodidad del paciente. El retiro de los guantes contaminados evita la diseminación de microorganismos.
16. Se asegura que el timbre de llamado se encuentra al alcance del paciente.	Favorece la seguridad del paciente.
17. Se ofrecen suministros para la higiene y secado de las manos, se ayuda según sea necesario.	La higiene de las manos después de utilizar el orinal ayuda a prevenir la diseminación de microorganismos.
18. El enfermero/a se pone guantes limpios. Vacía y limpia el orinal, mide la orina en un contenedor para medición de volumen, según sea necesario. Se desecha el contenedor para basura con el papel de baño utilizado de acuerdo a las políticas locales.	La medición del volumen urinario es necesaria para los registros precisos de ingresos y excretas.
 19. El enfermero/a se quita los guantes y el equipo de protección personal adicional, si se utilizó, y realiza la higiene de las manos.	Los guantes evitan la exposición a sangre y líquidos corporales. El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente orina utilizando un orinal. Otros resultados se logran cuando el paciente permanece seco, no experimenta episodios de incontinencia, muestra medidas para colaborar con el uso del orinal y no experimenta alteración de la integridad cutánea.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la tolerancia del paciente a la actividad. Se registra el volumen de orina en el registro de ingresos y excretas, si es apropiado. Se registra cualquier valoración, como características inusuales de la orina o alteraciones en la piel del paciente.

Ejemplo de registro

12/06/15 07:30 El paciente utilizó un orinal al lado de la cama para orinar. Se obtuvo la eliminación orinaria 600 mL de orina de color amarillo. Piel perineal intacta, sin enrojecimiento o irritación. Se reforzó la necesidad de continuar con la utilización del orinal para el registro preciso de la orina. El paciente expresa comprender las instrucciones.

—S. Villa, RN

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- El orinal no debe dejarse colocado por periodos prolongados porque produce presión e irritación a la piel del paciente. Si éste es incapaz de utilizar el orinal solo o con asistencia, considérese otra intervención como la asistencia al paciente con el uso de un retrete portátil o aplicar un catéter **externo con condón.** (*v.* Competencias 12-3 y 12-5).
- Puede ser necesario ayudar a pacientes que tienen dificultad para mantener en su sitio el orinal, como aquellos que tienen limitación en el movimiento de las extremidades inferiores o alteración en el estado mental para prevenir el derrame de orina.
- El orinal también puede utilizarse al lado o sentado al lado de la cama o en el baño del paciente, si es capaz de acudir a él.

COMPETENCIA 12-3 ASISTENCIA CON EL USO DE UN RETRETE PORTÁTIL

Los pacientes que experimentan dificultades para acudir al baño pueden beneficiarse del uso de un retrete portátil. Son sustitutos para el retrete que pueden utilizarse para orinar y defecar (fig. 1). Un retrete portátil puede colocarse cerca de la cama para facilitar su uso. Muchos de estos dispositivos tienen soportes para brazos unidos a los soportes inferiores que pueden interferir con la fácil transferencia. Los soportes inferiores por lo común tienen algún tipo de freno en el extremo inferior para reducir el movimiento, pero debe tenerse cuidado para evitar el desplazamiento del retrete portátil durante la transferencia, que pudiera dar origen a caídas o lesiones.



FIGURA 1 Retrete portátil.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

Asistir al paciente con el uso de un retrete portátil puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Retrete portátil con tapa (por lo común unida)
- Papel de baño
- Guantes no estériles
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado
- Toallitas desechables y limpiador de piel
- Toallitas húmedas, limpiador de piel y agua, o desinfectante de las manos

VALORACIÓN INICIAL

Se valoran los hábitos de micción normal del paciente. Se determina por qué necesitó utilizar un retrete portátil, por ejemplo, debilidad o marcha inestable. Se valora el grado de limitación del paciente y la capacidad para determinar la ayuda con la actividad. Se verifica la presencia de drenes, apósitos, equipo o sitios de colocación de soluciones intravenosas u otros dispositivos que pudieran interferir con la capacidad del paciente para colaborar con el procedimiento o que pudieran sufrir desplazamiento. Se valoran las características de la orina y de la piel del mismo.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos apropiados podrían incluir:

- Riesgo de caídas
- Alteración de la micción
- Déficit en el cuidado personal en cuanto al uso del retrete

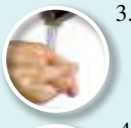
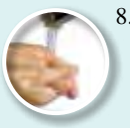
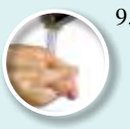
IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando el paciente utiliza un retrete portátil y es capaz de orinar con ayuda. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen: el paciente mantiene la continencia, muestra cómo utilizar el retrete portátil, conserva la integridad cutánea y permanece sin lesiones.

(*continúa*)

COMPETENCIA 12-3 ASISTENCIA CON EL USO DE UN RETRETE PORTÁTIL *(continuación)*

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se revisa el expediente del paciente en busca de limitaciones en la actividad física. Reunir el equipo.	Las limitaciones físicas pueden requerir adaptaciones para llevar a cabo la actividad. El montaje del equipo proporciona un método organizado de la tarea.
2. Se obtiene ayuda para transferir al paciente de otro miembro del personal, si es necesario.	Podría ser necesaria la ayuda de otra persona para transferir al paciente con seguridad al retrete portátil.
 3. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 4. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
5. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Se revisa el procedimiento con el paciente y se valora su capacidad para colaborar con el procedimiento, así como las preferencias de higiene personal.	Esto asegura la privacidad del paciente. La revisión favorece la tranquilidad del paciente y le proporciona información sobre el procedimiento. El diálogo favorece la participación del paciente y permite un cuidado de enfermería individualizado.
6. Se coloca el retrete portátil cerca y paralelo a la cama. Se levanta o se retira la tapa del retrete portátil (*v.* fig. 1, pág. anterior).	Permite un fácil acceso.
7. Se ayuda al paciente a colocarse de pie y se le ayuda a girar hasta que llegue al retrete portátil. **Mientras se sujeta el retrete portátil con el pie, se pide al paciente que coloque sus manos en los soportes para brazo y que baje con lentitud hasta que quede asentado en el retrete.**	Poner al paciente de pie y después hacerlo girar sobre sí mismo favorece una transferencia segura de éste. Sujetar el retrete portátil con un pie evita que se desplace mientras el paciente se sienta.
 8. Se cubre al paciente con un cobertor. Se coloca el timbre de llamado y el papel de baño al alcance. Se deja al paciente solo si es seguro hacerlo. Retirar el EPP, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	Cubrir al paciente favorece que se mantenga tibio. Pueden prevenirse las caídas si éste no tiene que buscar objetos que necesite. Dejar al paciente solo, si esto es posible, favorece la autoestima y muestra respeto por su privacidad. El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.
Ayudando al paciente a retirarse del retrete portátil	
 9. Realizar las higiene de las manos. El enfermero/a se pone los guantes y el equipo de protección personal adicional, según esté indicado.	La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos. El uso de guantes evita la exposición a sangre y líquidos corporales.
10. Se ayuda al paciente a ponerse de pie; si necesita ayuda con la limpieza, se envuelve papel de baño alrededor de la mano en varias ocasiones y se limpia al paciente utilizando un movimiento del área púbica hacia la región anal. Se desecha el papel de baño en un contenedor apropiado, de acuerdo a las políticas locales, y se continúa con el procedimiento de limpieza hasta que el paciente se encuentre limpio. Colocar papel de baño en un contenedor. Utilizar una toallita desechable caliente y húmeda y limpiador de la piel para limpiar el área perineal, según sea necesario, y por solicitud del paciente.	La limpieza de adelante hacia atrás reduce la contaminación fecal de la vagina y del meato urinario. La limpieza del paciente después de que se utiliza el retrete portátil evita olores desagradables y la irritación de la piel.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. Si es necesario obtener una muestra o si se lleva un registro de ingresos y excretas, no se deposita el papel de baño en el retrete portátil. Se coloca la cubierta del retrete portátil.	Mezclar el papel de baño con la muestra dificulta el examen de laboratorio e interfiere con la medición precisa de los ingresos y excretas. Cerrar la tapa del retrete portátil ayuda a evitar la diseminación de microorganismos.
12. El enfermero/a se quita los guantes. Regresa al paciente a la cama o a la silla. Si éste regresa a la cama, se elevan los barandales, según sea apropiado; se asegura que permanezca cubierto y se coloca el timbre de llamado a su alcance.	El retiro de los guantes contaminados evita la diseminación de microorganismos. Regresar al paciente a la cama o a la silla favorece su comodidad. Elevar los barandales ayuda al paciente con los movimientos en la cama con seguridad. Colocar el timbre de llamado al alcance favorece la seguridad del paciente.
13. Se ofrecen suministros al paciente para la higiene y secado de las manos, brindando ayuda según sea necesario.	La higiene de las manos después del uso del retrete portátil evita la diseminación de microorganismos.
14. El enfermero/a se pone guantes limpios. Se vacía y limpia el retrete portátil, se mide la orina en un contenedor para medición de volumen, según sea necesario.	El uso de guantes evita la exposición a sangre y líquidos corporales. La medición precisa de la orina es necesaria para el registro preciso de ingresos y excretas.
 15. Se quita los guantes y el equipo de protección personal adicional, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente utiliza con éxito un retrete portátil al lado de la cama. Se cumplen otros resultados cuando el paciente permanece seco, no experimenta episodios de incontinencia, muestra medidas para colaborar con el uso del retrete portátil y no experimenta alteración de la integridad cutánea o caídas.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la tolerancia del paciente a la actividad, lo que incluye su capacidad para utilizar el retrete portátil. Se registra el volumen de orina o heces en el reporte de ingresos y excretas, si es apropiado. Se registra cualquier otra valoración, como características inusuales de orina o heces o la alteración de la piel del paciente.

Ejemplo de registro

07/06/15 07:30 El paciente utiliza un retrete portátil al lado de la cama para orinar con la ayuda de una persona para transferencia. Eliminó 325 mL de orina clara. Piel perineal intacta y ligeramente enrojecida. Se proporcionó higiene perineal y se aplicó protector de la piel. Se reforzó la necesidad de continuar con el uso de un retrete portátil porque el paciente presenta inestabilidad de la marcha. El paciente expresa que comprende las instrucciones y menciona que pedirá ayuda cuando necesite utilizar el retrete portátil.

—S. Barnes, RN

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- El retrete portátil puede dejarse al alcance del paciente para que lo utilice sin ayuda, si esto se considera apropiado y seguro de hacerlo de esta forma, con base en las limitaciones de actividad y movilidad del paciente. Se ajustan las puertas o cortinas de la habitación para proporcionar privacidad en caso de que éste utilice el retrete portátil.

COMPETENCIA 12-4 VALORACIÓN DEL VOLUMEN VESICAL CON ECOGRAFÍA VESICAL

El dispositivo de ecografía vesical portátil es un método preciso, fiable y no invasivo utilizado para valorar el volumen vesical. Los ecógrafos vesicales no conllevan el riesgo de desarrollar infección de vías urinarias, a diferencia del cateterismo intermitente, que se utiliza para medir el volumen vesical. Se emplea cuando hay polaquiuria, ausencia o disminución del gasto urinario, distensión vesical o incapacidad para orinar y cuando se establecen programas de cateterismo intermitente. Pueden establecerse protocolos para guiar la decisión para colocar un catéter vesical a un paciente. Algunos equipos ofrecen la capacidad de imprimir los resultados con fines de registro.

Los resultados son más precisos cuando el paciente se encuentra en decúbito dorsal durante el estudio. El dispositivo debe programarse de acuerdo al género del paciente al presionar el botón correcto en el dispositivo. Si una paciente ha sido sometida a histerectomía, se presiona el botón de género masculino (Altschuler & Diaz, 2006). El volumen residual posmiccional (VRP) inferior a 50 mL indica un vaciado vesical adecuado. Un volumen que rebasa 150 mL a menudo se recomienda como guía para cateterismo, porque volúmenes residuales >100 mL se han asociado con el desarrollo de infecciones de vías urinarias ((NKUDIC, 2012).

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La valoración del volumen vesical con ecografía vesical no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, este procedimiento puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Ecógrafo vesical
- Gel de ecografía o bolsa de gel para ecografía
- Torundas con alcohol u otro limpiador recomendado por el fabricante o de acuerdo a las políticas locales
- Guantes limpios
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado
- Toallas de papel o paños húmedos

VALORACIÓN INICIAL

Se valora la necesidad de verificar el volumen vesical, lo que incluye la presencia de datos de retención urinaria, medición del volumen residual posmiccional, verificación del vaciado vesical, identificación de obstrucción de un catéter a permanencia, valoración de la distensión vesical para establecer si es necesario el cateterismo. Se verifican las indicaciones médicas, si es necesario con base en las políticas locales. Muchas instituciones permiten el uso de un ecógrafo vesical de acuerdo al juicio del enfermero/a.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos apropiados pueden incluir:

- Alteración de la micción
- Retención urinaria

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se utiliza un ecógrafo vesical y se mide con precisión el volumen urinario. Otros resultados que podrían ser apropiados incluyen: el paciente conserva la micción con diuresis de al menos 30 mL/h y no hay distensión vesical.

IMPLEMENTACIÓN

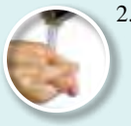
ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se revisa el expediente del paciente en busca de limitaciones en la actividad física. Reunir el equipo.	Las limitaciones físicas pueden requerir adaptaciones para realizar la actividad. El montaje del equipo proporciona un método organizado de la tarea.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Se cierren las cortinas alrededor de la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Se revisa el procedimiento con el paciente y se valora su capacidad para colaborar con el procedimiento, así como las preferencias de higiene personal.	Esto asegura la privacidad del paciente. La revisión favorece la tranquilidad y proporciona información sobre el procedimiento. El diálogo favorece la participación del paciente y permite la atención de enfermería individualizada.
5. Se ajusta la cama a una altura de trabajo cómoda, por lo común a la altura del codo del cuidador (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Se coloca al paciente en decúbito dorsal, y se le cubre. Colocarse de pie en el lado derecho del paciente (si el operador es diestro) o en el lado izquierdo del paciente (si el operador es zurdo).	Colocar la cama a una altura de trabajo apropiada evita el esfuerzo sobre la espalda y tensión muscular. La posición apropiada permite la valoración precisa del volumen vesical. Al cubrir al paciente tanto como sea posible se favorece la comodidad y privacidad del mismo. La posición apropiada permite el uso fácil de la mano dominante para el procedimiento.
6. El enfermero/a se pone guantes limpios.	El uso de guantes evita el contacto con sangre y líquidos corporales.
7. Presiona el botón de encendido. Espera hasta que el dispositivo esté preparado y presiona el botón de EXPLORAR para encender la pantalla.	Muchos dispositivos requieren algunos minutos para preparar los programas internos.
8. Se presiona el botón apropiado para el género. En la pantalla aparecerá el icono apropiado para varones o mujeres (fig. 1).	El dispositivo debe ser programado para el género del paciente al presionar el botón correcto. Si la paciente ha sido sometida a histerectomía, se presiona el botón de género masculino (Altschuler & Diaz, 2006).
9. Se limpia el cabezal del transductor con un limpiador apropiado (fig. 2).	La limpieza del cabezal del transductor de ecografía impide la transmisión de microorganismos.



FIGURA 1 Se identifica el icono para el género del paciente *(Foto: B. Proud).*



FIGURA 2 Limpieza del cabezal del transductor *(Foto: B. Proud).*

(*continúa*)

COMPETENCIA 12-4 VALORACIÓN DEL VOLUMEN VESICAL CON ECOGRAFÍA VESICAL *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
10. Se presiona con suavidad la **sínfisis púbica** del paciente. Se coloca una cantidad generosa de gel para ecografía o una bolsa con gel en la línea media del abdomen del paciente, casi 2.5 a 4 cm por arriba de la sínfisis del pubis (fig. 3).	La palpación identifica la ubicación apropiada y permite la colocación correcta del transductor sobre la vejiga del paciente.
11. Se coloca el cabezal del transductor sobre el gel o la bolsa de gel, **con la marca del escáner apuntando a la cabeza del paciente. Se dirige el cabezal del transductor hacia la vejiga (apuntando el transductor ligeramente hacia el coxis, [Patraca, 2005]).** Se presiona y se suelta el botón de exploración (fig. 4).	La colocación apropiada permite la lectura precisa del volumen urinario en la vejiga.

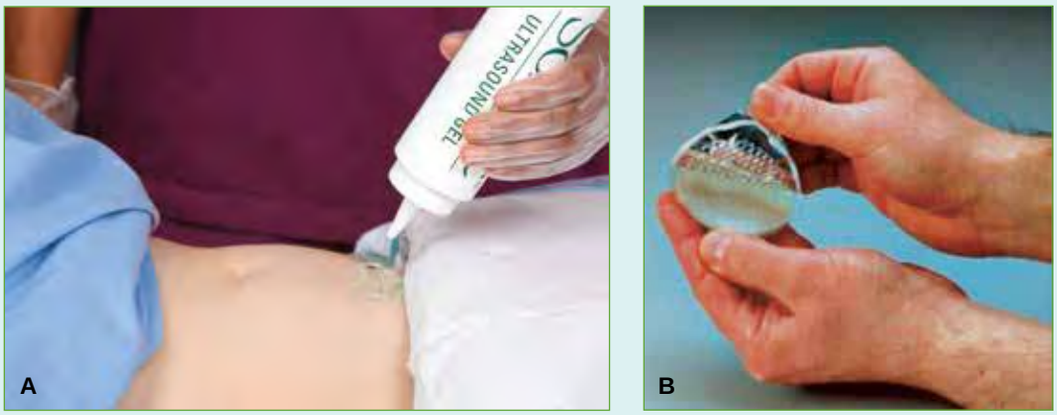


FIGURA 3 (**A**) Colocación de gel de ecografía casi 2.5 a 4 cm por arriba de la sínfisis del pubis *(Foto: B. Proud).* (**B**) Bolsa con gel.

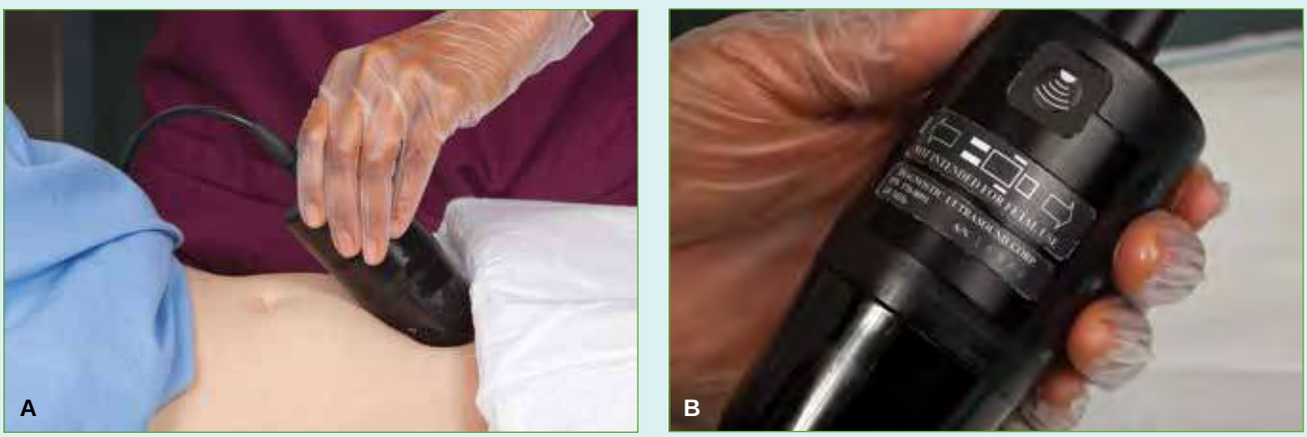


FIGURA 4 (**A**) Colocación del cabezal del equipo con la marca hacia la cabeza del paciente. (**B**) Se presiona el botón de exploración. (*Fotos: B. Proud.*)

12. Se observa la imagen en la pantalla del ecógrafo. **Se ajusta el cabezal del transductor hacia el centro de la imagen de la vejiga en la barra transversal (fig. 5).**	Esta acción permite la lectura precisa del volumen urinario en la vejiga.
13. Se presiona y sostiene el botón de TERMINADO hasta que se emite una señal auditiva. Se lee el volumen reportado en la pantalla. Si es necesario, se imprimen los resultados al presionar la tecla IMPRESIÓN.	Esta acción proporciona un registro preciso de la lectura.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
	

FIGURA 5 Se centra la imagen en las barras transversales. (Tomado de Patraca, K., [2005]. Measure bladder volume without catheterization. *Nursing, 35*[4], 4.)

14. Se utiliza un paño de tela o una toalla de papel para eliminar el gel residual de la piel del paciente. También puede retirarse con suavidad la bolsa de gel. Se coloca al paciente en una posición cómoda. El enfermero/a se quita los guantes y asegura que el paciente esté cubierto.	El retiro del gel favorece la comodidad del paciente. El retiro de los guantes contaminados evita la diseminación de microorganismos.
15. Se coloca la cama en una posición más baja y se ajusta la cabecera a una posición más cómoda. Se pone al alcance del paciente el timbre de llamado, si es necesario.	Estas acciones favorecen la seguridad del paciente.
 16. Se retira el equipo de protección personal adicional, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el volumen urinario se mide con precisión, se conserva la micción del paciente, el gasto urinario es de al menos 30 mL/h y no hay distensión vesical.

REGISTRO

Instrucciones

Se registran los datos de la valoración que condujeron al uso del ecógrafo vesical, la medición del volumen urinario y la respuesta del paciente.

Ejemplo de registro

7/06/15 11:30 El paciente no ha orinado en las 8 horas siguientes al retiro del catéter; no reporta molestias, sensación de opresión o dolor. No se palpa la vejiga. Se realizó ecografía vesical encontrándose 120 mL de orina en vejiga. Se pide al paciente que incremente su consumo de líquidos por vía oral a ocho vasos de 180 mL por día. Se notificó al doctor Díaz del resultado de la valoración. Se indicó repetir la ecografía en 4 horas si el paciente no ha orinado.

—A. Méndez, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Se presiona el botón de género incorrecto cuando se inicia la ecografía en un paciente:* se apaga el ecógrafo y se vuelve a encender. Se introduce la información correcta utilizando el botón de género.
- *El enfermero/a tiene motivos para creer que la vejiga está llena, de acuerdo con los datos de la valoración, pero el ecógrafo revela que hay poca o ninguna orina de la vejiga:* se verifica que el cabezal del transductor se encuentre en posición correcta. Se aplica una cantidad abundante de gel de ecografía o una bolsa de gel en el abdomen del paciente al nivel de la línea media, casi 2.5 a 4 cm por arriba de la sínfisis del pubis. Se coloca el transductor en el gel o en la bolsa de gel, con la marca del cabezal del transductor, apuntando hacia la cabeza del paciente (apuntando con el transductor ligeramente hacia el coxis). Se asegura que la imagen de la vejiga se encuentra centrada en las líneas transversales.

(*continúa*)

COMPETENCIA 12-4 VALORACIÓN DEL VOLUMEN VESICAL CON ECOGRAFÍA VESICAL *(continuación)*

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

EXPLORACIÓN ULTRASÓNICA VESICAL Y SONDA URINARIA

Las sondas urinarias se acompañan del desarrollo de infecciones de las vías urinarias. Para determinar los volúmenes vesicales y los residuos posmiccionales, ¿puede el uso de la exploración ultrasónica de la vejiga ayudar a reducir el uso de las sondas y de este modo reducir el riesgo de infecciones asociadas con ésta?

Investigación relacionada

Cutright, J. (2011). The effect of the bladder scanner policy on the number of urinary catheters inserted. *Journal of Wound Ostomy Continence Nursing, 38*(1), 71-76.

El objetivo de este estudio fue determinar si el uso de un dispositivo de exploración ultrasónica de la vejiga redujo el número de sondas urinarias insertadas en una institución de cuidados agudos. Este estudio retrospectivo evaluó 4 semanas de datos de las historias clínicas de los pacientes adultos que fueron explorados según la política de la institución. Se registraron las razones para el uso de la exploración vesical, los resultados y el desenlace. Se realizó un total de 79 exploraciones en 47 pacientes (33 pacientes quirúrgicos, 14 pacientes médicos). De las exploraciones, 47% se realizó en pacientes que fueron capaces de orinar por su cuenta después de retirar una sonda a pe; los pacientes restantes fueron «incapaces de orinar solos», con base en la observación clínica. De estos pacientes, tres (4%) requirieron sondaje intermitente y ocho (10%) requirieron sondaje a permanencia. El uso de la exploración vesical produjo una reducción de 87% de los sondajes y una reducción de 80% en la necesidad de volver a sondear (después de retirar una sonda a permanencia) a los pacientes considerados «incapaces de orinar solos», con base exclusiva en la observación clínica. Los autores concluyeron que el uso de un dispositivo de exploración ultrasónica de la vejiga redujo el número de sondas urinarias insertadas y fue importante para vigilar la retención urinaria postoperatoria.

Relevancia para la práctica de enfermería

Las directrices actuales sobre mejores prácticas fomentan una reducción en el uso de sondas urinarias para disminuir las infecciones de las vías urinarias vinculadas al empleo de sondas. Los enfermeros/as deben fomentar el uso de intervenciones que reduzcan la necesidad de sondas urinarias. La disminución en el uso de sondas uretrales resultará en menos traumatismo uretral, menor introducción de bacterias en la vejiga y, en última instancia, menos infecciones de vías urinarias (IVU). El uso de la exploración ultrasónica de la vejiga puede reducir la necesidad de sondaje y promover el retiro seguro y temprano de las sondas urinarias.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 12-5 COLOCACIÓN DE UN CATÉTER CON CONDÓN EXTERNO

Cuando no es posible el control voluntario de la micción en varones, una alternativa a la colocación de una sonda urinaria a permanencia es el uso de un catéter condón externo. Se aplica por fuera del pene una vaina blanda, flexible elaborada con silicona. La mayor parte de los dispositivos se adhieren por sí mismos. El catéter condón se conecta a un sistema de tubos y a una bolsa recolectora, la cual puede colocarse en una bolsa en la extremidad inferior. El riesgo de infección de vías urinarias con un catéter condón es más bajo que el relacionado con una sonda urinaria a permanencia. Los cuidados de enfermería de un paciente con catéter condón incluyen atención en la piel para evitar excoriación. Esto incluye el retiro diario del catéter condón, higiene del pene con jabón y agua y secado cuidadoso y revisar la piel en busca de irritación. En un clima caliente y húmedo podrían ser necesarios cambios más frecuentes. Siempre se siguen las instrucciones del fabricante para la aplicación del catéter con condón porque existen variaciones. En todos los casos se tiene cuidado de fijarlo para evitar fugas, pero que no esté tan apretado como para comprimir los vasos sanguíneos en la región. Además, la punta del sistema de tubos debe mantenerse a 2.5 a 5 cm de la punta del pene para evitar la irritación en la región del glande.

Mantener un drenaje urinario continuo es otra prioridad de enfermería. Se aplican medidas para evitar la torsión del sistema de tubos y el flujo retrógrado de la orina de la bolsa recolectora al sistema de tubos. La orina puede producir excoriación del glande, de forma que los tubos que reúnen la orina desde el condón deben mantenerse alejados del pene.

Siempre se utiliza una guía de medición elaborada por el fabricante para asegurar que se aplica el dispositivo del tamaño correcto. Las barreras cutáneas como Cavilon™ o Skin Prep™ pueden aplicarse al pene para proteger la piel del mismo de la irritación y de los cambios de integridad.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La aplicación de un catéter con condón externo puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Condón del tamaño apropiado
- Protector cutáneo, como Cavilon™ o Skin Prep™
- Correa de Velcro para la pierna, dispositivo de sujeción para sonda o cinta adhesiva
- Cobertor
- Bolsa recolectora reusables con sistema de tubos
- Recipiente con agua tibia y jabón
- Guantes desechables
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado
- Paño húmedo y toallas
- Tijeras

VALORACIÓN INICIAL

Se valora el conocimiento del paciente con respecto a la necesidad del cateterismo. Se le pregunta sobre alergias, en especial al látex o a la cinta adhesiva. Se valora el tamaño del pene del paciente para asegurar que se utiliza el catéter condón del tamaño apropiado. Se revisa la piel en la ingle y en la región escrotal, observando cualquier dato de eritema, irritación o maceración.

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA

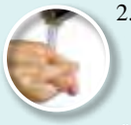
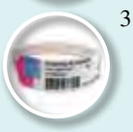
Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los posibles diagnósticos pueden incluir:

- Alteración de la micción
- Incontinencia urinaria funcional
- Riesgo de alteración de la integridad cutánea

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se aplica un catéter con condón y se mantiene la micción del paciente con diuresis de al menos 30 mL/h y no presenta distensión vesical. Otros resultados pueden incluir: la piel del paciente permanece limpia, seca e intacta sin datos de irritación o maceración.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir el equipo.	El montaje del equipo proporciona un método organizado de la tarea.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Se revisa el procedimiento con el paciente. Se le pregunta si tiene alguna alergia, en especial al látex.	Esto asegura la privacidad del paciente. El análisis favorece la tranquilidad y brinda información al paciente con respecto al procedimiento. El diálogo favorece la participación del mismo y permite un cuidado de enfermería individualizado. Algunos catéteres con condón se elaboran con látex.
5. Reunir el equipo sobre la mesa de cama y dejarlo al alcance de la mano.	Ordenar los objetos que se utilizarán es conveniente, ahorra tiempo y evita esfuerzos innecesarios por parte del enfermero/a.

(*continúa*)

COMPETENCIA 12-5 COLOCACIÓN DE UN CATÉTER CON CONDÓN EXTERNO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
6. Se ajusta la cama a una altura de trabajo cómoda, por lo común a la altura de los codos del cuidador (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). El enfermero/a se coloca en el lado derecho si es diestro y en el lado izquierdo si es zurdo.	Colocar la cama a una altura apropiada evita el esfuerzo muscular en la espalda. Colocarse a un costado facilita el uso de la mano dominante para la aplicación del catéter.
7. Se prepara un equipo de obtención de orina o una bolsa reusable para conectarla a la vaina externa del condón.	Proporciona un método organizado para realizar la actividad.
8. Se coloca al paciente sobre su espalda, con las piernas ligeramente separadas. Se le cubre de forma que sólo el área alrededor del pene se encuentre expuesta. Se desliza un protector impermeable por debajo del paciente.	Colocarse de esta forma permite el acceso al sitio. Cubrir al paciente evita la exposición innecesaria y lo mantiene tibio. Una cubierta impermeable protege la ropa de cama de la humedad.
9. El enfermero/a se pone guantes desechables. Recorta el vello púbico que está en contacto con el pene.	Los guantes evitan el contacto con sangre y con líquidos corporales. Recortar el vello púbico evita que se arranquen los vellos por el adhesivo sin el riesgo de infección relacionada con el afeitado.
10. Se limpia la región genital con un paño de tela, limpiador para piel y agua tibia. Si el paciente no se ha sometido a circuncisión, se retrae el prepucio y se limpia el glande. Se reduce el prepucio a su posición habitual. Se limpia la punta del pene en primer lugar, desplazando el paño de tela en un movimiento circular desde el meato hacia la periferia. Se limpia el cuerpo del pene utilizando movimientos descendentes hacia la región púbica. Se enjuaga y seca el pene. El enfermero/a se quita los guantes y realiza la higiene de las manos.	El lavado retira la orina, secreciones y microorganismos. El pene debe encontrarse limpio y seco para reducir el riesgo de irritación cutánea. Si se retrae el prepucio, puede aparecer congestión venosa en el glande que ocasiona edema.
11. Se aplica protector cutáneo al pene y se permite que se seque.	El uso de un protector cutáneo reduce los riesgos de irritación cutánea por el adhesivo y humedad e incrementa la capacidad del adhesivo para adherirse a la piel.
12. Se desenrolla el condón. Se sujeta el pene con firmeza con la mano no dominante. **Se coloca el condón al desenrollarlo sobre el pene con la mano dominante (fig. 1). Se deja un espacio de 2.5 a 5 cm entre la punta del pene y el extremo del condón.**	Desenrollar parte del condón facilita la aplicación. El espacio mencionado evita la irritación de la punta del pene y permite el flujo libre de orina.
13. **Se aplica presión al cuerpo del pene al nivel de la base por 10 a 15 s.**	La aplicación de presión asegura una buena adherencia del adhesivo con la piel.
14. Se conecta el condón con el sistema de tubos (fig. 2). Se evita que el sistema de tubos de drenaje se doble o tuerza.	El dispositivo de obtención mantiene seco al paciente. Las torceduras del sistema de tubos favorecen el flujo retrógrado de la orina.



FIGURA 1 Se desenrrolla el condón sobre el pene.



FIGURA 2 Conexión de la vaina del condón con el sistema de tubos.

15. El enfermero/a se quita los guantes. Fija el sistema de tubos a la cara interna del muslo del paciente con cinta adhesiva o con una tira de Velcro. Se deja cierto espacio en el sistema de tubos para el movimiento de la pierna.	La colocación apropiada evita la tensión en la vaina y evita el retiro inadvertido.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
16. Se ayuda al paciente a colocarse en una posición cómoda. Se cubre al paciente con la ropa de cama y se coloca la cama en una altura más baja.	Colocar al paciente en una posición apropiada y cubrirlo mantiene caliente al mismo y favorece la comodidad. Colocar la cama en una posición más baja favorece la seguridad del paciente.
17. Se fija la bolsa de obtención de orina por debajo del nivel de la vejiga. Se verifica el sistema de tubos para asegurarse que no se ha doblado y que el movimiento de los barandales laterales no interfiere con la bolsa recolectora de orina.	Esto facilita el drenaje de orina y evita el flujo retrógrado de orina.
 18. Se retira el equipo. El enfermero/a se quita los guantes y el equipo de protección personal adicional, si se utilizó. Realizar la higiene de las manos.	Desechar en forma apropiada el equipo evita la transmisión de microorganismos. El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando se aplica un catéter condón sin efectos secundarios; se conserva la micción del paciente, la diuresis es de al menos 30 mL/h y la piel del paciente permanece limpia, seca e intacta sin datos de irritación o maceración.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra la valoración de datos que apoyan la decisión de utilizar un catéter con condón,la aplicación de un catéter con condón y el estado de la piel del paciente. Se registra la diuresis en el reporte de ingresos y excretas.

Ejemplo de registro

7/12/15 19:10 El paciente refiere incontinencia urinaria; comentará que «la orina llega demasiado rápido... no puedo llegar al baño». La piel perineal muestra discreto eritema. Se revisaron los motivos para el uso de un catéter condón. El paciente y su esposa estuvieron de acuerdo en intentar el uso de este dispositivo. Se aplicó un catéter condón de tamaño mediano y se obtuvieron 200 mL de orina clara. Se colocó una bolsa recolectora de orina sujeta en la pierna para su uso durante el día. El paciente expresó que comprende la necesidad de ayuda para vaciar la bolsa recolectora de orina.

—A. Méndez, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El catéter con condón presenta fugas cada vez que el paciente orina:* se verifica el tamaño del condón. Si es demasiado grande o muy pequeño pueden presentarse fugas. Se verifica el espacio entre la punta del pene y el extremo del condón. Si el espacio es demasiado pequeño, es probable que no haya espacio para la orina y se presenten fugas.
- *Ocurre desplazamiento espontáneo del catéter con condón:* asegurar que el catéter con condón sea del tamaño correcto y que el pene se encuentra completamente seco antes de la colocación del dispositivo. Se recuerda al paciente que el catéter con condón está colocado, de forma que no debe haber tensión en el sistema de tubos. Si el paciente tiene retracción del pene, un catéter con condón podría no ser la mejor opción; hay bolsas elaboradas para pacientes que presentan retracción del pene.
- *Cuando se valora el pene de un paciente se observa una lesión cutánea:* no se aplica nuevamente el catéter con condón. Se deja expuesta la herida tanto como sea posible. Si la institución cuenta con un enfermero/a especialista en tratamiento de heridas, de estomas o en problemas de continencia, se realizan las consultas apropiadas.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

PREVENCIÓN DE LAS INFECCIONES VINCULADAS CON LA SONDA

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2012). *Healthcare-associated infections (HAIs). Catheter-associated urinary tract infections (CAUTI).* Disponible en http://www.cdc.gov/HAI/ca_uti/uti.html.

Este sitio ofrece recursos para los proveedores de cuidados de la salud y los pacientes, que incluyen las directrices de los CDC para la prevención de las infecciones asociadas a la sonda. Estas directrices recomiendan considerar el uso de alternativas para el sondaje uretral a permanencia en pacientes seleccionados, cuando sea apropiado, como el empleo de sondas externas en pacientes varones cooperadores sin retención urinaria ni obstrucción de la salida vesical.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 12-6 SONDAJE DE LA VEJIGA URINARIA FEMENINA

El sondaje urinario consiste en la introducción de una sonda a través de la uretra hasta la vejiga con el fin de vaciar la orina. Se considera la causa más común de infecciones nosocomiales o infecciones intrahospitalarias (IIH). Por tal motivo, debe evitarse el sondaje siempre que sea posible. Cuando parece necesario, debe realizarse utilizando técnica aséptica y dejar en su lugar durante el menor tiempo posible (Hooton et al., 2010). La duración del sondaje es el factor de riesgo más importante para el desarrollo de una infección de vías urinarias (Bernard et al., 2012).

El **cateterismo ureteral intermitente** se utiliza para vaciar el contenido de la vejiga por periodos breves (5 a 10 minutos) (fig. 1-B). Si el catéter permanecerá colocado para drenaje continuo, se utiliza el **cateterismo ureteral permanente**. Los catéteres permanentes también se denominan *catéteres de Foley* o *catéteres con mecanismo de retención*. El catéter uretral a permanencia está diseñado de forma tal que no se desplace fuera de la vejiga. Se infla un globo para asegurar que el catéter permanezca en la vejiga una vez que ha sido colocado (fig. 1-A).

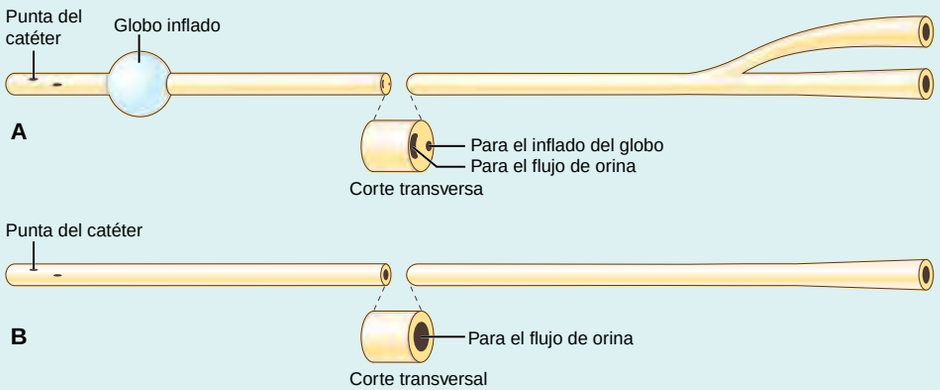


FIGURA 1 (**A**) catéter ureteral con mecanismo de retención. (**B**) catéter ureteral para cateterismo intermitente.

El sondaje intermitente debe ser considerado como una alternativa al sondaje uretral permanente a corto o largo plazo para reducir las IVU vinculadas con la sonda (Hooton et al., 2010). El sondaje intermitente se está convirtiendo en el estándar de oro para el tratamiento de las disfunciones de vaciado de la vejiga y después de las intervenciones quirúrgicas. Ciertas ventajas del sondaje intermitente, incluidos los menores riesgos de IVU asociada a la sonda y sus complicaciones, pueden hacer que se convierta en una opción más conveniente y segura que el sondaje permanente (Herter & Wallace Kazer, 2010, p. 343–344).

El siguiente procedimiento revisa la introducción de un catéter a permanencia. El procedimiento para cateterismo intermitente se presenta en la Variación de la competencia. Los lineamientos para el cuidado de pacientes con catéter a permanencia se resumen en el cuadro 12-1.

CUADRO 12-1 LINEAMIENTOS PARA EL CUIDADO DE PACIENTES CON CATÉTER A PERMANENCIA

- Se utiliza un catéter a permanencia sólo cuando es necesario. Además, tener en cuenta las directrices para la práctica basados en la evidencia y las políticas de la institución para asegurar que la sonda se retire en el menor tiempo posible, para limitar el uso a la menor duración posible (Adams et al., 2012; Bernard et al., 2012; Gokula et al., 2012; Hooton et al., 2010).
- Apego estricto al principio de higiene de las manos.
- Utilizar el tamaño apropiado de sonda más pequeño.
- Se utiliza técnica estéril cuando se coloca un catéter.
- Se fija el catéter de manera apropiada al muslo de la paciente o al abdomen después de la inserción.
- Se mantiene la bolsa de recolección de orina por debajo del nivel de la vejiga de la paciente para mantener el drenaje de orina y evitar el reflujo de orina hacia la vejiga de ésta.
- Se mantiene la bolsa recolectora y el sistema de tubos de orina lejos del piso.
- Se conserva un sistema cerrado siempre que sea posible.
- Si es necesario, se obtienen muestras de orina utilizando técnica aséptica a través del sistema cerrado.
- Se mantiene el catéter sin obstrucciones para conservar el libre flujo de orina.
- Se evita la irrigación, a menos que sea necesario, para aliviar la obstrucción. (Herter & Wallace Kazer, 2010).
- Se asegura que la paciente mantiene un consumo adecuado de líquidos.
- Se vacía la bolsa recolectora cuando se encuentra a 50% o dos terceras partes de su capacidad o cada 3 a 6 horas (cuando se vacía la bolsa recolectora, no se hace contacto con el punto de conexión con la bolsa).
- Se limpian las bolsas recolectoras todos los días utilizando productos de limpieza comerciales o solución con vinagre (una parte de vinagre por tres partes de agua).
- Proporcionar medidas diarias de higiene personal, como se menciona en el capítulo 7. No usar polvos y lociones después de la limpieza. No utilizar antibióticos ni otros limpiadores antimicrobianos o betadine en el meato uretral (Herter & Wallace Kazer, 2010; Society of Urologic Nurses and Associates [SUNA], 2010).

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El sondaje de la vejiga urinaria femenina no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, el sondaje de la vejiga urinaria femenina puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Equipo estéril para cateterismo que contiene:
  - Guantes estériles
  - Campos estériles (uno de los cuales debe estar **hendido o fenestrado**)
  - Catéter estéril (utilizar el catéter de tamaño más pequeño apropiado, por lo común catéteres de 14 a 16 Fr con globo de 5 a 10 mL [Newman, 2008])
  - Solución antiséptica y torundas o gasas; hisopos con antiséptico
  - Lubricante
  - Pinza
  - Jeringa prellenada con agua estéril (suficiente para inflar el globo del catéter a permanencia)
  - Contenedor estéril para muestra de orina (si se obtendrá muestra)
- Fuente luminosa o lámpara de mano
- Protector impermeable, desechable
- Bolsa recolectora de orina estéril, desechable, y tubos de drenaje (pueden estar conectados al catéter en el equipo para cateterismo)
- Cintas de Velcro o tira adhesiva
- Guantes desechables
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado
- Paños de tela y agua tibia para realizar lavado perineal antes y después del cateterismo

VALORACIÓN INICIAL

Se valoran los hábitos de micción normal de la paciente, el grado de limitación y la capacidad de colaborar con la actividad; las limitaciones para la actividad como cirugía de cadera o lesión vertebral, que podrían contraindicar ciertas acciones en la paciente. Se valora la presencia de cualquier trastorno que pudiera interferir con el paso del catéter o que fuera contraindicación para su colocación, como estenosis de uretra o cáncer vesical. Se verifica la presencia de drenes, apósitos, equipo o sitios de colocación de catéteres intravenosos, tracción o dispositivos que pueden interferir con la capacidad del paciente para colaborar con el procedimiento o que pudieran sufrir desplazamiento. Se valora el llenado vesical antes de la realización del procedimiento, ya sea por palpación o por ecografía vesical. Se pregunta a la paciente con respecto a alergias, en especial al látex y al yodo, y también si se le ha colocado con anterioridad un catéter. Si se le ha puesto antes un catéter a permanencia, se pregunta cuánto tiempo lo utilizó. La paciente podría tener estenosis de uretra, lo que dificultaría la colocación del catéter. Se valoran las características de la orina y la piel de la paciente.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual de la paciente. Los diagnósticos apropiados podrían incluir:

- Alteración de la micción
- Retención de orina
- Riesgo de infección

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se coloca una sonda urinaria en una mujer y se conserva la micción de la paciente con gasto urinario de al menos 30 mL/h y no hay distensión vesical. Otros resultados apropiados podrían incluir: la piel de la paciente permanece seca, limpia e intacta sin datos de irritación o maceración y la paciente expresa comprensión del objetivo y de los cuidados del catéter, según sea apropiado.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se revisa el expediente de la paciente en busca de limitaciones en la actividad física. Se confirman las indicaciones médicas para la colocación de un catéter a permanencia.	Las limitaciones físicas pueden requerir adaptaciones para realizar la colocación. Se verifican las indicaciones médicas para asegurar que se aplica la intervención correcta en la paciente correcta.
2. Reunir el equipo. Se pide la ayuda de otro miembro del personal, si es necesario.	El montaje del equipo proporciona un método organizado de la tarea. La ayuda de otra persona podría ser necesaria para realizar la intervención con seguridad.

(*continúa*)

COMPETENCIA 12-6 SONDAJE DE LA VEJIGA URINARIA FEMENINA *(continuación)*

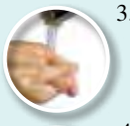
ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 3. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 4. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
5. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Se revisa el procedimiento con la paciente y se valora la capacidad de ésta para colaborar con el procedimiento. Se le pregunta si tiene alergias, en especial al látex o al yodo.	Esto asegura la privacidad de la paciente. Comentar la situación favorece la tranquilidad de la misma y brinda información sobre el procedimiento. El diálogo fomenta la participación de la paciente y permite un cuidado de enfermería individualizado. Algunos catéteres y guantes están elaborados de látex. Algunas soluciones antisépticas contienen yodo.
6. Se proporciona buena iluminación. Se recomienda el uso de luz artificial (el uso de una lámpara de mano requiere de un ayudante que la sostenga). Se coloca un contenedor para desechos al alcance.	Es necesaria una buena iluminación para observar con claridad el meato urinario. Tener al alcance un contenedor de desechos permite la eliminación rápida de los suministros utilizados y reduce el riesgo de contaminación del campo estéril.
7. Reunir el equipo sobre la mesa de cama y dejarlo al alcance de la mano.	Ordenar los objetos que se utilizarán es conveniente, ahorra tiempo y evita esfuerzos innecesarios por parte del enfermero/a.
8. Se ajusta la cama a una altura de trabajo cómoda, por lo común a la altura de los codos del cuidador (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). El enfermero/a se coloca del lado derecho del paciente si es diestro y en el lado izquierdo si es zurdo.	Colocar la cama a una altura de trabajo apropiada evita el esfuerzo muscular y sobre la espalda. La posición adecuada permite el uso de la mano dominante para la colocación del catéter.
9. Se ayuda a la paciente a colocarse en decúbito dorsal con las rodillas en flexión, separadas casi 60 cm, con las piernas en abducción. Se cubre a la paciente (fig. 2). También puede utilizarse la posición de Sims o el decúbito lateral. Se colocan las nalgas de la paciente cerca del borde de la cama con los hombros en el borde opuesto y sus rodillas en dirección al tórax (fig. 3). Se permite que la paciente se coloque hacia cualquier lado, dependiendo de la posición que sea más fácil para el enfermero/a y para la comodidad de la paciente. Se coloca un protector impermeable por debajo de la paciente.	La colocación apropiada permite la visualización adecuada del meato urinario. La vergüenza, escalofríos y tensión pueden interferir con la colocación del catéter; cubrir a la paciente favorece la comodidad y la relajación. La posición de Sims puede permitir una mejor visualización y es más cómoda para la paciente, en especial si son difíciles los movimientos de cadera y rodillas. Un área de exposición pequeña es menos angustiante para la paciente. Un protector impermeable protege la ropa de cama de la humedad.



FIGURA 2 Con la paciente en decúbito dorsal y cubierta en forma apropiada.



FIGURA 3 Demostración de la posición en decúbito lateral.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 10. El enfermero/a se pone los guantes. Limpia la región perineal con un paño húmedo, limpiador cutáneo y agua tibia, utilizando esquinas diferentes del paño con cada movimiento. Se limpia el meato urinario de la cara anterior del abdomen hacia la región del sacro (de adelante hacia atrás). Se enjuaga la zona y se seca. Se quita los guantes y se repite la higiene de las manos.	Los guantes reducen el riesgo de exposición a sangre y líquidos corporales. La limpieza reduce el número de microorganismos cerca del meato uretral y proporciona la oportunidad de visualizar el perineo y los puntos de referencia anatómicos antes de la realización del procedimiento. La higiene de las manos reduce la diseminación de microorganismos.
11. Se prepara el equipo para la obtención de orina si se va a utilizar un sistema separado. Se fija al marco de la cama de acuerdo a las instrucciones del fabricante.	Esto facilita la conexión del catéter con el sistema de drenaje y proporciona un acceso fácil.
12. Se abre la charola de cateterismo estéril sobre la mesa de cama utilizando técnica estéril.	La colocación del equipo cerca del sitio de trabajo incrementa la eficiencia. Una técnica estéril protege a la paciente y evita la transmisión de microorganismos.
13. El enfermero/a se pone guantes estériles y sujeta el borde de los campos protectores sin tocar las áreas no estériles. Se dobla una esquina a cada lado para crear una zona protectora sobre las manos enguantadas. Se pide a la paciente que eleve sus nalgas y se coloca un campo estéril por debajo de la misma, protegiendo los guantes con la zona protectora creada con el campo estéril.	Esto proporciona un campo estéril cerca del meato urinario. Cubrir las manos enguantadas ayuda a conservar la esterilidad de los guantes mientras se coloca el campo estéril.
14. De acuerdo a las políticas locales, se coloca un campo estéril fenestrado, colocando el orificio sobre la región perineal con exposición de los labios mayores (fig. 4). (*Nota:* el campo estéril fenestrado no se muestra en el resto de las ilustraciones a fin de proporcionar una visión clara del procedimiento.)	Esto amplía el campo estéril y evita la contaminación. El uso de un campo hendido puede limitar la visualización y se considera opcional por algunos autores y en algunas políticas locales.



FIGURA 4 Paciente con un campo hendido o fenestrado estéril sobre la región perineal.

15. Se coloca un recipiente estéril sobre el campo estéril entre las piernas de la paciente.	Esto proporciona fácil acceso a los suministros.
16. Se abren todos los suministros, se colocan torundas en la charola antes de verter solución antiséptica sobre ellos. Otro método consiste en abrir un paquete de hisopos con antiséptico. Se abre el contenedor de muestras si se obtendrá una muestra de orina.	Es necesario abrir todos los suministros y prepararlos para el procedimiento mientras se mantienen ambas manos estériles.
17. Se lubrican 2.5 a 5 cm de la punta del catéter.	La lubricación facilita la colocación del catéter y reduce el traumatismo a los tejidos.

(*continúa*)

COMPETENCIA 12-6 SONDAJE DE LA VEJIGA URINARIA FEMENINA *(continuación)*

ACCIÓN

18. Con el pulgar y un dedo de la mano no dominante se separan los labios mayores y se identifica el meato urinario. **Debe mantenerse la separación de los labios mayores con una mano hasta que se introduzca el catéter y se obtenga orina en flujo continuo y adecuado (fig. 5).** Si la paciente se coloca en decúbito lateral, se elevan la nalga y el labio superior para exponer el meato urinario (fig. 6).



FIGURA 5 Con la mano no dominante separar los labios mayores.

19. Utilizando la mano dominante se toma un hisopo con antiséptico o utilizar unas tenacillas para tomar una bola de algodón. **Se limpia un pliegue labial de arriba hacia abajo (del meato urinario en dirección al recto); se desecha el hisopo y se utiliza uno nuevo para cada movimiento, continuando la limpieza del labio mayor contrario y por último directamente sobre el meato urinario (fig. 7).**
20. Con la mano dominante, no contaminada, colocar el extremo del catéter en el recipiente. Si éste se unió con antelación al sistema de tubos y bolsa recolectora estériles (sistema cerrado), colocarlo sobre el campo estéril. Asegurarse que la pinza de flujo y la bolsa recolectora estén cerradas.
21. **Utilizando la mano dominante, se sostiene el catéter 5 a 7.5 cm desde la punta y se introduce con suavidad en la uretra (fig. 8). Se hace avanzar el catéter hasta que se obtiene orina (casi 5 a 7.5 cm). Una vez que se obtiene orina, se hace avanzar el catéter otros 5 a 7.5 cm. No debe forzarse el paso del catéter a través de la uretra hacia la vejiga.** Se pide a la paciente que respire profundamente y se hace rotar con suavidad el catéter si se encuentra ligera resistencia conforme se alcanza el esfínter ureteral externo.



FIGURA 7 Se limpia el perineo con un hisopo, sostenido con una pinza. Se limpia en una sola dirección, de arriba hacia abajo.

JUSTIFICACIÓN

La buena exposición del área cerca del meato ayuda a su visualización. Permitir que los labios mayores regresen a su posición puede contaminar el área del meato urinario así como el catéter. La mano no dominante debe considerarse contaminada.

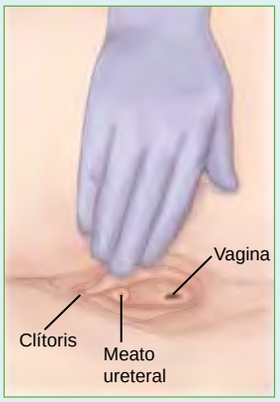


FIGURA 6 Exposición del meato urinario con la paciente en decúbito lateral.

El desplazarse de un área menos contaminada a un área con mayor contaminación ayuda a evitar la diseminación de microorganismos. La limpieza del meato disminuye la posibilidad de introducir microorganismos en la vejiga.

Esto facilita el drenaje de la orina y reduce el riesgo de contaminar el equipo estéril.

La uretra femenina mide alrededor de 3.6 a 6.0 cm de longitud. Aplicar fuerza al catéter probablemente cause lesión de la mucosa. Cuando la paciente se relaja, se relaja el esfínter y es más probable que el catéter penetre con facilidad a la vejiga. Hacer avanzar el catéter a permanencia otros 57.5 cm asegura que el catéter se coloque en la vejiga y facilita el inflado del globo del catéter sin lesionar la uretra.



FIGURA 8 Colocación del catéter con la mano dominante, la mano no dominante mantiene separados los labios mayores.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
22. Se sostiene el catéter con seguridad al nivel del meato urinario con la mano no dominante. Utilizando la mano dominante se infla el globo del catéter (fig. 9). Se introduce todo el volumen de agua estéril suministrado en una jeringa prellenada.	La contracción vesical o del esfínter puede desplazar el catéter hacia afuera. El globo fija el catéter en su sitio en el interior de la vejiga. El fabricante informa el volumen apropiado de agua estéril para el tamaño del catéter, como consecuencia se utiliza la totalidad de líquido suministrado en la jeringa.
23. Se aplica tracción suave al catéter después de que se ha inflado el globo, hasta percibir resistencia.	El inflado apropiado puede causar incomodidad para la paciente y una posición inapropiada del catéter.
24. Se une el catéter al sistema de drenaje si éste no estaba unido con anterioridad (fig. 10).	El sistema de drenaje cerrado reduce el riesgo de introducir microorganismos en la vejiga.
25. Se retira el equipo y se desecha de acuerdo a las políticas locales. Se tira la jeringa en el contenedor de objetos punzocortantes. Se lava y se seca la región perineal, según sea necesario.	La eliminación apropiada evita la diseminación de microorganismos. Colocar la jeringa en el contenedor de objetos punzocortantes evita su reuso. La higiene favorece la comodidad y la higiene personal apropiada.
26. El enfermero/a se quita los guantes, **fija el catéter a la cara interna del muslo de la paciente con cinta adhesiva o con una tira de Velcro (fig. 11).** Se deja cierto espacio en el catéter para el movimiento de la pierna.	La fijación apropiada evita traumatismos a la uretra y el meato urinario por tensión en el sistema de tubos. El hecho de fijar el sistema de engranajes sobre la pierna o por debajo de la misma depende de la gravedad, movilidad y comodidad de la paciente.



FIGURA 9 Se infla el globo de un catéter a permanencia.



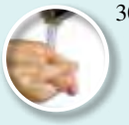
FIGURA 10 Conexión del catéter con la bolsa recolectora de orina.



FIGURA 11 Catéter unido a la pierna.

(*continúa*)

COMPETENCIA 12-6 SONDAJE DE LA VEJIGA URINARIA FEMENINA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
27. Se ayuda a la paciente a colocarse en una posición cómoda. Se le cubre con ropa de cama. Se coloca la cama en una posición más baja.	El cambio de posición de la paciente y cubrirla la mantienen tibia y favorecen la comodidad.
28. Se fija la bolsa recolectora de orina por debajo del nivel de la vejiga. Se verifica que no haya torceduras de los tubos de drenaje y que el movimiento de los barandales no interfiera con el catéter o con la bolsa recolectora.	Esto facilita el drenaje de orina y evita el flujo retrógrado de la misma.
29. El enfermero/a se pone guantes limpios. Obtiene una muestra de orina de inmediato, si es necesario, directamente de la bolsa recolectora. Se etiqueta la muestra y se envía al laboratorio con rapidez o se refrigera.	El sistema es estéril. Obtener una muestra de inmediato permite el acceso a un sistema estéril. Mantener la orina a temperatura ambiental puede ocasionar proliferación de microorganismos y alterar los resultados de laboratorio.
 30. El enfermero/a se quita los guantes y el equipo de protección personal adicional, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando se coloca un catéter con técnica estéril y se obtiene de inmediato flujo de orina y no hay distensión vesical. Otros resultados exitosos son cuando el paciente no experimenta traumatismos, reporta poco o ningún dolor con la inserción y el área perineal permanece limpia y seca.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra el tipo y tamaño de catéter y de globo utilizados, así como la cantidad de líquido con la que se infló el globo. Se registra la tolerancia de la paciente a la actividad. Se registra el volumen de orina obtenido durante la colocación del catéter y la toma de la muestra. Se registra cualquier valoración, como características inusuales de la orina o alteraciones en la piel de la paciente. Se registra la cantidad de orina en el registro de ingresos y excretas, si es apropiado.

Ejemplo de registro

Práctica de registro sondaje de la vejiga urinaria femenina en *Lippincott DocuCare*.

7/14/15 09:15 El médico tratante informó la presencia de vejiga palpable (3 cm por debajo de la cicatriz umbilical) y la incapacidad de la paciente para orinar; se realizó ecografía vesical detectándose 750 mL de orina. Se colocó un catéter de Foley calibre 16 Fr, sin dificultad; se infló el globo con 10 mL de solución salina estéril y se obtuvieron 700 mL de orina de color amarillo claro. La paciente comentó que se sentía mucho mejor. En este momento no se palpa la vejiga. La paciente toleró el procedimiento sin efectos secundarios.

—A. Méndez, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *No se obtiene flujo de orina y se observa que el catéter se encuentra en la vagina:* se deja colocado el catéter como marcador. Se obtienen nuevos guantes estériles y un equipo para colocación de catéter. Se inicia el procedimiento intentando colocar un nuevo catéter directamente sobre el mal colocado. Una vez que el nuevo catéter se encuentra bien puesto en su sitio, se retira el catéter de la vagina. Por el riesgo de infección cruzada, nunca se retira un catéter de la vagina y se introduce en la uretra.
- *La paciente mueve sus piernas durante el procedimiento:* si no hubo contaminación de los suministros, se pide a la paciente que permanezca quieta y se continúa con el procedimiento. Si se contaminaron los suministros, se interrumpe el procedimiento y se inicia de nuevo. Si es necesario, se pide la colaboración de un ayudante para recordar a la paciente que permanezca quieta.
- *Al inicio se estableció un buen flujo de orina clara, pero después de varias horas cesó el flujo de orina:* es probable que la sonda o que el sistema de tubos esté doblado. Si la paciente cambió de posición, el sistema de tubos y la bolsa recolectora pueden necesitar cambio de posición para facilitar el drenaje de la orina.
- *La paciente refiere dolor intenso cuando se infla el globo:* se detiene de inmediato el inflado del globo. Es probable que éste se encuentre en la uretra. Se retira el agua del globo, se introduce el catéter 1 a 2.5 cm adicionales y se intenta con lentitud un nuevo inflado del globo.

- *Se observa fuga de orina alrededor del catéter:* no se coloca un catéter de mayor tamaño. Se asegura que se utilice uno de tamaño pequeño con un globo de 10 mL. Los catéteres grandes pueden causar irritación uretral y vesical y traumatismo. Un globo grande ocupa más espacio en el interior de la vejiga y aplica mayor peso sobre la base de ésta. La irritación de la pared vesical y del músculo detrusor puede causar fugas. Si la fuga persiste, considérese la valoración de una posible infección de vías urinarias. Se asegura que se utilizó la cantidad correcta de solución para inflar el globo. El llenado inadecuado del mismo puede causar desplazamiento del catéter con desplazamiento hacia la uretra, produciendo espasmos en la misma, dolor e incomodidad. Si se sospecha llenado inadecuado, no se intenta desplazar el catéter hacia la vejiga. Se retira el catéter y se sustituye. Se valora a la paciente en busca de estreñimiento. Las heces o un intestino lleno pueden causar presión sobre la luz del catéter e impedir el flujo de orina. Se implementan intervenciones para prevenir o tratar el estreñimiento.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Es necesario familiarizarse con las políticas locales y con las guías primarias para conocer la cantidad máxima que puede retirarse después de la colocación de una sonda vesical.
- Si la paciente es incapaz de levantar las nalgas o mantener la posición necesaria para el procedimiento, podría requerirse la ayuda de otro miembro del personal para colocar un protector impermeable por debajo del paciente y para conservar la posición necesaria.
- Los suministros pueden abrirse y prepararse sobre una mesa para cama, desplazando la charola sobre la mesa justo antes de limpiar a la paciente.
- Si no hay un flujo inmediato de orina después de la colocación del catéter, pueden ser de utilidad varias medidas:
  - Se pide a la paciente que respire profundamente, lo que ayuda a relajar los músculos abdominales y perineales.
  - Se rota ligeramente el catéter, porque el orificio de drenaje puede encontrarse contra la pared vesical.
  - Se eleva la cabecera de la cama para incrementar la presión en la región vesical.
  - Se valora el consumo adecuado de líquidos para la producción de orina.
  - Se valora el catéter y el sistema de drenaje en busca de oclusión o torceduras.
- Si no puede hacerse avanzar el catéter, se pide a la paciente que respire profundamente. Se rota el catéter en 180° y se hace avanzar. Si aún no se puede se le retira y se notifica al médico tratante.
- Algunos equipos para colocación de catéter no contienen el catéter mismo, lo que permite elegir el tamaño de éste y del globo por separado.

Consideraciones en lactantes y niños

- En niños pequeños y lactantes se utilizan catéteres de calibre 5 a 8 Fr (Perry et al., 2010).
- Las distracciones como soplar para crear burbujas de jabón, la respiración profunda o cantar una canción ayudan a relajar al niño.
- A menudo se utiliza gel de lidocaína para anestesiar y lubricar el área antes de la colocación del catéter, con lo que se disminuye la incomodidad y ansiedad del niño.

Consideraciones de cuidados en el hogar

- El sondaje intermitente realizado en el hogar por el paciente o un cuidador puede ser necesario para los enfermos con lesiones de la médula espinal u otras afecciones neurológicas. Aunque el riesgo de IVU está siempre presente, la mayoría de las investigaciones apoya el uso de la técnica limpia, en lugar de la estéril, en este entorno. En esencia, el procedimiento para el autosondaje es el mismo que emplea el enfermero/a para sondear a un paciente. El autosondaje se recomienda a intervalos regulares para evitar la sobredistensión de la vejiga y la disminución del flujo sanguíneo a través de la pared de la vejiga (Hinkle & Cheever, 2014; SUNA, 2010). El cuadro 12-2 destaca información importante relacionada con el autosondaje intermitente del paciente.

(*continúa*)

COMPETENCIA 12-6 SONDAJE DE LA VEJIGA URINARIA FEMENINA *(continuación)*

CUADRO 12-2 AUTOSONDAJE INTERMITENTE DEL PACIENTE

- Explicar la justificación del autosondaje y los problemas de salud relacionados con la necesidad de sondaje.
- Explicar las consecuencias de no realizar el autosondaje intermitente, como problemas de las vías urinarias superiores, infecciones de las vías urinarias e incontinencia.
- Explicar las posibles complicaciones, como el sangrado y el riesgo de infecciones de las vías urinarias, y qué hacer en caso de que se produzcan.
- Garantizar la privacidad y la dignidad.
- Incluir una conversación sobre la frecuencia del sondaje intermitente y la forma de incorporarlo en la rutina diaria.
- Explicar la anatomía de las vías urinarias, la higiene y la preparación de la sonda.
- Demostrar cómo abrir, sostener y usar la sonda.
- Explicar el proceso de sondaje; demostrarlo; observar la demostración hecha por el paciente.
- Explorar el proceso para obtener suministros, limpieza de las sondas reutilizables, y su almacenamiento.
- Proporcionar información impresa o vídeo, en un lenguaje apropiado, para reforzar la instrucción.
- Darle al paciente tiempo suficiente para realizar preguntas.
- Proporcionar información sobre cómo reconocer una infección de las vías urinarias y otros signos/síntomas para informar al proveedor de cuidados primarios de salud.
- Explicar que se dispone de asistencias para ayudar a satisfacer los desafíos del autosondaje intermitente para los pacientes con problemas de visión, movilidad deficiente y/o destreza manual reducida.

Adaptado de Logan, K. (2012). An overview of male intermittent self-catheterisation. *British Journal of Nursing, 21(*18), S18-S22; Mangnall, J. (2012). Key considerations of intermittent catheterisation. *British Journal of Nursing, 21*(7), 392, 394, 396-398; Newman, D.K., & Willson, M.M. (2011). Review of intermittent catheterization and current best practices. *Urologic Nursing, 31*(1), 12-28; Rantell, A. (2012). Intermittent self-catheterisation in women. *Nursing Standard, 26*(42), 61-68; and Stewart, E. (2011). Intermittent self-catheterization and infection reduction. *British Journal of Neuroscience Nursing, 7*(5), S4-S7.

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA Cateterismo intermitente de la uretra femenina

1. Verificar el expediente en busca de indicaciones para el cateterismo intermitente. Revisar el expediente de la paciente en busca de limitaciones en la actividad física. Llevar el equipo para la colocación del catéter. Si es necesario, pedir la asistencia de otro miembro del personal.



2. Se realiza la higiene de las manos y se coloca el equipo de protección personal, según esté indicado, con base en las precauciones para transmisión de infecciones.



3. Se identifica a la paciente. Se revisa el procedimiento con ésta y se valora su capacidad para colaborar. Se le pregunta si tiene alergias, en especial al látex o al yodo.
4. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y la puerta de la habitación, si es posible.
5. Se proporciona buena iluminación. Se recomienda el uso de luz artificial (el uso de una lámpara de mano requiere de un ayudante que sostenga la luz en posición). Se coloca un contenedor de desechos al alcance.
6. Reunir el equipo en la mesa de cama al alcance de la mano.
7. Se eleva la cabecera de la cama a una altura de trabajo cómoda. El enfermero se coloca en el lado derecho de la paciente si es diestro y del lado izquierdo si es zurdo.
8. El enfermero se pone guantes desechables. Ayuda a la paciente a colocarse en decúbito dorsal con las rodillas en flexión, con los pies separados casi 60 cm y las piernas en abducción. Se cubre a la paciente. También puede utilizarse la posición de Sims por el decúbito lateral. Las nalgas de la paciente se colocan cerca del borde de la cama con los hombros en el lado opuesto y las rodillas cerca del tórax. Se coloca un protector impermeable por debajo de la paciente.



9. El enfermero se pone guantes limpios. Limpia la región perineal con un paño húmedo, limpiador cutáneo y agua tibia, utilizando una esquina diferente del paño con cada movimiento. Se limpia el meato uretral hacia la región del sacro (de adelante hacia atrás). Se enjuaga y se seca. El enfermero se quita los guantes y nuevamente realiza la higiene de las manos.
10. Se abre la bandeja de cateterismo estéril sobre una mesa de cama limpia con técnica estéril.
11. El enfermero se pone guantes estériles. Sujeta los bordes de la envoltura y abre los campos sin tocar las áreas no estériles. Se dobla el borde de cada esquina del campo para crear una cubierta sobre las manos enguantadas.
12. Se coloca un campo estéril hendido o fenestrado sobre la región perineal, exponiendo los labios mayores, si es apropiado.
13. Se coloca la bandeja estéril sobre el campo estéril entre las piernas de la paciente.
14. Se abren todos los suministros. Se colocan torundas de algodón antes de verter solución antieséptica sobre ellas. Otro método consiste en utilizar hisopos con antiséptico. Se abre el contenedor para muestras de orina, así se obtendrá una muestra.
15. Se lubrican 2.5 a 5 cm de la punta del catéter.
16. Con el pulgar y un dedo de la mano no dominante se separan los labios mayores y se identifica el meato urinario. Si la paciente se encuentra en decúbito lateral, se eleva la nalga y labio mayor superior para exponer el meato urinario. **Se debe estar preparado para conservar la separación de los labios con una mano hasta que se coloque el catéter y la orina fluya en forma adecuada y continua.**

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Cateterismo intermitente de la uretra femenina *(continúa)*

17. Se utiliza la mano dominante para sostener la torunda. **Se limpia un pliegue labial de arriba hacia abajo (del meato urinario hacia el recto) y a continuación se desecha la torunda. Utilizando una nueva con cada movimiento, se continúa la limpieza del labio mayor contralateral y, más tarde, directamente sobre el meato urinario.**
18. Con la mano no contaminada, dominante, se coloca el extremo del catéter en un contenedor. Si se necesita una muestra, se situa el extremo del catéter en el contenedor para muestras de orina.
19. **Utilizando la mano dominante, se sostiene el catéter 5 a 7.5 cm desde la punta y se introduce con suavidad en la uretra. Se hace avanzar el catéter hasta obtener orina (aproximadamente 5 a 7.5 cm). No forzar el paso de éste a través de la uretra hacia la vejiga. Se pide a la paciente que respire profundamente y se hace rotar el catéter con suavidad en caso que se encuentre resistencia, conforme el catéter alcanza el esfínter externo.**
20. Se sostiene el catéter al nivel del meato con la mano no dominante mientras se vacía la vejiga. Si se obtuvo una muestra de orina, se retira el extremo del catéter del contenedor para muestras una vez que se obtiene el volumen urinario necesario. Se separa la muestra y se cierra el contenedor.
21. Se permite que se vacíe la vejiga. Se retira el catéter con lentitud y suavemente cuando se ha detenido el flujo de orina. Se retira el equipo y se desecha de acuerdo a las políticas locales. Se desechan las jeringas en el contenedor para objetos punzo cortantes, a fin de evitar su reutilización. Se lava y se seca la región perineal, según sea necesario.
22. Se quitan los guantes. Se ayuda a la paciente a colocarse en una posición cómoda. Se le cubre con la ropa de cama y se coloca la cama en una posición más baja.
23. El enfermero se pone guantes limpios. Quita la tapa del contenedor y etiqueta la muestra, envía con rapidez al laboratorio o la refrigera.



24. Se retiran los guantes y el equipo de protección personal adicional, si se utilizaron. Se realiza la higiene de las manos.

Nota: el cateterismo intermitente en el hogar se realiza utilizando técnica limpia. La resistencia natural de la vejiga a los microorganismos que normalmente se encuentran en el domicilio hacen innecesaria la técnica estéril. Los catéteres se lavan, se secan y se almacenan para su uso repetido. La técnica limpia implica el uso de sondas reutilizables limpias, realizar la higiene de las manos con agua y jabón, y la limpieza diaria del perineo o con mayor frecuencia, sólo cuando desechos fecales u otros estén presentes (Newman, 2008, citado en Herter & Wallace, 2010). Es muy recomendable la limpieza de la zona perineal para disminuir las bacterias en el área que la rodea (Herter & Wallace, 2010).

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIÓN DE LAS VÍAS URINARIAS ASOCIADA A LA SONDA

Society of Urologic Nurses and Associates (SUNA). (2010). *Prevention & control of catheter-associated urinary tract infection (CAUTI). Clinical practice guideline.* Disponible https://www.suna.org/sites/default/files/download/cautiGuideline.pdf.

Estas directrices proporcionan recomendaciones basadas en la evidencia para guiar el cuidado de los pacientes que requieren sondaje vesical para prevenir infecciones de las vías urinarias asociadas con la sonda (IVUAS).

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

SONDAS URINARIAS POSTOPERATORIAS

La prevención de IVUAS es una prioridad de los cuidados de la salud. Se encontró que la colocación de rutina de una sonda urinaria durante más de 2 días de postoperatorio aumenta el riesgo de infección. ¿Qué factores pueden contribuir al aumento en la duración de su uso?

Investigación relacionada

Bhardwaj, R., Pickard, R., Carrick-Sen, D., & Britain, K. (2012). Patients' perspectives on timing of urinary catheter removal after surgery. *British Journal of Nursing, 21*(18), S4, S6-S9.

Los objetivos de este estudio fueron explorar las percepciones de los pacientes sobre el proceso de cuidado en relación con el sondaje perioperatorio y para identificar los factores del paciente que fomentan su retiro temprano y con ello reducen el número de IVUAS postoperatorias. En este estudio cualitativo, se preguntó a los pacientes sobre las actitudes hacia el sondaje

(*continúa*)

COMPETENCIA 12-6 SONDAJE DE LA VEJIGA URINARIA FEMENINA *(continuación)*

perioperatorio y las creencias en torno al mismo, así como el momento del retiro de la sonda en función de su experiencia pasada y actual y su percepción a futuro. Las entrevistas fueron audiograbadas y transcritas para su análisis. La duración del sondaje osciló entre 1 a 10 días. Los principales temas averiguados fueron los siguientes: falta de comprensión del propósito y el proceso de sondaje; pérdida de la autonomía y dignidad del paciente; impacto de los factores ambientales. Los autores concluyeron que la falta de conocimiento sobre el proceso de sondaje entre los participantes dio lugar a temores y preocupaciones que pueden haber contribuido al retraso en el retiro de la sonda. Los autores sugieren cambios en el cuidado del paciente para reducir la duración del sondaje, como asegurar la comunicación de información preoperatoria, una mayor participación de los pacientes en las decisiones sobre el retiro de la sonda y la provisión de instalaciones sanitarias de fácil acceso.

Relevancia para la práctica de enfermería

La falta de conciencia entre los pacientes relativa a la relación entre la duración del sondaje y el riesgo de IVUAS puede contribuir al aumento de la duración del uso de una sonda postoperatoria. Una vez dotados de los conocimientos pertinentes, los pacientes podrían tener una mayor participación en las decisiones relacionadas con el uso de una sonda y podrían estar motivados para contribuir a la planificación del retiro de su sonda. Los enfermeros/as tienen la responsabilidad de proporcionar una educación precisa y adecuada al paciente, y deben considerar que es una parte importante del plan de cuidados siempre que sea posible, lo que resulta en un mejor cuidado del paciente y la disminución de las IVUAS.

Véase Evidencia para la práctica relacionada con las sondas urinarias al final de las Competencias 12-5 y 12-7, y thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 12-7 SONDAJE DE LA VEJIGA URINARIA MASCULINA

El sondaje urinario consiste en la colocación de una sonda a través de la uretra hacia la vejiga con el fin de extraer la orina. El sondaje se considera la causa más común de infecciones nosocomiales (infecciones adquiridas en el hospital). Por tanto, debe evitarse siempre que sea posible. Cuando parece necesario, debe realizarse con técnica aséptica y dejar en su lugar durante el menor tiempo posible (Hooton et al., 2010). La duración del sondaje es el factor de riesgo más importante para el desarrollo de una IVU (Bernard et al., 2012).

Los catéteres ureterales intermitentes se utilizan para drenar la vejiga por periodos más breves. Si el catéter se va a dejar colocado para drenaje continuo, se utiliza un catéter uretral a permanencia. Estos catéteres también se conocen como de *retención* o de *Foley.* El catéter uretral a permanencia se diseña de forma tal que no se salga de la vejiga. Se infla un globo para asegurar que el catéter permanece en la vejiga una vez que ha sido colocado (fig. 1; Competencia 12-6).

El sondaje intermitente debe considerarse como una alternativa a corto o largo plazo al sondaje uretral permanente para reducir las infecciones de las vías urinarias vinculadas con la sonda (Hooton et al., 2012). El sondaje intermitente se está convirtiendo en el estándar de oro para el tratamiento de las disfunciones del vaciado vesical y después de las intervenciones quirúrgicas. Ciertas ventajas del sondaje intermitente, como los riesgos menores de IVUAS y complicaciones, pueden contribuir a colocarla como una opción más conveniente y segura que el sondaje permanente (Herter & Wallace Kazer, 2010, p. 343-344).

El siguiente procedimiento revisa la colocación de un catéter a permanencia en la vejiga de un varón. El procedimiento para cateterismo uretral intermitente en varones se muestra en la Variación de la competencia correspondiente. En el cuadro 12-1 (Competencia 12-6) se resumen los lineamientos para el cuidado de pacientes con catéteres a permanencia.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El sondaje de la vejiga urinaria masculina no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, el sondaje de la vejiga urinaria masculina puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Equipo de catéter estéril que contiene:
  - Guantes estériles
  - Campos estériles (uno de los cuales debe ser un **campo hendido o fenestrado**)
  - Catéter estéril (se utiliza el diámetro de tamaño apropiado más pequeño, por lo común catéter 14 o 16 Fr con globo de 5 a 10 mL [Newman, 2008])
  - Solución limpiadora antiséptica y torundas o gasas; hisopos antisépticos
  - Lubricante
  - Pinzas
  - Jeringa prellenada con agua estéril (en volumen suficiente para el inflado del globo del catéter)
  - Contenedor estéril (por lo común la base del equipo cumple esta función)
  - Contenedor para muestra de orina, estéril (si es necesaria la toma de muestra)
- Fuente luminosa
- Protector impermeable, desechable
- Bolsa recolectora de orina desechable y estéril con sistema de tubos (puede estar conectada al catéter en el equipo para colocación de catéter)
- Cintas de Velcro o cinta adhesiva
- Guantes desechables
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado
- Paño de tela y agua tibia para la higiene perineal antes y después del cateterismo

VALORACIÓN INICIAL

Se valoran los hábitos normales de micción del paciente y el grado de limitación y capacidad del mismo para colaborar con la actividad. Se valoran las limitaciones como cirugía de cadera o lesión vertebral, que podrían contraindicar ciertas acciones por el paciente. Se valora la presencia de trastornos que pudieran interferir con la colocación de un catéter o que sean contraindicación para su inserción, como estenosis ureteral o cáncer vesical. Se verifica la presencia de drenes, apósitos, equipo o sitios de colocación de catéteres intravenosos o cualquier otro dispositivo que pudiera interferir con la capacidad del paciente para ayudar con el procedimiento o que pudieran sufrir desplazamiento. Se valora el llenado vesical antes de la realización del procedimiento, ya sea con palpación o con un ecógrafo vesical y se pregunta al paciente con respecto a alergias, en especial al látex y al yodo. Se pregunta al paciente si con anterioridad se le ha colocado un catéter, si la respuesta es afirmativa, debe preguntarse por cuánto tiempo se ha utilizado. El paciente puede sufrir estenosis de uretra, que dificultará la colocación del catéter. Si éste tiene 50 años de edad o más, se le pregunta si tiene problemas prostáticos. La hipertrofia prostática por lo común se nota alrededor de esta edad. Se valoran las características de la orina y la piel del paciente.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos apropiados podrían incluir:

- Alteración de la micción
- Riesgo de infección
- Retención urinaria

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se coloca un catéter a un varón y se conserva la micción, con diuresis de al menos 30 mL/h sin distensión vesical. Otros resultados que podrían ser apropiados incluyen: la piel del paciente permanece limpia, seca e intacta sin datos de irritación o maceración; el paciente expresa que comprende el objetivo y los cuidados del catéter.

(*continúa*)

COMPETENCIA 12-7 SONDAJE DE LA VEJIGA URINARIA MASCULINA *(continuación)*

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se revisa el expediente en busca de limitaciones en la actividad física. Se confirman las indicaciones médicas para la colocación de un catéter a permanencia.	Las limitaciones físicas pueden requerir adaptaciones para la realización de la actividad. La verificación de las indicaciones médicas asegura que se aplica la intervención correcta al paciente correcto.
2. Reunir el equipo. Se pide ayuda de otro miembro del personal, si es necesario.	El montaje del equipo proporciona un método organizado de la tarea. Podría requerirse la ayuda de otra persona para realizar la intervención con seguridad.
 3. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 4. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
5. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Se revisa el procedimiento con el paciente y se valora la capacidad de éste para colaborar con el procedimiento. Se le pregunta si tiene alergias, en especial al látex o al yodo.	Esto asegura la privacidad del paciente. El análisis favorece la tranquilidad y proporciona información con respecto al procedimiento. El diálogo fomenta la participación del paciente y permite un cuidado de enfermería individualizado. Algunos catéteres y guantes están elaborados con látex. Algunas soluciones antisépticas contienen yodo.
6. Se proporciona buena iluminación. Se recomienda el uso de luz artificial (el uso de lámparas de mano requiere la ayuda de una persona para mantenerlas en posición). Se coloca un contenedor de desechos al alcance.	Es necesaria una buena iluminación para observar con claridad el meato urinario. Tener a la mano un contenedor de desechos permite la eliminación rápida de los suministros utilizados y reduce el riesgo de contaminación del campo estéril.
7. Reunir el equipo sobre la mesa de cama y dejarlo al alcance de la mano.	Ordenar los objetos que se utilizarán es conveniente, ahorra tiempo y evita esfuerzos innecesarios por parte del enfermero/a.
8. Se ajusta la cama a una altura de trabajo cómoda, por lo común a la altura del codo del cuidador (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). El enfermero/a se coloca del lado derecho del paciente si es diestro y en el lado izquierdo si es zurdo.	Colocar la cama a una altura apropiada evita el esfuerzo muscular y de la espalda. La posición apropiada permite el uso fácil de la mano dominante para la colocación del catéter.
9. Se coloca al paciente sobre su espalda con las piernas ligeramente separadas. Se le cubre de forma que sólo quede expuesta la región del pene. Se coloca un protector impermeable por debajo del paciente.	Esto evita la exposición innecesaria y mantiene al paciente tibio. El protector impermeable protege la ropa de cama de la humedad.
 10. El enfermero/a se pone guantes limpios. Limpia la región genital con un paño húmedo, limpiador cutáneo y agua tibia. Primero se debe asear la punta del pene; se desplaza el paño húmedo con un movimiento circular desde el meato hacia afuera. Se lava el cuerpo del pene utilizando movimientos descendentes hacia la región del pubis. Se enjuaga y se seca el pene. Se quitan los guantes. Se realiza la higiene de las manos.	El uso de guantes reduce el riesgo de exposición a sangre y líquidos corporales. La limpieza del pene reduce el número de microorganismos cerca del meato uretral. La higiene de las manos reduce la diseminación de microorganismos.
11. Se prepara el equipo recolector de orina si se va a utilizar un sistema de obtención separado. Se fija al marco de la cama de acuerdo a las instrucciones del fabricante.	Esto facilita la conexión del catéter con el sistema de drenaje y permite un acceso fácil.
12. Se coloca una charola de cateterismo estéril sobre la mesa de cama, con técnica estéril.	La colocación del equipo cerca del sitio de trabajo incrementa la eficiencia. La técnica estéril protege al paciente y evita la diseminación de microorganismos.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
13. El enfermero/a se pone guantes estériles. Se abre el equipo estéril y se coloca sobre los muslos del paciente. Se coloca un campo estéril fenestrado con la abertura sobre el pene (fig. 1).	Esto mantiene un área de trabajo estéril.



FIGURA 1 Paciente en decúbito dorsal con un campo hendido o fenestrado sobre la región genital.

14. Se coloca el catéter cerca de los muslos del paciente sobre el campo estéril.	El área estéril se coloca de forma tal que el enfermero/a no tenga que girar su espalda y que el campo estéril no se encuentre fuera del campo visual del enfermero/a.
15. Se abren todos los suministros. Se colocan torundas de algodón en la charola antes de verter solución antiséptica sobre ellas. Otro método consiste en utilizar hisopos estériles con antiséptico. Se abre el contenedor para muestras de orina si se va a obtener una muestra. Se retira la cubierta de la jeringa prellenada con lubricante.	Es necesario abrir todos los suministros y prepararlos para el procedimiento mientras las manos continúan estériles.
16. Se coloca el extremo del catéter en el contenedor. Si el catéter está unido a un sistema de tubos y bolsa de obtención de líneas estériles (sistema cerrado), se coloca el catéter en posición sobre el campo estéril. Se asegura que la pinza de control de flujo de la bolsa recolectora de orina se encuentra cerrado.	Esto facilita el drenaje de orina y reduce el riesgo de contaminación del equipo estéril.
17. Se eleva el pene con la mano no dominante. Se retrae el prepucio en pacientes no circuncidados. **Debe estar preparado para mantener esta mano en esa posición hasta que se introduzca el catéter y la orina fluya en forma adecuada y continua. Utilizando la mano dominante y una pinza, se toma una torunda o un hisopo con antiséptico. Utilizando movimientos circulares, se limpia el pene, desplazándose desde el meato hacia el glande (fig. 2). Se repite este movimiento de limpieza dos veces más utilizando una nueva torunda o hisopo en cada ocasión. Se desechan las torundas o hisopos después de un solo uso.**	La mano no dominante se pone en contacto con el pene y se contamina. La limpieza de la región alrededor del meato urinario y por debajo del prepucio en individuos no circuncidados ayuda a prevenir las infecciones. El desplazamiento desde el meato urinario hacia la base del pene evita que se desplacen microorganismos hacia el meato urinario.



FIGURA 2 Se eleva el pene con la mano no dominante enguantada y se limpia el meato urinario con una torunda de algodón sostenida con pinzas con la mano dominante.

(*continúa*)

COMPETENCIA 12-7 SONDAJE DE LA VEJIGA URINARIA MASCULINA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
18. Se sostiene el pene con una ligera tensión hacia arriba y perpendicular al cuerpo del paciente. Se utiliza la mano dominante para sostener la jeringa con lubricante. **Se introduce con suavidad la punta de la jeringa con lubricante en la uretra y se introducen 10 mL de gel lubricante** (fig. 3).	El lubricante produce ligera distensión de la uretra y facilita el paso del catéter sin producir traumatismo al epitelio uretral (Society of Urologic Nurses and Associates, 2005c). Si el equipo de colocación de catéter no contiene una jeringa con lubricante, el enfermero/a podría necesitar ayuda para llenar una. Algunas instituciones utilizan gel de lidocaína para la lubricación antes de la colocación del catéter. Dicho gel viene empacado en una jeringa estéril y sirve al propósito doble de lubricar y adormecer la uretra. Es necesario contar con indicación médica para el uso de gel de lidocaína.
19. Utilizando la mano dominante se sostiene el catéter tomándolo a casi 5 cm de la punta. Se pide al paciente que haga un esfuerzo que simule que va a orinar. **Se introduce la punta del catéter en el meato urinario (fig. 4). Se pide al paciente que respire profundamente. Se hace avanzar el catéter hasta la bifurcación o puerto en «Y». No se utiliza fuerza para la introducción del catéter.** Si el paciente resiste la entrada, se le pide que respire profundamente y se hace girar el catéter ligeramente.	Simular el esfuerzo de la micción facilita el paso del catéter a través de la uretra. La uretra masculina tiene casi 20 cm de longitud. Pedir al paciente que respire profundamente o girar el catéter ligeramente facilita el paso de éste en puntos de resistencia al nivel de los esfínteres. Hacer avanzar el catéter a permanencia hasta el punto de la bifurcación asegura la colocación en el interior de la vejiga y facilita el inflado del globo sin producir lesión de la uretra.

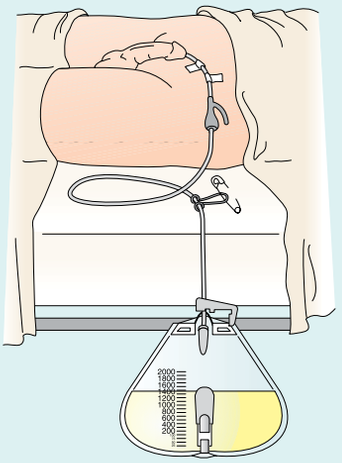


FIGURA 3 Se coloca la jeringa con lubricante en la uretra.



FIGURA 4 Se introduce el catéter con la mano dominante.

20. Se sostiene el catéter al nivel del meato urinario con la mano no dominante. Utilizando la mano dominante se infla el globo del catéter. **Se inyecta todo el volumen de agua estéril suministrada a la jeringa prellenada. En caso de no disponer de la jeringuilla prellenada, se debe contar en el equipo de una jeringuilla estéril cargada con agua destilada y con la cantidad exacta señalada en el catéter. Una vez que se infló el globo, el catéter se suelta, sujetando en el muslo interno, aplicando tracción suave. Se reduce el prepucio sobre el glande.**	La contracción de la vejiga o del esfínter puede desplazar el catéter hacia afuera. El globo fija el mismo en el interior de la vejiga. El fabricante proporciona la cantidad apropiada de solución para el tamaño del globo en el equipo; como consecuencia, debe utilizarse la totalidad de líquido de la jeringa para llenar la del equipo de cateterismo.
21. Se aplica tracción suave sobre el catéter una vez inflado el globo hasta percibir resistencia.	El inflado inapropiado puede causar incomodidad al paciente y mala posición del catéter.
22. Se une el catéter al sistema de drenaje, si es necesario.	Un sistema de drenaje cerrado reduce el riesgo de introducción de microorganismos hacia la vejiga.
23. Se retira el equipo y se desecha de acuerdo a las políticas locales. Se descarta la jeringa en un contenedor de objetos punzocortantes. La región perineal lava y se seca según sea necesario.	La eliminación apropiada de los desechos evita la diseminación de microorganismos. La colocación de jeringas en contenedores de instrumentos punzocortantes evita su reutilización. Se favorece la comodidad y la higiene personal apropiada.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 **FIGURA 5** Fijación del sistema de tubos al abdomen del paciente.	
24. El enfermero/a se quita los guantes, fija el sistema de tubos del catéter a la cara interna del muslo del paciente o a la porción inferior del abdomen (en este último caso con el pene apuntando hacia el tórax del paciente) con una cinta de Velcro o cinta adhesiva (fig. 5). Se deja espacio para que no se traccione el catéter con el movimiento de la pierna.	La fijación apropiada evita traumatismos a la uretra y al meato por la presencia de tracción en el sistema de tubos. Colocar el sistema de tubos por arriba o por debajo de la extremidad inferior depende de la gravedad, de la movilidad del paciente y de su comodidad
25. Ayudar al paciente a colocarse en posición cómoda; cubrirlo con ropa de cama y ésta se coloca en una posición más baja.	Colocar al paciente en posición apropiada y cubrirlo lo mantienen tibio y favorecen la comodidad.
26. Se fija la bolsa recolectora de orina por debajo del nivel de la vejiga. Se verifica que no existan torceduras en el sistema de tubos y que el movimiento del barandal no interfiera con el catéter o con la bolsa recolectora de orina.	Esto facilita el drenaje de orina y evita el flujo retrógrado de la misma
27. El enfermero/a se pone guantes y obtiene de inmediato una muestra de orina, si es necesaria, directamente de la bolsa recolectora. La muestra se etiqueta y se envía con rapidez al laboratorio o se le refrigera.	El sistema de catéter es estéril. La obtención inmediata de una muestra de orina permite el acceso a un sistema estéril. Mantener la orina a la temperatura ambiental puede causar la proliferación de microorganismos y alterar los exámenes de laboratorio.
28. Se retiran los guantes y el equipo de protección personal adicional, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando se coloca un catéter utilizando técnica estéril, con flujo inmediato de orina y ausencia de distensión vesical. Otros resultados: el paciente no experimenta traumatismos, reporta poco o ningún dolor con la inserción y la región perineal permanece limpia y seca.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar el tipo y tamaño del catéter y el globo colocado, así como la cantidad de líquido utilizado para inflar el mismo. Se registra la tolerancia del paciente a la actividad. Se registra la cantidad de orina obtenida después de la colocación del catéter y si se obtuvieron muestras de orina. Se registra cualquier valoración, como características inusuales de la orina o alteraciones en la piel del paciente. Se registra la cantidad de orina en el reporte de ingresos y excretas, si es apropiado.

Ejemplo de registro

Lippincott DocuCare Práctica de registro sondaje de la vejiga urinaria masculina en *Lippincott DocuCare*.

7/14/15 18:30 El paciente no ha podido orinar en 8 horas y refiere «que se siente como si tuviera que ir al baño». Se realizó una ecografía vesical, encontrándose 540 mL de orina. Se notificó al médico tratante, quien indicó la colocación de un catéter con aplicación de 10 mL de gel de lidocaína al 2%; se colocó un catéter de Foley 14 Fr sin dificultades, el globo se infló con 10 mL de solución salina estéril. Se obtuvieron 525 mL de orina amarillenta. El paciente reportó disminución de la sensación de presión vesical y toleró el procedimiento sin efectos secundarios.

—A. Méndez, RN

(*continúa*)

COMPETENCIA 12-7 SONDAJE DE LA VEJIGA URINARIA MASCULINA *(continuación)*

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente muestra dolor intenso cuando se inicia el inflado del globo:* se detiene el inflado. Es necesario asegurarse que se colocó el catéter hasta el nivel de la bifurcación. Probablemente el globo continúe en la uretra. Si se infla el globo en la uretra puede producirse daño uretral.
- *No puede hacerse avanzar el catéter después de 7 a 10 cm; no es de utilidad hacer girar el catéter y pedir al paciente que respire profundamente:* si no es posible colocar el catéter, se notifica al médico tratante. Los intentos repetidos de colocar un catéter ureteral pueden producir lesión de la uretra. El médico tratante puede indicar la colocación de un catéter Coude.
- *El paciente es obeso o sufre retracción del pene:* se pide la ayuda de un colaborador para colocar los dedos a ambos lados en la región púbica y presionar hacia atrás para hacer más visible el pene, el cual se sostiene hacia arriba y hacia adelante. El catéter debe colocarse hasta la bifurcación.
- *La orina que se obtiene poco después de la colocación del catéter contiene una gran cantidad de* ***sedimento*** *y súbitamente se interrumpe el flujo; aún puede palparse la vejiga:* el catéter puede haberse obstruido con sedimento. Después de obtener la indicación del médico tratante, se realiza irrigación suave para restablecer el flujo del catéter.
- *Hay flujo de orina a través del meato urinario, alrededor del catéter:* no se incrementa el tamaño del catéter a permanencia. Asegurar que se utilice el catéter del tamaño más pequeño posible con un globo de 10 mL. Los de mayor diámetro causan irritación vesical y ureteral y traumatismos. Los más grandes ocupan más espacio en el interior de la vejiga y añaden peso a la base vesical. La irritación de la pared vesical y del músculo detrusor puede causar fugas. Si persiste la fuga de orina, considerar una posible infección de vías urinarias. Asegurarse que se utilizó la cantidad correcta de solución para inflar el globo. El llenado inadecuado puede ocasionar desplazamiento del catéter hacia la uretra, con espasmo ureteral, dolor e incomodidad. Si se sospecha que el globo no se llenó por completo, no se intente desplazar el catéter hacia la vejiga. Se retira el catéter y se sustituye. Se valora al paciente en busca de estreñimiento. Las heces o un colon lleno de materia fecal pueden ocasionar presión sobre la luz del catéter y evitar el flujo de orina. Se implementan intervenciones para la prevención o tratamiento del estreñimiento
- *Al inicio hay un buen flujo de orina, la cual tiene un aspecto claro, pero después de varias horas disminuye:* se verifica el sistema de tubos en busca de torceduras. Si el paciente ha cambiado de posición, el sistema de tubos y la bolsa recolectora tal vez deban moverse para facilitar el drenado de la orina.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Es necesario que el enfermero/a se familiarice con las políticas locales o con los lineamientos para la cantidad máxima de orina que debe retirarse de la vejiga al momento de la colocación.
- Los suministros deben abrirse y prepararse sobre una mesa de cama, desplazando la bandeja sobre la cama justo antes de realizar la limpieza del paciente.
- Si no existe flujo de orina después de la colocación del catéter, esto es benéfico:
  - Pedir al paciente que respire profundamente, para relajar los músculos abdominales y perineales.
  - Rotar ligeramente el catéter, porque el orificio de drenaje puede estar en contacto contra la pared vesical.
  - Se eleva la cabecera de la cama del paciente para incrementar la presión sobre la región vesical.
  - Se valora al paciente y su consumo suficiente líquido para asegurar una producción alta de orina.
  - Se valora el catéter y el sistema de tubos en busca de torceduras u oclusión.
  - Las estenosis de uretra, vías falsas, hipertrofia prostática y contracturas posquirúrgicas del cuello vesical pueden dificultar el cateterismo de la uretra y puede ser necesaria la valoración por un urólogo. Cuando existe duda sobre la ubicación del catéter, por ejemplo, que no hay retorno de orina, no se infla el globo. Se retira el catéter y se notifica al médico (Society of Urologic Nurses and Associates, 2005c).
- Si no se puede avanzar el catéter, puede ser de utilidad pedir al paciente que respire profundamente. Se hace rotar el catéter casi 180° y se intenta un nuevo avance. Si no es posible el avance, se retira el catéter y se notifica al médico tratante.
- Algunos equipos para colocación de catéter no contienen el catéter, lo que permite elegir el tamaño del globo por separado.

Consideraciones en lactantes y niños

- En niños pequeños y lactantes se utilizan sondas de calibre 5 a 8 Fr. En niños de mayor edad a menudo se utilizan catéteres de tamaño 8 a 12 Fr (Perry et al., 2010).
- Las distracciones como soplar para crear burbujas de jabón, la respiración profunda o cantar una canción ayudan a relajar al niño.
- A menudo se utiliza gel de lidocaína para obtener anestesia y lubricar el área antes de la colocación del catéter, con lo que se disminuye la incomodidad y ansiedad del niño.

Consideraciones en la población adulta

- Si se encuentra resistencia durante la colocación de un catéter y no fue de utilidad rotarlo, nunca debe forzarse el paso. Es común el incremento del tamaño prostático en varones mayores de 50 años de edad. Puede colocarse un catéter especial de Coude, que debe ser colocado por un médico o por un enfermero/a especialista, para el paso a través de la próstata.

Consideraciones de cuidados en el hogar

- En el hogar, el sondaje intermitente realizado por el paciente o un cuidador puede ser necesario para los pacientes con lesiones de médula espinal u otras afecciones neurológicas. Aunque el riesgo de IVU está siempre presente, la mayoría de las investigaciones apoya el uso de la técnica limpia en lugar de la estéril en este entorno. En esencia, el procedimiento para el autosondaje es el mismo que utiliza el enfermero/a para sondear a un paciente. El autosondaje se recomienda a intervalos regulares para evitar la sobredistensión de la vejiga y la disminución del flujo sanguíneo a través de la pared de la vejiga (Hinkle & Cheever, 2014; SUNA, 2010). El cuadro 12-2, en la Competencia 12-6, resume información importante relacionada con el autosondaje del paciente.

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Cateterismo uretral intermitente en varones

1. Se verifica el expediente en busca de las indicaciones para el cateterismo uretral intermitente y limitaciones en cuanto a la actividad física. Se reúne el equipo necesario al lado de la cama. Se obtiene la ayuda de otro miembro del personal, si es necesario.



2. Se realiza la higiene de las manos y se coloca equipo de protección personal, según esté indicado, con base en las precauciones para transmisión de infecciones.



3. Se identifica al paciente, se revisa el procedimiento con éste y se valora su capacidad para colaborar con el procedimiento. Se verifica cualquier alergia del paciente, en especial al yodo y al látex.
4. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y la puerta de la habitación, si es posible.
5. Se suministra buena iluminación. Se recomienda el uso de luz artificial (el uso de una linterna requiere un ayudante para sostenerla y posicionarla). Se coloca un contenedor de desechos al alcance.
6. Reunir el equipo sobre la mesa de cama y dejarlo al alcance de la mano.
7. Se eleva la cama a una altura de trabajo cómoda. Se coloca el enfermero en el lado derecho del paciente si es diestro y en el lado izquierdo si es zurdo.
8. Se coloca al paciente en decúbito dorsal con los muslos ligeramente separados. Se cubre el área de forma que sólo haya exposición del pene. Se coloca un protector impermeable por debajo del paciente.



9. El enfermero se pone guantes limpios. Limpia la región genital con un paño de tela, limpiador cutáneo y agua tibia. Primero se limpia la punta del pene, desplazando el paño con movimientos circulares desde el meato hacia afuera. Se eleva el cuerpo del pene utilizando movimientos descendentes hacia la región del pubis. Se enjuaga y se seca. Se quitan los guantes y nuevamente se realiza la higiene de las manos.
10. Se abre una bandeja de cateterismo, estéril, sobre la mesa para cama, utilizando técnica estéril.
11. El enfermero se pone guantes estériles, abre los campos estériles y coloca el equipo sobre las piernas del paciente. Se coloca un campo fenestrado con la abertura sobre el pene.
12. Se coloca el catéter sobre las piernas del paciente, sobre el campo estéril.
13. Se abren todos los suministros. Se colocan torundas de algodón en el contenedor antes de verter solución antiséptica sobre ellas. Otro método consiste en abrir hisopos con antiséptico. Se abre el contenedor para muestra de orina, si se va a obtener una muestra.
14. Se retira la cubierta de la jeringa prellenada con lubricante.
15. Se eleva el pene con la mano no dominante. Se retrae el prepucio en individuos no circuncidados. **Es necesario estar preparado para mantener esta mano en esa posición hasta que se coloque el catéter y el flujo de orina sea adecuado y continuo.**
16. **Utilizando la mano no dominante y pinzas, se sostiene una torunda o hisopo con antiséptico. Con un movimiento circular, se limpia el pene, desplazándose desde el meato urinario hacia el glande. Se repite este movimiento dos veces más, utilizando una nueva torunda o hisopo en cada ocasión. Se desecha cada torunda o hisopo después de un solo uso.**
17. Se sostiene el pene aplicando ligera tensión en dirección perpendicular al cuerpo del paciente. Se utiliza la mano dominante para tomar la jeringa con lubricante. **Se coloca con suavidad la punta de la jeringuilla en la uretra y se introducen 10 mL de lubricante.**
18. Con la mano dominante, no contaminada, se coloca el extremo del catéter en el contenedor. Si es necesario obtener una muestra, se coloca el extremo en el contenedor para muestras de orina.
19. Se utiliza la mano dominante para tomar el catéter y sostenerlo de 2.5 a 5 cm de la punta. Se pide al paciente que realice esfuerzo como si fuera a orinar. Se coloca el catéter en la punta del meato urinario. Se pide al paciente que respire profundamente conforme se hace avanzar el catéter 15 a 20 cm o hasta que inicie el flujo de orina.
20. Se sostiene el catéter al nivel del meato con la mano no dominante mientras se vacía la vejiga. Si se obtiene una muestra de orina, se retira el extremo del catéter del contenedor para muestras una vez que se ha tenido la cantidad suficiente y se permite que fluya la orina hacia el recipiente. Se coloca a un lado el contenedor para muestras.
21. Se vacía la vejiga. Se retira el catéter con suavidad una vez que ha cesado el flujo de orina. Se retira el equipo y se des-

(*continúa*)

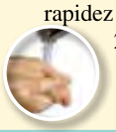
COMPETENCIA 12-7 SONDAJE DE LA VEJIGA URINARIA MASCULINA *(continuación)*

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Cateterismo uretral intermitente en varones *(continuación)*

echa de acuerdo a las políticas locales. Se elimina la jeringa en el contenedor de objetos punzocortantes para evitar reutilizarla. Se lava y se seca la región genital, según sea necesario. Se reduce el prepucio a su posición habitual, si es necesario.

22. El enfermero se quita los guantes, ayuda al paciente a colocarse en una posición cómoda, lo cubre con la ropa de cama y coloca la cama en una posición más baja.
23. El enfermero se pone guantes limpios, coloca la tapa y etiqueta la muestra de orina y la envía al laboratorio con rapidez o la refrigera.



24. Se retiran los guantes y el equipo de protección personal adicional, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.

Nota: el cateterismo intermitente en el hogar se realiza utilizando técnica limpia. La resistencia natural de la vejiga a los microorganismos que normalmente se encuentran en el domicilio hace innecesaria la técnica estéril. Lavarse las manos con agua y jabón, y la limpieza del perineo diaria o con mayor frecuencia, sólo cuando están presentes desechos fecales u otros (Newman, 2008, citado en Herter & Wallace, Kazer, 2010). Es muy recomendable la limpieza de la zona perineal para disminuir las bacterias en el área que la rodea (Herter & Wallace Kazer, 2010).

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

INFECCIONES DE LAS VÍAS URINARIAS ASOCIADAS A SONDA

Centers for Disease Control and Prevention. (2012). *Healthcare-associated infections (HAIs). Catheter-associated urinary tract infections (CAUTI).* Available http://www.cdc.gov/HAI/ca_uti/uti.html.

Véase detalles en la Competencia 12-5, Evidencia para la práctica, y thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

SONDAS URINARIAS A LARGO PLAZO

Las sondas urinarias a largo plazo pueden ser apropiadas para pacientes que no pueden utilizar otros métodos de control de la vejiga, los pacientes con una discapacidad que tienen dificultades para utilizar el baño y para los pacientes con disfunción neurógena de la vejiga. Vivir con una sonda urinaria permanente representa desafíos que deben afrontarse cada día. ¿Qué problemas encuentran los pacientes que utilizan una sonda permanente a largo plazo?

Investigación relacionada

Wilde, M.H., McDonald, M.V., Brasch, J., McMahon, J.M., Fairbanks, E., et al. (2013). Long-term urinary catheter users self-care practices and problems. *Journal of Clinical Nursing, 22*(3/4), 356-367.

Los objetivos de este estudio fueron describir las prácticas de autocuidado y los problemas con la sonda en adultos que viven en la comunidad usuarios de sonda urinaria permanente a largo plazo y para explorar las relaciones entre las prácticas y los problemas de la sonda. Este análisis descriptivo y exploratorio utilizó entrevistas en el hogar realizadas a los usuarios de sonda, quienes proporcionaron información por recordatorio autorreportado durante los 2 meses previos. Los datos se analizaron mediante estadística descriptiva y pruebas de asociación entre la demografía, las prácticas con la sonda y los problemas de la sonda. La muestra fue muy diversa en edad, raza y diagnóstico médico. Las sondas uretrales se utilizaron un poco más que las sondas suprapúbicas. Muchos de los participantes estaban muy discapacitados, con dificultades para bañarse, vestirse, ir al baño y levantarse de la cama. Los participantes también necesitaban ayuda para comer. Se informó de un alto porcentaje de problemas con la sonda, en particular la filtración de orina por la derivación, infecciones de las vías urinarias, obstrucción de la sonda, dolor provocado por la sonda y desplazamiento accidental de la sonda. El tratamiento de los problemas relacionados con la sonda contribuyó al empleo adicional de cuidados de la salud, como visitas adicionales del enfermero/a o a la clínica, visitas al servicio de urgencias u hospitalización. Los síntomas de la IVUAS incluyen, con mayor frecuencia, cambios en el color o el carácter de la orina o síntomas generalizados. Los autores concluyeron que los problemas relacionados con la sonda contribuyen a problemas de la salud, utilización de cuidados de la salud y costos excesivos.

Relevancia para la práctica de enfermería

Muchos de los problemas relacionados con la sonda reportados en este estudio podrían prevenirse o reducirse con mayor atención en el manejo de la sonda, la identificación temprana de los

problemas y más prácticas con la sonda basadas en la evidencia. A menudo, el personal de enfermería está en posición de ser el proveedor de cuidados principal y abogar por los pacientes con sondas permanentes a largo plazo. Los enfermeros/as están en posiciones estratégicas para planificar las intervenciones y hacer frente a los problemas persistentes relacionados con la sonda que afectan a una gran proporción de los usuarios de sondas urinarias permanentes a largo plazo. Los enfermeros/as tienen la responsabilidad de proporcionar una educación precisa y adecuada al paciente, y deben considerarla parte importante del plan de cuidados siempre que sea posible, lo que resulta en un mejor cuidado del paciente.

Véase Evidencia adicional para la práctica relacionada con las sondas urinarias al final de las Competencias 12-5 y 12-6, y thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 12-8 RETIRO DE UNA SONDA A PERMANENCIA

Para el retiro de la sonda a permanencia se utiliza técnica limpia. Es necesario tener cuidado para evitar traumatismos a la uretra durante el procedimiento. Se desinfla por completo el globo antes del retiro del catéter a fin de evitar la irritación y daño a la uretra y meato urinario. El paciente puede experimentar sensación urente o irritación las primeras veces que orina después del retiro del catéter, por irritación de la uretra. Si éste estuvo colocado por varios días, puede haber disminución del tono muscular vesical e hinchazón de la uretra, lo que podría causar dificultad para la micción o incluso incapacidad para orinar. Se vigila al paciente en busca de retención urinaria. Es importante que se fomente el consumo de líquidos para favorecer una buena diuresis. Es necesario verificar las políticas locales con respecto al tiempo que debe orinar el paciente después del retiro de un catéter.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El retiro de una sonda a permanencia no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, retirar una sonda a permanencia puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Jeringa lo suficientemente grande para dar cabida a la solución utilizada para inflar el globo (el tamaño del globo y el volumen de inflado se encuentran impresos en la válvula del sitio de acceso para el inflado del globo sobre el catéter, al nivel de la bifurcación del mismo)
- Protector impermeable, desechable
- Guantes desechables
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado
- Paño de tela y agua tibia para el lavado perineal después del retiro del catéter

VALORACIÓN INICIAL

Se verifica el expediente del paciente en busca de la indicación para el retiro del catéter. Se valora la presencia de secreción o costras alrededor del meato uretral. Se valora la diuresis, lo que incluye color y volumen actual de orina en la bolsa recolectora.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos apropiados podrían incluir:

- Alteración de la micción
- Riesgo de lesión
- Retención urinaria

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se retira un catéter a permanencia y el procedimiento se lleva a cabo sin dificultad y con incomodidad mínima para el paciente. Otros resultados apropiados incluyen: el paciente orina sin molestias después del retiro del catéter; orina un mínimo de 250 mL de orina en las 6 a 8 horas siguientes al retiro del catéter; la piel permanece limpia, seca e intacta sin datos de irritación, sedación y expresa que comprende la necesidad de mantener un consumo adecuado de líquidos, según sea apropiado.

(*continúa*)

COMPETENCIA 12-8 RETIRO DE UNA SONDA A PERMANENCIA *(continuación)*

IMPLEMENTACIÓN

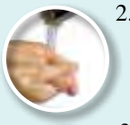
ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Confirmar la indicación para el retiro del catéter en el expediente. Reunir el equipo.	La verificación de las indicaciones médicas valida que se realiza la intervención correcta en el paciente correcto. Reunir el equipo previamiente proporciona un método organizado de la tarea.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Cerrar las cortinas alrededor de la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Se revisa el procedimiento con el paciente y se valora la capacidad de éste para colaborar.	Esto asegura la privacidad. El análisis favorece la tranquilidad y proporciona conocimientos sobre el procedimiento. El diálogo favorece la participación del paciente y permite una atención de enfermería individualizada.
5. Se ajusta la cama a una altura de trabajo cómoda, por lo común a la altura del codo del cuidador (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). El enfermero/a se coloca del lado derecho si es diestro y del lado izquierdo si es zurdo.	Colocar la cama a una altura apropiada evita el esfuerzo muscular y sobre la espalda. La posición permite el uso fácil de la mano dominante para el retiro del catéter.
6. Se acomoda al paciente en la misma forma que para la colocación del catéter. Se cubre al paciente de forma que sólo se expone el área alrededor del catéter. Se coloca un protector impermeable entre las piernas de las mujeres o sobre los muslos en varones.	La posición permite el acceso al sitio. Cubrir al paciente evita la exposición innecesaria y lo mantiene tibio. El protector impermeable protege la ropa de cama de la humedad y sirve como recipiente para la colocación del catéter después del retiro.
7. Se retira la cinta adhesiva o la tira de fijación o cualquier otro dispositivo utilizado para la fijación del catéter al muslo o al abdomen del paciente.	Esta acción permite retirar el catéter.
8. Se coloca la jeringa en el sitio de acceso para inflar el globo. Se permite que salga el agua por gravedad. Otro método consiste en aspirar con la jeringa para retirar la totalidad del agua estéril utilizada para inflar el globo (fig. 1). Véase las instrucciones del fabricante para desinflar el globo. **No debe cortarse el sitio de acceso para el globo.**	El retiro del agua estéril desinfla el globo y permite sacar el catéter. Toda el agua estéril debe retirarse para evitar la lesión del paciente. La aspiración con el émbolo de la jeringa puede ocasionar colapso de la luz del conducto, contribuye a la formación de pliegues, bordes o de un manguito en el área del globo e incrementa el diámetro del globo al desinflarlo, lo que incrementa la dificultad para el retiro y mayor traumatismo a la uretra.



FIGURA 1 Retiro de la solución del globo del catéter.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
9. Se pide al paciente que respire profundamente. **Se retira el catéter con lentitud y suavidad.** Se coloca el catéter sobre el protector impermeable y se enrolla el mismo.	Respirar profundamente con lentitud relaja los músculos del esfínter. El retiro suave y lento evita el traumatismo a la uretra. El uso de un protector impermeable evita el contacto con el catéter.
10. Se lava y seca la región perineal, según sea necesario.	La limpieza favorece la comodidad y la higiene personal apropiada del paciente.
11. El enfermero/a se quita los guantes, ayuda al paciente a colocarse en una posición cómoda lo cubre con la ropa de cama y coloca la cama en una posición más baja.	Esas acciones mantienen tibio al paciente y favorecen la comodidad y seguridad.
12. El enfermero/a se pone guantes limpios, retira el equipo y lo desecha de acuerdo a las políticas locales. Se observan las características y cantidad de orina en la bolsa recolectora.	El retiro apropiado evita la diseminación de microorganismos. Se observan las características para asegurar el registro preciso.
 13. Se retiran los guantes y el equipo de protección personal adicional, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando se retira el catéter sin dificultad y con poca incomodidad para el paciente; el cual orina sin molestias después del retiro del catéter en un mínimo de 250 mL en las 6 a 8 horas siguientes al retiro del catéter; la piel del paciente permanece limpia, seca e intacta, sin datos de irritación o maceración y éste expresa comprensión de la necesidad de mantener un consumo adecuado de líquidos, según sea apropiado.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra el tipo y tamaño del catéter retirado y la cantidad de líquido retirado del globo. También la tolerancia del paciente al procedimiento. Se registra la cantidad de orina en la bolsa recolectora. Se observa el tiempo que tarda el paciente para acudir al baño. Se registra cualquier valoración, como características inusuales de la orina o alteraciones en la piel del paciente. Se registra el volumen de orina en el reporte de ingresos y excretas, si es apropiado.

Ejemplo de registro

7/14/15 08:00 Se retiraron 15 mL de solución del globo del catéter; se retiró un catéter de Foley 14 Fr sin dificultades; se observaron 500 mL de orina clara en la bolsa recolectora al momento del retiro. El paciente debería orinar alrededor de las 16:00 horas. Se le pidió que bebiera seis a ocho vasos de 240 mL en el transcurso del día y que intentara orinar por su cuenta; contestó que comprende las instrucciones. Se colocó un orinal al lado de la cama y el paciente demostró que sabía utilizarlo.

—A. Méndez, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Se percibe resistencia cuando se intenta retirar el catéter:* se interrumpe la tracción sobre éste. Se conecta de nuevo la jeringa en el puerto para inflado del globo y se aspira nuevamente para asegurar que se ha retirado toda la solución en el interior del mismo. Se repite el intento de retirar el catéter y si persiste la resistencia, se interrumpe la actividad y se notifica al médico tratante.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Deben tenerse diversas medidas para la micción del paciente, si es necesario, de acuerdo a la valoración que se haga del mismo. Puede ser necesario el uso de un retrete portátil, orinal o cómodo si el paciente es incapaz de llegar al baño.
- Véase las políticas locales y las recomendaciones del fabricante con respecto al desinflado de los globos. Aplicar presión negativa con el émbolo de la jeringa puede ocasionar colapso de la luz del puerto para inflado del globo; esto contribuye a la formación de pliegues, bordes o manguitos en el área del mismo, incrementa el diámetro del globo durante el desinflado y dificultará el retiro del catéter además de producir traumatismo a la uretra.

(*continúa*)

COMPETENCIA 12-8 RETIRO DE UNA SONDA A PERMANENCIA *(continuación)*

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

RETIRO TEMPRANO DE SONDAS URINARIAS PERMANENTES

Las sondas urinarias permanentes deben dejarse en su lugar durante el menor tiempo posible para reducir el riesgo de infecciones de las vías urinarias asociadas a la sonda. ¿Existen factores del paciente que pueden tomarse en consideración para facilitar el retiro temprano?

Investigación relacionada

Bhardwaj, R., Pickard, R., Carrick-Sen, D., & Brittain, K. (2012). Patients' perspectives on timing of urinary catheter removal after surgery. *British Journal of Nursing (Urology Supplement),* 21(18), S4-S9.

El objetivo de este estudio cualitativo fue explorar las percepciones de los pacientes sobre el proceso de cuidado relacionado con el sondaje perioperatorio para identificar los factores del paciente que fomentan el retiro temprano de las sondas urinarias. Se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas para explorar las actitudes de los pacientes hacia el sondaje perioperatorio y el momento del retiro de la sonda, y las creencias que lo rodean. La sonda instalada tuvo una duración entre 1 a 10 días. Los principales temas identificados incluyeron la falta de comprensión del propósito de la sonda y el proceso de sondaje, en particular la incertidumbre con respecto al proceso de retiro, lo que dio lugar a preocupaciones y ansiedad de los pacientes. Otros temas identificados incluyeron la falta de autonomía y dignidad del paciente, los síntomas experimentados después del retiro de la sonda y la falta de conciencia de los pacientes sobre el riesgo de infección relacionada con el sondaje. Algunos participantes también citaron la falta de instalaciones sanitarias de fácil acceso. Los autores concluyeron que la falta de conocimiento del proceso de sondaje entre los participantes dio lugar a temores y preocupaciones que pueden haber contribuido al retiro tardío de la sonda. Los autores sugieren cambios en el cuidado del paciente para reducir la duración de la sonda, como asegurar la comunicación de información preoperatoria, una mayor participación de los pacientes en las decisiones sobre el retiro de la sonda y proveer de instalaciones sanitarias de fácil acceso.

Relevancia para la práctica de enfermería

Los enfermeros/as deben incorporar intervenciones que garanticen el cumplimiento de las directrices de mejores prácticas para brindar un cuidado de calidad al paciente. Los enfermeros/as deben ofrecer una capacitación adecuada al paciente en relación con el uso de las sondas urinarias, discutir/fomentar métodos alternativos para la eliminación de la orina, y abogar para incluir al paciente en las decisiones sobre el cuidado. Estas intervenciones, posiblemente, pueden conducir al retiro oportuno de las sondas urinarias y prevenir las infecciones asociadas.

Véase Evidencia adicional para la práctica relacionada con las sondas urinarias al final de las Competencias 12-5, 12-6 y 12-7, y thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 12-9 IRRIGACIÓN DE UNA SONDA CON CIERRE INTERMITENTE

No se recomienda la irrigación de la sonda, a menos que se anticipe una obstrucción, como puede suceder con el sangrado que sigue a una cirugía de la próstata o la vejiga (SUNA, 2010, p. 9). La irrigación de la sonda debe evitarse salvo que sea necesario para aliviar o prevenir una obstrucción (Herter & Wallace Kazer, 2010). Si se anticipa una obstrucción, se sugiere la irrigación continua para evitarla (SUNA) (*v.* Competencia 12-10). Los catéteres a permanencia en ocasiones requieren irrigación o lavado con solución para restablecer o conservar la permeabilidad. El sedimento o contaminantes como coágulos sanguíneos pueden obstruir el catéter, evitando el flujo de orina a través del mismo. La irrigación también podría utilizarse para administrar medicamentos que actúan directamente sobre la pared vesical. Se prefiere la irrigación de un catéter a través de un sistema cerrado al catéter abierto, porque éste último puede producir contaminación e infección.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

Irrigación de una sonda con cierre intermitente no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, al personal de enfermería

práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL) pueden realizar la irrigación de una sonda con cierre intermitente. La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Contenedor o recipiente estéril
- Solución de irrigación estéril (a temperatura ambiental o calentada a la temperatura corporal)
- Jeringa de 30 a 60 mL (con extremo romo de una aguja calibre 18 o 19, si el sitio de acceso al catéter es un sistema que requiera el uso de agujas)
- Pinzas
- Cobertor
- Guantes desechables
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado
- Protector impermeable
- Alcohol u otro hisopo desinfectante

VALORACIÓN INICIAL

Se verifica el expediente en busca de las indicaciones para la irrigación del catéter, lo que incluye tipo y cantidad de solución a utilizar para la irrigación. Antes de realizar el procedimiento, se valora el drenaje a través del catéter y la cantidad de orina en la bolsa recolectora. También se evalua en busca de distensión vesical, ya sea por palpación o con el uso de un ecógrafo vesical. Se revisan los signos de efectos secundarios que pueden incluir dolor, espasmo vesical, distensión vesical o falta de drenaje a través del catéter.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

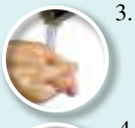
Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos apropiados pueden incluir:

- Alteración de la micción
- Riesgo de infección

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se realiza la irrigación a través de un catéter cerrado y el paciente muestra libre flujo de orina a través del catéter. Otros resultados podrían incluir: no hay distensión vesical, el paciente permanece sin dolor y sin signos o síntomas de infección.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Se confirman las indicaciones para irrigación a través del catéter en el expediente.	Verificar las indicaciones médicas para validar que se realiza la intervención correcta en el paciente correcto.
2. Reunir el equipo.	El reunir el equipo previamente proporciona un método organizado de la tarea.
 3. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 4. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
5. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Se revisa el procedimiento con el paciente.	Esto asegura la privacidad del paciente. El análisis favorece la tranquilidad y proporciona información sobre el procedimiento. El diálogo fomenta la participación del paciente y permite un cuidado de enfermería individualizado.
6. Reunir el equipo sobre la mesa de cama y dejarlo al alcance de la mano.	Ordenar los objetos que se utilizarán es conveniente, ahorra tiempo y evita esfuerzos innecesarios por parte del enfermero/a.
7. Se ajusta la cama a una altura de trabajo cómoda, por lo común a la altura del codo del cuidador (VISN 8 Patient Safety Center, 2009).	Colocar la cama a una altura de trabajo apropiada evita el esfuerzo muscular y sobre la espalda.

(*continúa*)

COMPETENCIA 12-9 IRRIGACIÓN DE UNA SONDA CON CIERRE INTERMITENTE *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
8. El enfermero/a se pone guantes. Vacía la bolsa recolectora de orina y mide la cantidad; registra esta última y características de la misma; se quita los guantes.	Los guantes evitan el contacto con sangre y líquidos corporales. El vaciado de la bolsa recolectora permite la valoración precisa del drenaje después de la administración de la solución de irrigación. La valoración de la orina proporciona información de base para futuras comparaciones. El retiro apropiado del equipo de protección personal evita la transmisión de microorganismos.
9. Se ayuda al paciente a colocarse en una posición cómoda y se expone el sitio de acceso al catéter. Se coloca un protector impermeable por debajo del mismo. Se retira el catéter del dispositivo de fijación o la cinta adhesiva.	Esto proporciona una visualización adecuada. El protector impermeable protege al paciente y a la cama de fugas de líquido. El retiro del catéter del dispositivo de fijación permite la manipulación de éste.
10. Se abren los suministros con técnica aséptica. Se vierte solución estéril sobre un recipiente. Se llena la jeringa con la cantidad prescrita para irrigación (por lo general 30 a 60 mL) en una jeringa estéril. El enfermero/a se pone guantes.	El uso de técnica aséptica asegura la esterilidad del líquido de irrigación y evita su contaminación. Los guantes evitan el contacto con sangre y con líquidos corporales.
11. **Se limpia el sitio de acceso sobre el catéter con gasa o torunda con antimicrobiano (fig. 1).**	La limpieza del sitio de acceso al catéter reduce el riesgo de introducir microorganismos en un sistema urinario cerrado.
12. Se cierra o se dobla el catéter al nivel del sitio de acceso (fig. 2).	Esto dirige la solución de irrigación hacia la vejiga, con lo que se evita el flujo retrógrado hacia la bolsa de drenaje.



FIGURA 1 Limpieza del sitio de acceso al catéter.



FIGURA 2 Se obstruye el catéter por debajo del sitio de acceso.

13. Se une la jeringa al sitio de acceso utilizando un movimiento giratorio (fig. 3). **Con suavidad se introduce solución en el catéter (fig. 4).**	La irrigación suave evita el daño a la mucosa vesical. La administración de líquido desaloja el material que produce la obstrucción del catéter.



FIGURA 3 Se une la jeringa al sitio de acceso con un movimiento giratorio.



FIGURA 4 Se aplica con suavidad el líquido de irrigación.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
14. Se retira la jeringa del sitio de acceso (fig. 5). **Se despinza o se desdobla el catéter y se permite el paso de la solución de irrigación hacia la bolsa recolectora.** Se repite el procedimiento si es necesario.	La gravedad favorece el drenaje de orina y de líquido de irrigación de la vejiga.



FIGURA 5 Se retira la jeringa del sitio de acceso.

15. El enfermero/a se quita los guantes, fija el catéter a la cara interna del muslo o a la porción inferior del abdomen del paciente (si es varón) con un dispositivo de fijación o con cinta adhesiva, dejando espacio para el movimiento de la pierna.	La unión apropiada evita traumatismos a la uretra y al meato por tensión en los tubos. Colocar el sistema de tubos por arriba o por abajo de la pierna depende del flujo de la orina por gravedad y la movilidad y comodidad del paciente.
16. Se pide al paciente que se coloque en una posición cómoda, se le cubre con ropa de cama y se coloca la cama en una posición más baja.	Poner en posición al paciente y cubrirlo lo mantiene tibio favorece la comodidad. Bajar la posición de la cama contribuye a la seguridad del mismo.
17. Se fija la bolsa recolectora de orina por debajo del nivel de la vejiga. Se verifica que no haya torceduras o dobleces en el sistema de tubos y que el movimiento de los barandales no interfiera con el catéter o con la bolsa recolectora.	Esto facilita el drenaje de orina y evita el flujo retrógrado de la misma.
 18. Se retira el equipo y se desecha la jeringa en un contenedor apropiado. Se eliminan los guantes y el equipo de protección personal adicional, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo y materiales evita la transmisión de microorganismos. La eliminación apropiada del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.
19. Se valora la respuesta del paciente al procedimiento y la calidad y cantidad de líquido en la bolsa recolectora de orina después de la irrigación.	Esto proporciona una valoración precisa de la respuesta del paciente al procedimiento.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente muestra libre flujo de orina a través del catéter; el líquido de irrigación y la orina regresan a la bolsa recolectora; la vejiga del paciente no presenta distensión, permanece sin dolor y el paciente no presenta signos o síntomas de infección.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la valoración inicial del paciente; el tipo de solución de irrigación y la cantidad utilizada, las características del líquido obtenido a través del catéter después del procedimiento. Se registra si el procedimiento de irrigación se hace con facilidad y la tolerancia del paciente a éste. Registrar en los ingresos y excretas la cantidad de orina que se retiró de la bolsa recolectora antes del procedimiento y la cantidad de líquido de irrigación utilizado. Se resta la cantidad de líquido de irrigación de la diuresis cuando se calculan las excretas totales para proporcionar un registro preciso de la diuresis.

Ejemplo de registro

7/22/15 16:30 Se realizó irrigación de la sonda urinaria con 60 mL de solución salina isotónica, sin dificultades. Se obtuvo la totalidad de líquido de irrigación más 200 mL de orina turbia, amarillenta. El paciente toleró el procedimiento sin efectos secundarios. Se ordenó notificar al médico si la diuresis es inferior a 30 mL por hora.

—A. Méndez, RN

(*continúa*)

COMPETENCIA 12-9 IRRIGACIÓN DE UNA SONDA CON CIERRE INTERMITENTE *(continuación)*

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *La solución de irrigación no entra a través del catéter:* no se fuerza el paso de la solución a través del catéter. Se notifica al médico tratante y se prepara un cambio de catéter.
- *No se obstruyó el catéter antes de la introducción de la solución de irrigación.* Si no se obstruyó el sistema de tubos, la solución de irrigación pasa a la bolsa recolectora y no entra al catéter.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Si se desean aplicar medicamentos mediante irrigación en la vejiga, se debe considerar el tiempo específico que consta en la indicación médica o el tiempo de acción del mismo. Se permite que pase el tiempo apropiado antes de abrir el sistema de tubos, luego de introducir el medicamento a través del catéter.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES DE LAS VÍAS URINARIAS RELACIONADAS CON LA SONDA

Society of Urologic Nurses and Associates (SUNA). (2010). *Prevention & control of catheter-associated urinary tract infection (CAUTI). Clinical practice guideline.* Available https://www.suna.org/sites/default/files/download/cautiGuideline.pdf.

Véase los detalles en la Competencia 12-6, Evidencia para la práctica, y thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 12-10 ADMINISTRACIÓN DE UNA IRRIGACIÓN CONTINUA CERRADA A LA VEJIGA O LA SONDA

No se recomienda la irrigación de la vejiga, a menos que se anticipe una obstrucción, como puede suceder con el sangrado que sigue a una cirugía de la próstata o la vejiga (SUNA, 2010, p. 9). Sedimento o desechos, así como coágulos sanguíneos, pueden bloquear la sonda y evitar el flujo de orina a través de la misma. Los catéteres a permanencia en ocasiones requieren irrigación continua o lavado con solución para restablecer la permeabilidad del sistema de drenaje. La irrigación de la sonda debe evitarse salvo que sea necesario para aliviar o prevenir una obstrucción (Herter & Wallace Kazer, 2010). Si se anticipa una obstrucción, se sugiere la irrigación continua para evitarla (SUNA, 2010).

La irrigación también puede utilizarse para aplicar medicamentos que actúan directamente sobre la pared vesical. Se prefiere la irrigación a través de un sistema cerrado sobre el uso de un sistema abierto, porque éste último podría ocasionar contaminación e infección. Si es continua, debe colocarse un catéter de tres vías (fig. 1) para conservar el sistema cerrado (fig. 2).

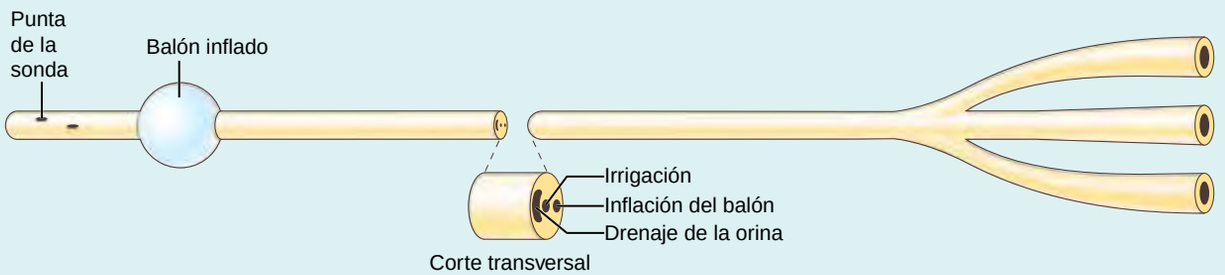


FIGURA 1 Catéter de tres vías.

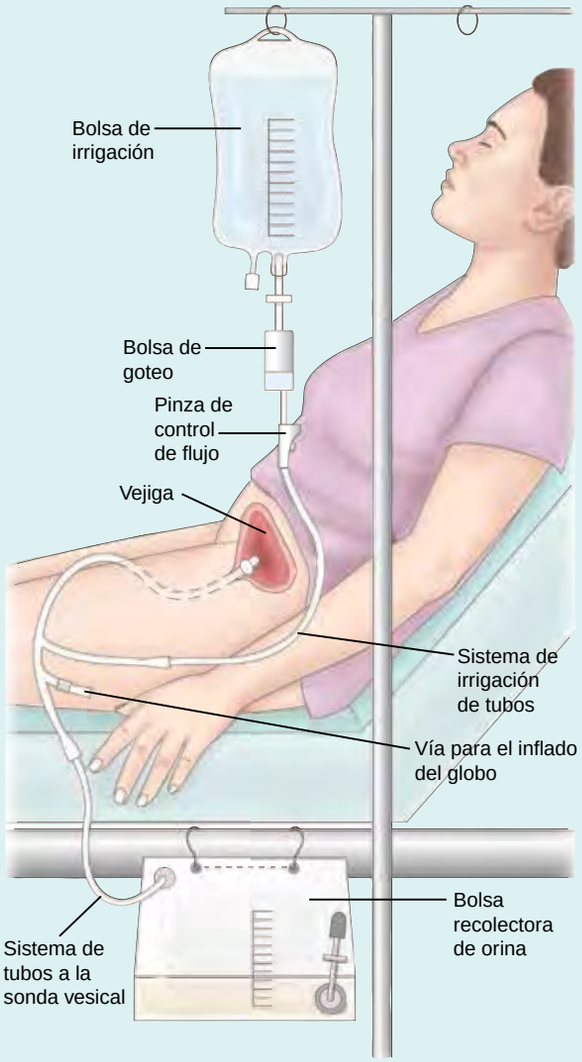


FIGURA 2 Irrigación vesical continua.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La administración de la irrigación de una vejiga cerrada de forma permanente no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la administración de irrigación continua a una vejiga cerrada puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Solución de irrigación estéril (a temperatura ambiental o calentada a la temperatura corporal)
- Sistema de tubos estériles con cámara de goteo y pinza de control de flujo para su conexión a la solución de irrigación
- Soporte para soluciones intravenosas
- Bomba para administración intravenosa (si se realiza la irrigación vesical con solución que contiene medicamentos)
- Catéter de tres vías a permanencia colocado en la vejiga del paciente
- Equipo para drenaje de catéter a permanencia (tubos y bolsas recolectoras de orina)
- Torundas con alcohol
- Cobertores
- Guantes desechables
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado

(*continúa*)

COMPETENCIA 12-10 ADMINISTRACIÓN DE UNA IRRIGACIÓN CONTINUA CERRADA A LA VEJIGA O LA SONDA *(continuación)*

VALORACIÓN INICIAL

Se verifican las indicaciones médicas para la irrigación vesical continua, lo que incluye tipo y cantidad de solución de irrigación. Se valora el catéter para asegurar que existe una vía de acceso para la irrigación (si el paciente ya tiene un catéter a permanencia colocado). Se valoran las características de la orina presentes en el tubo y en la bolsa recolectora. Se revisa el expediente del paciente y se le pregunta sobre posibles alergias a medicamentos. Antes de realizar el procedimiento, se valora la vejiga en busca de distensión por medio de palpación o con un ecógrafo vesical. Se valoran los signos de efectos secundarios, que pueden incluir dolor, espasmo vesical, sensación de plenitud o de distensión vesicales y la falta de drenaje a través del catéter.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

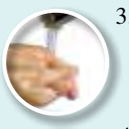
Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los diagnósticos apropiados pueden incluir:

- Alteración de la micción
- Riesgo de infección

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El riesgo esperado se logra cuando el paciente muestra un flujo de orina libre a través del catéter. Al inicio puede observarse la presencia de coágulos o sedimento. Éstos por lo común disminuyen con el paso del tiempo, y al final el paciente por lo general muestra un flujo de orina libre, sin coágulos o sedimento. Otros resultados podrían incluir: la irrigación vesical continua se lleva a cabo sin efectos secundarios; el drenaje es mayor que la cantidad horaria de la solución de irrigación introducida a la vejiga y el paciente no muestra signos y síntomas de infección.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Confirmar la indicación para irrigación a través del catéter en el expediente médico, incluidos los parámetros de la infusión. Calcular la velocidad de goteo por gravedad para el volumen prescrito. A menudo, las órdenes son infundir para mantener la orina libre de sangre.	La verificación de las indicaciones médicas asegura que se aplica la intervención al paciente correcto. La solución debe administrarse por gravedad a la velocidad prescrita.
2. Reunir el equipo.	El montaje del equipo proporciona un método organizado de la tarea.
 3. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 4. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
5. Cerrar las cortinas alrededor de la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Se revisa el procedimiento con el paciente.	Esto asegura la privacidad del paciente. La revisión favorece la tranquilidad y proporciona información sobre el procedimiento. Los diálogos fomentan la participación y permiten el cuidado de enfermería individualizado.
6. Reunir el equipo sobre la mesa de cama y dejarlo al alcance de la mano.	Ordenar los objetos que se utilizarán es conveniente, ahorra tiempo y evita esfuerzos innecesarios por parte del enfermero/a.
7. Se ajusta la cama a una altura de trabajo cómoda, por lo común al nivel del codo del cuidador (VISN 8 Patient Safety Center, 2009).	Colocar la cama a una altura de trabajo apropiada evita el esfuerzo muscular y de la espalda.
8. Vaciar la bolsa recolectora de orina y medir y registrar las características de la orina.	Vaciar la bolsa recolectora de orina permite la valoración precisa del drenaje antes de iniciar la administración de solución de irrigación. La evaluación de la orina proporciona información para comparaciones a futuro.
9. Se ayuda al paciente a colocarse en una posición cómoda y se expone el sitio de irrigación en el equipo del catéter. Se coloca un protector impermeable por debajo del catéter y del sitio de acceso.	Esto proporciona visualización adecuada. El protector impermeable protege al paciente y a la cama de fugas.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
10. Se prepara la bolsa de irrigación estéril para su uso, siguiendo las instrucciones del fabricante. Se verifica que la etiqueta de la solución diga «para irrigación vesical». Se incluye la fecha y hora en la etiqueta. Se coloca la bolsa de irrigación en un soporte para soluciones intravenosas a casi 1 m por arriba del nivel de la vejiga del paciente. Se cierra la pinza de control de flujo y se perfora la bolsa con el punzón incluido en la cámara de goteo, utilizando técnica aséptica (fig. 3). Se abre la pinza de control de flujo y se retira la cubierta protectora sin contaminarla. Se permite el flujo de solución a través del sistema de tubos y se elimina el aire (fig. 4). Se vuelve a cerrar la pinza de control de flujo y se coloca la cubierta en su lugar.	El etiquetado apropiado proporciona información precisa para el cuidador. La solución estéril que no se utilizó en 24 horas debe desecharse. La técnica aséptica evita la contaminación de la solución del sistema de irrigación. El purgado de los equipos antes de conectarlos al equipo de irrigación elimina el aire del sistema de tubos, que podría ocasionar distensión vesical.
11. El enfermero/a se pone guantes. **Limpia el sitio de acceso para el catéter con una torunda con alcohol. Utilizando técnica aséptica se une el sistema de tubos de irrigación al punto de conexión de una llave de tres vías del catéter a permanencia (fig. 5).**	La técnica aséptica evita la diseminación de microorganismos hacia la vejiga.
12. Se verifica el sistema de tubos para asegurar que la pinza de control de flujo esté abierta.	Abrir la válvula de control de flujo evita la acumulación de solución en la vejiga.
13. **Se abre la pinza de control de flujo y se regula la velocidad de goteo de acuerdo a lo indicado (fig. 6).** Si la irrigación vesical se realizara con solución de medicamentos, se usa un dispositivo electrónico para regular la velocidad de flujo.	Esto permite la irrigación suave sin causar incomodidad al paciente. Un dispositivo de administración electrónica regula la velocidad de flujo del medicamento.



FIGURA 3 Perforación de la bolsa de irrigación con el punzón.



FIGURA 4 Se retira el aire del sistema de irrigación.



FIGURA 5 Unión del tubo de irrigación al sitio de acceso al catéter.



FIGURA 6 Se regula la velocidad de administración utilizando la pinza de control de flujo.

(*continúa*)

COMPETENCIA 12-10 ADMINISTRACIÓN DE UNA IRRIGACIÓN CONTINUA CERRADA A LA VEJIGA O LA SONDA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
14. El enfermero/a se quita los guantes. Coloca al paciente en una posición más cómoda, cambia la ropa de cama y coloca la cama en una posición más baja.	Ayudar al paciente a cambiar de posición y cubrirlo lo mantiene tibio, favorece la comodidad y seguridad.
15. Se valora la respuesta del paciente al procedimiento y la cantidad y tipo de drenaje.	Es necesaria la valoración para conocer la eficacia de la intervención y detectar efectos secundarios.
 16. El enfermero/a retira el resto del equipo, se quita los guantes y el equipo de protección personal adicional, si lo utilizó. Realizar la higiene de las manos.	Desechar de manera apropiada el equipo evita la transmisión de microorganismos. El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. Realizar la higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.
17. Conforme se vacía el contenedor de la solución de irrigación, se cierra la pinza de control de flujo. No se permite el goteo continuo hasta su vaciado por completo. Se desconecta la bolsa y se coloca una nueva bolsa de irrigación.	Esto elimina la necesidad de tubos separados para el catéter y elimina el aire del sistema de tubos. Un sistema de drenaje abierto permite el acceso para los microorganismos.
18. Cada vez que se cuelga una nueva bolsa de solución y se vacía la recolectora de orina, el enfermero/a se pone guantes.	Los guantes protegen contra la exposición a sangre, líquidos corporales y microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando hay buen flujo de orina a través del catéter. La eficacia del tratamiento depende de las características de la orina. Al completar el tratamiento con irrigación vesical continua, el paciente debe mostrar orina clara, sin sedimento o coágulos. Otros resultados podrían incluir: la irrigación vesical continua se lleva a cabo sin efectos secundarios; el drenaje es mayor que la cantidad de solución irrigada a la vejiga y el paciente no muestra signos o síntomas de infección.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la valoración inicial del paciente; la cantidad y tipo de solución de irrigación utilizada y la tolerancia del mismo al procedimiento. Registrar la cantidad de orina vaciada de la bolsa recolectora antes del procedimiento y la cantidad de solución de irrigación utilizada en el registro de ingresos y excretas. Se registra la cantidad de orina y de solución de irrigación vaciada de la bolsa recolectora. **Se resta la cantidad de solución de irrigación del total de volumen presente en la bolsa para obtener la diuresis.**

Ejemplo de registro

12/14/15 13:30 Se sustituyó el catéter de Foley por un catéter de Foley de tres vías. No hay distensión vesical. Se inició la irrigación vesical continua con solución salina isotónica a 100 mL/h. El paciente toleró el procedimiento sin efectos secundarios. El líquido eliminado de la vejiga es ligeramente turbio, de color rojizo claro, sin evidencia de coágulos.

—A. Méndez, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *La irrigación vesical continua inició y en las mediciones horarias se observaron cantidades inferiores a la solución de irrigación administrada:* se palpa el abdomen en busca de distensión vesical. Si el paciente se encuentra en decúbito dorsal, se le coloca en decúbito lateral para favorecer el drenaje. Se asegura que no existan torceduras u obstrucciones en el sistema de tubos. Si permanece el volumen negativo en el flujo se notifica al médico.
- *La irrigación vesical no fluye a la velocidad indicada, incluso con la pinza de control de flujo completamente abierta:* se revisa el sistema de tubos en busca de torceduras o puntos de presión. Se eleva la bolsa de irrigación de 7 a 15 cm y se vuelve a verificar el flujo de la solución de irrigación. Se verifica con frecuencia la velocidad de flujo.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA INFECCIÓN DE LAS VÍAS URINARIAS VINCULADA CON LA SONDA

Society of Urologic Nurses and Associates (SUNA). (2010). *Prevention & control of catheter-associated urinary tract infection (CAUTI). Clinical practice guideline.* Available https://www.suna.org/sites/default/files/download/cautiGuideline.pdf.

Véase detalles en la Competencia 12-6, Evidencia para la práctica y thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 12-11 VACIADO Y RECAMBIO DE UN DISPOSITIVO DE ESTOMA EN UN CONDUCTO ILEAL

Un **conducto ileal** es un mecanismo para la desviación de orina que implica resección quirúrgica de una porción de intestino delgado con trasplante de los uréteres al segmento intestinal aislado. Esta sección separada de intestino delgado es llevada a la pared abdominal, donde la orina se elimina a través de un **estoma**, un orificio creado por medios quirúrgicos sobre la superficie del cuerpo. Dichas derivaciones por lo común se utilizan en forma permanente y el paciente utiliza un dispositivo externo para obtener la orina porque a través del estoma no puede controlarse en forma voluntaria la micción. Los dispositivos están disponibles en sistemas de una pieza (soporte de la barrera ya unido a la bolsa) o de dos piezas (bolsa separada que se sujeta al soporte de la barrera); de manera usual, se cambian cada 3 a 7 días, aunque se los puede cambiar con mayor frecuencia. Su aplicación apropiada minimiza el riesgo de excoraciones de la piel que rodea el estoma. Esta competencia se dirige al cambio del dispositivo de una pieza. El dispositivo de una pieza consiste en una bolsa con una sección adhesiva integral que se adhiere a la piel del paciente. Por lo general, el reborde adhesivo se elabora de hidrocoloide. La Variación de la competencia trata sobre el cambio del dispositivo de dos piezas.

El dispositivo por lo común se cambia después de un periodo con bajo consumo de líquidos, por ejemplo, muy temprano por la mañana. La producción de orina es inferior para ese momento, lo que facilita el cambio del dispositivo. La aplicación apropiada reduce el riesgo de maceración cutánea alrededor del estoma. En el cuadro 12-3 se resumen las guías para el cuidado de un paciente con derivación urinaria.

CUADRO 12-3 INSTRUCCIONES PARA EL CUIDADO DE PACIENTES CON MECANISMOS DE DESVIACIÓN URINARIA

- Se mantiene al paciente tan libre de dolor como sea posible. El dispositivo se vacía con frecuencia.
- Se revisa con frecuencia el estoma del paciente. Debe tener un color rosado oscuro a rojizo. Un estoma pálido indica anemia y uno oscuro o de color violáceo puede indicar compromiso de la circulación o isquemia. La hemorragia alrededor del estoma debe ser mínima. Se notifica al médico con rapidez si persiste, si es excesiva o si hay cambios de coloración en el estoma.
- Se observa el tamaño del estoma, que por lo común se estabiliza en seis a ocho semanas. La mayor parte de los estomas presenta protrusión de 1 a 2.5 cm de la superficie abdominal y al inicio puede tener aspecto hinchado y edematoso. El edema cede por lo común después de seis semanas. Si hay un apósito abdominal en el sitio de la incisión después de la intervención quirúrgica, se verifica con frecuencia en busca de secreción y hemorragia.
- La piel que rodea al estoma (región periestomal), se mantiene limpia y seca. Si no se tiene cuidado de proteger la piel alrededor de éste, puede ocurrir irritación o infección. La fuga a través del dispositivo con frecuencia causa erosión cutánea. También puede ocurrir infección por levaduras o por Candida si no se mantiene seca el área alrededor del estoma.
- Se mide el consumo de líquidos y la diuresis del paciente. Es necesaria la verificación cuidadosa de la misma para vigilar el equilibrio de líquidos.
- Se vigila el restablecimiento de la función intestinal y la peristalsis. Al inicio después de la intervención quirúrgica hay disminución de los ruidos intestinales. Recuérdese que el paciente tiene resección intestinal como parte del procedimiento de derivación urinaria.
- Se observa la presencia de moco en la orina proveniente de un conducto ileal, lo cual es un dato común. El segmento aislado de intestino delgado continúa produciendo moco como parte de su funcionamiento normal.
- Se explica cada aspecto del cuidado al paciente y cuál es su participación sobre su cuidado personal. Se enseñan al paciente los aspectos más importantes del cuidado del estoma y debe incluirse a miembros de la familia en la capacitación, cuando sea apropiado. Ésta puede iniciar poco después de la intervención quirúrgica, de forma que el paciente tenga tiempo adecuado para comprender la información.
- Se pide al paciente que participe en la atención y que observe el estoma. Los pacientes por lo común experimentan depresión durante el periodo postoperatorio temprano. Se le ayuda a enfrentar su situación al escucharlo, brindarle explicaciones, estar disponible y ser una fuente de apoyo. Puede ser de utilidad la visita de un representante del grupo local de estomas. Los pacientes por lo común inician la aceptación de la alteración a su imagen corporal cuando aceptan ver el estoma y en tales casos deben hacerse afirmaciones neutrales o positivas con respecto al mismo y expresar el interés en que aprendan medidas de cuidado personal.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El vaciado y cambio del dispositivo de un estoma en un conducto puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). En un conducto ileal, el cambio de un dispositivo de un estoma puede delegarse a las EPL/EVL. La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

(*continúa*)

COMPETENCIA 12-11 VACIADO Y RECAMBIO DE UN DISPOSITIVO DE ESTOMA EN UN CONDUCTO ILEAL *(continuación)*

EQUIPO

- Recipiente con agua tibia
- Limpiador cutáneo, toalla y un paño
- Solvente para pegamento con silicona
- Gasas
- Protector cutáneo, como SkinPrep™
- Equipo para estoma
- Guía para medición del estoma
- Contenedor graduado
- Cinturón de estoma (opcional)
- Guantes desechables
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado
- Protector impermeable, desechable
- Bolsa de basura pequeña para desechos

VALORACIÓN INICIAL

Se valora el dispositivo del estoma que se encuentra colocado, sobre el conducto ileal. Se observan las características del producto, la condición del dispositivo y el aspecto del estoma (si la bolsa es transparente). Se toma nota de la fecha en que se colocó. Se investiga el nivel de conocimiento del paciente sobre los cuidados del conducto ileal, lo que incluye el cuidado personal y la capacidad para manipular el equipo. Una vez que éste se retira, se valora la piel circundante. Se valora el estado de la cicatriz abdominal o incisiones si la intervención quirúrgica para crear la derivación urinaria, se llevó a cabo en fechas recientes.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

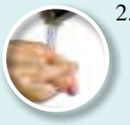
Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico con base en el estado actual del paciente. Posibles diagnósticos pueden incluir:

- Alteración de la imagen corporal
- Riesgo de alteración de la integridad cutánea
- Conocimiento deficiente

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado a lograr cuando se cambia el estoma urinario de un paciente es que el dispositivo se aplique correctamente a la piel y que se permita el libre flujo de orina. Otros resultados podrían incluir: el paciente muestra un estoma húmedo, rosado, con piel intacta alrededor del estoma; muestra conocimiento sobre cómo aplicar el dispositivo y expresar una imagen personal positiva.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir el equipo.	El montaje del equipo proporciona un método organizado de la tarea.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Se explica al paciente qué es lo que se realizará y cuáles son los motivos. Se pide al paciente que observe o que participe, si es posible.	Esto asegura la privacidad del paciente. Brindar explicaciones alivia la ansiedad y facilita la cooperación. El análisis favorece la cooperación y reduce la ansiedad. Pedir al paciente que observe o que colabore con el procedimiento favorece la aceptación.
5. Reunir el equipo sobre la mesa de cama y dejarlo al alcance de la mano.	Ordenar los objetos que se utilizarán es conveniente, ahorra tiempo y evita esfuerzos innecesarios por parte del enfermero/a.
6. Se ayuda al paciente a colocarse en una posición cómoda, sentado, en decúbito, o de pie en el baño. Si el paciente se encuentra encamado, se ajusta la altura de la cama a un nivel de trabajo cómodo, por lo común a la altura del codo del cuidador (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Se coloca un protector impermeable por debajo del paciente al nivel del estoma.	Cualquiera de estas posiciones permite que el paciente observe el procedimiento y lo prepara para que lo realice en forma independiente. Colocarse en decúbito o sentado en posición erecta facilita la aplicación del dispositivo. Colocar la cama a una altura apropiada evita el esfuerzo muscular sobre la espalda. El protector impermeable protege la ropa de cama y al paciente de la humedad.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
Vaciado del equipo	
7. El enfermero/a se pone guantes. Sostiene el dispositivo sobre un cómodo, retrete portátil o un contenedor graduado. Se retira la tapa del extremo de la boquilla. Abrir el surtidor y vaciar el contenido en el cómodo, retrete portátil o contenedor graduado (fig. 1).	Los guantes protegen al enfermero/a de la exposición a sangre y líquidos corporales. El vaciado de la bolsa antes de su manipulación reduce la probabilidad de fugas de las secreciones.



FIGURA 1 Vaciado de la orina en un contenedor graduado.

8. Se cierra el sitio de salida de la orina y se limpia con papel higiénico. Se sustituye la cubierta.	El secado elimina cualquier orina residual.
9. Se retira el equipo, el enfermero/a se quita los guantes y ayuda al paciente a colocarse en una posición cómoda.	El retiro del equipo de protección personal evita la transmisión de microorganismos. Se asegura la comodidad del paciente.
10. Si no se va a cambiar el dispositivo, se coloca la cama en la posición más baja. Se retira el equipo de protección personal adicional, si se utilizó. Realizar la higiene de las manos.	La cama en una posición más baja favorece la seguridad del paciente. Retirar el equipo de protección personal reduce el riesgo de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.
Cambio del dispositivo	
11. Se coloca un protector impermeable desechable sobre la mesa de cama o en el área de trabajo. Se sitúa el recipiente con agua tibia y el resto de los suministros. Se acerca un contenedor para desechos, al alcance.	El protector impermeable protege la superficie. La organización facilita la realización del procedimiento.
12. El enfermero/a se pone guantes limpios y un protector impermeable por debajo del paciente al nivel del estoma. Se vacía el dispositivo (descrito en los pasos 7 y 8).	El protector impermeable protege la ropa de cama y al paciente de la humedad. El vaciado del contenido antes de su eliminación evita la fuga accidental de materia fecal.
13. Se retira con suavidad la placa de la piel separando con cuidado la piel, más que retirar el dispositivo de la piel. Se inicia en la porción superior mientras se mantiene tensa la piel (fig. 2). Se aplica un solvente de pegamento con silicona ya sea en atomización o por goteo (fig. 3).	El sellado entre la superficie de la placa y la piel debe eliminarse antes de retirar la placa. La manipulación brusca del dispositivo puede dañar la piel y alterar el desarrollo de un sello seguro en el futuro. Los solventes de adhesivo con silicona permiten un retiro rápido e indoloro del adhesivo y evitan la lesión cutánea (Rudoni, 2008; Stephen-Haynes, 2008).



FIGURA 2 Se retira la placa del dispositivo de la piel.



FIGURA 3 Se separa la piel del dispositivo más que aplicar tracción al dispositivo para separarlo de la piel.

(*continúa*)

COMPETENCIA 12-11 VACIADO Y RECAMBIO DE UN DISPOSITIVO DE ESTOMA EN UN CONDUCTO ILEAL *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
14. Se coloca la placa del dispositivo en el contenedor de desechos si es desechable. Si es reutilizable se lava con agua y jabón tibios y se permite que seque con el aire después de la colocación del dispositivo nuevo.	La limpieza cuidadosa y el secado al aire disminuyen el mal olor y el deterioro del dispositivo. Para fines estéticos y de control de infecciones, los elementos utilizados deben desecharse en forma apropiada.
15. Se limpia la piel alrededor del estoma con jabón y agua o un agente limpiador y un paño (fig. 4). Se retira el adhesivo antiguo de la piel; podría ser necesario el uso de solvente de pegamento. No se aplica crema a la región periestomal.	La limpieza de la piel retira contaminantes y el protector o adhesivo antiguos. Las secreciones o la acumulación de otras sustancias pueden irritar y lesionar la piel. La crema evita el sellado apropiado.
16. Se seca con suavidad el área. **Se asegura que la piel alrededor del estoma se encuentra seca.** Se valora el estoma y el estado de la piel circundante.	El secado cuidadoso evita traumatismos a la piel y al estoma. Un dispositivo de recolección de orina aplicado en forma apropiada protege la integridad cutánea. Cualquier cambio en el color y tamaño del estoma puede indicar problemas circulatorios.
17. Se coloca una o dos gasas sobre el estoma (fig. 5).	Debe absorberse el drenaje continuo de orina para mantener seca la piel durante la colocación del dispositivo.



FIGURA 4 Se limpia el estoma con un agente limpiador, agua y un paño.



FIGURA 5 Colocación de una o dos gasas sobre el orificio.

18. Se aplica protector cutáneo en un radio de 5 cm alrededor del estoma y se permite que seque por completo, lo cual tarda por lo común alrededor de 30 s.	La piel necesita protección frente a potenciales excoriaciones que puede provocar el adhesivo del dispositivo. Antes de aplicar el dispositivo, la piel debe estar perfectamente seca para obtener una buena adherencia y evitar fugas.
19. Se retiran transitoriamente las gasas y se mide la abertura del estoma con una guía de medición. Se vuelven a colocar las gasas. Se crea una abertura del mismo tamaño en el centro del dispositivo. Se corta la abertura casi 3 mm más grande del tamaño del estoma (fig. 6). Se emplea un dedo para alisar con delicadeza los bordes de la placa después de cortarla. Se verifica que la válvula de salida de orina se encuentre cerrada con la tapa colocada.	El dispositivo debe quedar ajustado alrededor del estoma, con sólo 3 mm de piel visible alrededor de la abertura, si es demasiado pequeña puede causar traumatismo al estoma. Si la abertura es muy grande, la piel expuesta presenta la irritación por la orina. Después de cortarla, los bordes de la placa pueden quedar disparejos y de ese modo causar irritación y/o presión en el estoma. Una válvula de eliminación de orina cerrada y con la tapa puesta evita la fuga de orina del dispositivo.



FIGURA 6 Se corta la abertura de la placa 3 mm más grande que el tamaño del estoma.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
20. Se retira el protector del dispositivo. Con rapidez se quitan las gasas y se desechan en forma apropiada; se coloca el dispositivo sobre el estoma. Se presiona con suavidad sobre la piel mientras se extiende la placa sobre la superficie de la piel (fig. 7). Se aplica presión suave al dispositivo por aproximadamente 30 segundos.	El dispositivo es eficaz sólo si se coloca en forma apropiada y se fija correctamente. La presión sobre la placa frontal le permite moldearse a la piel del paciente y mejorar el sellado.



FIGURA 7 Aplicación de placa sobre el estoma.

21. Se fija el cinturón opcional al dispositivo y alrededor del paciente.	Un cinturón elástico sostiene el dispositivo en algunas personas.
22. El enfermero/a se quita los guantes, ayuda al paciente a colocarse en una posición más cómoda, lo cubre con ropa de cama y coloca ésta en una posición más baja.	El retiro de guantes reduce el riesgo de transmisión de microorganismos. La colocación apropiada y cubrir al paciente lo mantienen tibio y favorecen su comodidad. Colocar la cama en una posición más baja favorece la seguridad del mismo.
23. El enfermero/a se pone guantes limpios, retira o desecha el equipo restante y valora la respuesta del paciente al procedimiento.	La respuesta del paciente puede indicar la aceptación del estoma, así como la necesidad de continuar con la capacitación.
 24. Se quitan los guantes y el equipo de protección personal adicional, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando se cambia un dispositivo de conductos ileales sin traumatismo al estoma o a la piel periestomal y sin fugas; la orina drena libremente hacia el mecanismo; la piel que circunda el estoma se encuentra limpia, seca e intacta y el paciente muestra interés en aprender a realizar el cambio de bolsas y expresa una imagen corporal positiva.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra el procedimiento, incluyendo el aspecto del estoma, estado de la piel periestomal, características de la orina y respuesta del paciente al procedimiento, y la capacitacón pertinente del paciente.

Ejemplo de registro

7/23/15 12:45 Se realizó el cambio de un dispositivo para un estoma de conducto ileal. El esposo estaba presente y la señora Pérez, al realizar preguntas sobre el conducto ileal menciona «que no sabe si podrá realizar estos cuidados en su domicilio». En ocasiones lloró y se le pidió que expresara sus sentimientos. La paciente aceptó hablar sobre la herida, sobre el estoma y sobre preocupaciones con respecto a la continencia. El señor Pérez mostró su apoyo y también realizó algunas preguntas. La paciente comentó que le sería útil observar el cambio una vez más antes de intentarlo por ella misma. El estoma se encuentra húmedo y de color rojizo, con la piel periestomal intacta y drenando orina amarillenta con pequeñas cantidades de moco.

—A. Méndez, RN

(*continúa*)

COMPETENCIA 12-11 VACIADO Y RECAMBIO DE UN DISPOSITIVO DE ESTOMA EN UN CONDUCTO ILEAL *(continuación)*

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Al retirar un dispositivo se observa excoriación de un área de la piel:* asegurarse que el dispositivo no se corte demasiado grande. La piel que se expone en el interior del dispositivo de ostomía se excoriaría. Valorar la presencia de una infección micótica en la piel. Si está presente, consultar con el proveedor de cuidados primarios para obtener el tratamiento adecuado.Se limpia y se seca la piel en forma cuidadosa. Se aplicaron productos para la piel excoriada antes de la colocación del dispositivo sobre el estoma. Se verifica con frecuencia la placa para asegurar que se formó el sello y que no existen fugas. Se registra la excoriación en el expediente del paciente.
- *Después de la colocación del nuevo dispositivo la placa presenta fugas:* se retira el dispositivo, se limpia la piel y se repite el procedimiento.
- *El enfermero/a está listo para colocar una placa y observa que la abertura creada es demasiado grande:* se desecha la placa y se inicia de nuevo. Una placa demasiado grande puede producir excoriación de la piel.
- *El estoma es de color marrón oscuro o negro:* el estoma debería aparecer de color rosa a rojo, brillante y húmedo. Las alteraciones indican que la circulación está comprometida. Si el estoma es de color marrón oscuro o negro, sospechar de isquemia y necrosis. Notificar sin demora al proveedor de cuidados primarios.

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Colocación de un dispositivo de dos piezas

Un dispositivo de colostomía de dos piezas está compuesto por una bolsa y una placa frontal adhesiva separada (fig. A). La placa frontal colocada se deja en su lugar por un determinado periodo, por lo regular 3 a 7 días. Durante este tiempo, cuando el dispositivo de colostomía requiere cambiarse, sólo necesita reemplazarse la bolsa.



FIGURA A Dispositivo de dos piezas.

1. Reunir el equipo necesario.



2. Realizar la higiene de las manos y colocarse el EPP, si está indicado.



3. Identificar al paciente.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar al paciente lo que se va a hacer y por qué. Alentarlo a que observe o participe, si es posible.
5. Reunir el equipo sobre la mesa de cama y dejarlo al alcance de la mano.
6. Asistir al paciente para que se siente de manera cómoda o que se recueste en la cama, o que se pare o siente en el baño.
7. Poner un lienzo o esponja desechable sobre la superficie de trabajo. Colocar un lavador con agua caliente y el resto de los implementos. Disponer de una bolsa para la basura al alcance de la mano.
8. Ponerse guantes limpios. Colocar una tela impermeable debajo del paciente a nivel del estoma. Vaciar el dispositivo como se describió en la Competencia 12-11.
9. Retirar con cuidado la bolsa de la placa frontal de la piel presionando ésta desde el dispositivo en lugar de tirar del dispositivo desde la piel. Comenzar en la parte superior del dispositivo, mientras se mantiene tensa la piel abdominal. Aplicar un removedor de adhesivo a base de silicona por pulverización o limpiar con una esponja o gasa con removedor. Apretar la piel donde está el dispositivo en lugar de tirar del mismo contra la piel.
10. Colocar el dispositivo en la bolsa de basura, si es desechable. Si es reutilizable, lavar con jabón y agua tibia y permitir que el aire lo seque después de colocar un nuevo dispositivo.
11. Limpiar la piel que rodea al estoma con limpiador de piel y agua o un agente limpiador y una toallita. Remover todo el adhesivo viejo de la piel, usar un removedor de adhesivo como sea necesario. No aplicar ninguna loción en el área periestomal.
12. Secar el área con palmaditas delicadas. Verificar que la piel que rodea el estoma esté completamente seca. Valorar el estoma y la condición de la piel circundante. Colocar uno o dos cuadros de gasa sobre la abertura del estoma.
13. Aplicar protector de la piel en un radio de 5 cm (2 pulgadas) alrededor del estoma y permitir que se seque por completo, lo cual toma alrededor de 30 s.
14. Levantar la gasa por un momento y medir la abertura del estoma con una guía de medición. Recolocar la gasa. Trazar una abertura del mismo tamaño en la parte central de la cara posterior de la placa frontal del dispositivo. Cortar la abertura 3 mm más grande que el tamaño del estoma. Usar un dedo para alisar los bordes después del corte.
15. Retirar el papel protector de la placa frontal. Retirar con rapidez los trozos de gasa y aplicar la placa frontal sobre el estoma. Presionar con delicadeza sobre la piel mientras se alisa la superficie.

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Colocación de un dispositivo de dos piezas *(continuación)*

Aplicar presión delicada al dispositivo durante aproximadamente 30 segundos (fig. B).



FIGURA B Presión delicada sobre la placa frontal contra la piel.

16. Aplicar la bolsa del dispositivo a la placa frontal siguiendo las instrucciones del fabricante. Comprobar que la boquilla esté cerrada y la tapa esté en su lugar. Si se usa un sistema de «clic», colocar el anillo de la bolsa sobre el anillo de la placa frontal. Pedir al paciente que contraiga los músculos del abdomen, si es posible. Comenzar en un borde del anillo, empujar el anillo de la bolsa en el anillo de la placa frontal. Debe escucharse un «clic» cuando la bolsa está asegurada sobre la placa frontal.
17. Quitarse los guantes. Asistir al paciente para que asuma una posición confortable. Cubrir al paciente con la ropa de cama. Colocar la cama en la posición más baja.
18. Calzarse guantes limpios. Retirar o desechar el equipo y valorar la respuesta del paciente al procedimiento.
19. Quitarse los guantes y el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.



COMPETENCIA 12-12 CUIDADO DE UNA SONDA URINARIA SUPRAPÚBICA

Un **catéter suprapúbico** puede utilizarse para el drenaje de orina, continuo, a largo plazo. Este tipo de dispositivo se coloca por medios quirúrgicos a través de una pequeña incisión sobre la región del pubis (fig. 1). Un catéter vesical suprapúbico evita el flujo de orina a través de la uretra cuando hay lesión, estenosis, obstrucción prostática o bien, cuando alguna cirugía ginecológica o abdominal ha comprometido el flujo de orina a través de la uretra. A menudo se prefiere un catéter suprapúbico a los catéteres ureterales a permanencia para el drenaje urinario a largo plazo. Los catéteres suprapúbicos se asocian con disminución del riesgo de contaminación por microorganismos provenientes de la materia fecal, eliminan el daño a la uretra, producen una mayor satisfacción al paciente y reducen el riesgo de infecciones urinarias relacionadas con catéteres. La sonda de drenaje se fija con material de sutura o con cinta adhesiva. El cuidado de pacientes con catéter suprapúbico incluye atención en la piel alrededor del sitio de inserción; el cuidado del sistema de tubos y de la bolsa recolectora es el mismo que para los catéteres a permanencia (*v.* cuadro 12-1 en la Competencia 12-6).

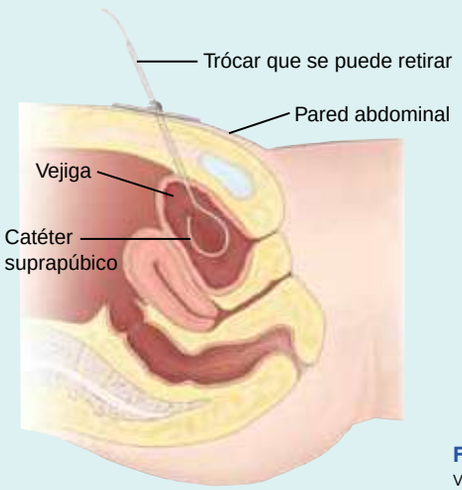


FIGURA 1 Catéter suprapúbico colocado en la vejiga.

(*continúa*)

COMPETENCIA 12-12 CUIDADO DE UNA SONDA URINARIA SUPRAPÚBICA *(continuación)*

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El cuidado de una sonda urinaria suprapúbica en el periodo postoperatorio, no puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL) en el entorno de cuidados agudos. En algunos contextos, el cuidado de un sitio de sonda suprapúbica cicatrizado puede delegarse a PAE o PASL que haya recibido una formación adecuada, después de la valoración de la sonda por el enfermero/a registrado. De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, el cuidado de una sonda urinaria suprapúbica puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Paño de tela
- Jabón suave o limpiador cutáneo
- Guantes desechables
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado
- Cinta de velcro o cinta adhesiva para la fijación del sistema de tubos
- Apósito (si es necesario)
- Contenedor para desechos
- Hisopos de algodón estériles y solución salina estéril (si al paciente se le colocó un catéter suprapúbico en fechas recientes)

VALORACIÓN INICIAL

Se valora el catéter suprapúbico y la bolsa recolectora, observando el estado del catéter y que la segunda esté conectada al catéter, así como el tipo de producto. Si hay un apósito en el sitio de inserción, se valora en busca de secreciones. Se revisa el sitio alrededor del catéter suprapúbico, buscando secreción, eritema o excoriación. Se valoran los métodos utilizados para fijar el catéter. Si hay material de sutura, se verifica que se encuentre intacto. También se valoran las características de la orina en la bolsa recolectora, así como el conocimiento del paciente con respecto a los cuidados del catéter suprapúbico.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

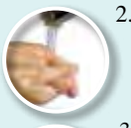
Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Posibles diagnósticos pueden incluir:

- Alteración de la micción
- Riesgo de infección
- Conocimiento deficiente

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

Los resultados esperados se logran cuando el catéter suprapúbico permite que la piel del paciente se encuentre limpia, seca e intacta, sin datos de irritación, y éste expresa que comprende el objetivo de la colocación del catéter y los cuidados del mismo. Otros resultados apropiados incluyen: se conserva la micción del paciente, con diuresis de al menos 30 mL/h y no hay distensión vesical.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir el equipo.	Montar el equipo proporciona un método organizado para realizar la tarea.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Cerrar las cortinas alrededor de la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Se explica al paciente lo que se va a realizar y por qué se llevará a cabo. Se le pide que observe o participe, si es posible.	Esto asegura la privacidad del paciente. Las explicaciones alivian la ansiedad y facilitan la cooperación. La revisión con éste favorece la cooperación y ayuda a reducir la ansiedad. Pedir al paciente que observe o que colabore fomenta la aceptación.
5. Reunir el equipo sobre la mesa de cama y dejarlo al alcance de la mano.	Ordenar los objetos que se utilizarán es conveniente, ahorra tiempo y evita esfuerzos innecesarios por parte del enfermero/a.

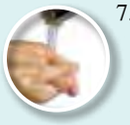
ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
6. Se ajusta la cama a una altura de trabajo cómoda, por lo común al nivel de los codos del cuidador (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Se ayuda al paciente a colocarse en decúbito dorsal. Se coloca un protector impermeable por debajo del mismo a la altura del estoma.	Colocar la cama a una altura de trabajo apropiada evita el esfuerzo muscular y de la espalda. La posición en decúbito dorsal por lo común es la mejor forma para lograr el acceso a la sonda urinaria suprapúbica. El protector impermeable protege la ropa de cama y al paciente de la humedad.
 7. El enfermero/a se pone guantes limpios. Retira con suavidad los apósitos antiguos si existe alguno colocado. Se desechan los apósitos. El enfermero se quita los guantes. Se realiza la higiene de las manos.	Los guantes protegen al enfermero/a de sangre, líquidos corporales y microorganismos. Desechar en forma apropiada los apósitos contaminados y la higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.
8. Se valora el sitio de colocación y la piel circundante.	Cualquier cambio en la valoración podría indicar una posible infección.
9. Se humedece el paño con agua tibia y se aplica limpiador cutáneo. **Con suavidad se limpia alrededor del sitio de salida del catéter suprapúbico (fig. 2).** Se retira cualquier residuo. Si es un catéter suprapúbico de colocación reciente, se utiliza un hisopo estéril con punta de algodón y solución salina estéril para limpiar el sitio de salida hasta que cicatrice la incisión. Se humedece el hisopo con solución salina. **Se limpia con movimientos circulares desde el sitio de colocación hacia afuera (fig. 3).**	El uso de jabón suave o limpiador cutáneo protege la piel. El sitio de salida de la sonda es el área más común de irritación cutánea con un catéter suprapúbico. Si se deja material incrustado en la piel, éste proporciona un medio de cultivo para las bacterias y un área de irritación cutánea.
10. Se retira por completo el limpiador y se seca la región.	El jabón que se deja sobre la piel, puede causar irritación. La piel debe mantenerse seca para evitarla.
11. Si hay drenaje a través del sitio de salida, se coloca una gasa pequeña alrededor del catéter para absorber cualquier secreción (fig. 4). Debe prepararse para cambiar la gasa a lo largo del día, dependiendo de la cantidad de secreción. No se corta una gasa de 10 × 10 cm para crear un apósito.	Es normal la salida de una pequeña cantidad de secreción por el sitio de salida del catéter. Es necesario cambiar el apósito cuando se contamine para evitar la irritación cutánea y la maceración. Las fibras de una gasa de 10 × 10 cm pueden entrar al sitio de salida del catéter y causar irritación o infección.
12. El enfermero/a se quita los guantes, crea un asa con los tubos y fija el sistema de tubos al abdomen del paciente (fig. 5).	La fijación del catéter y del sistema de tubos evita la tracción directa, la tensión y la irritación sobre la piel o sobre la vejiga.



FIGURA 2 Se limpia el área alrededor del catéter con jabón y agua.



FIGURA 3 Uso de un hisopo con punta de algodón para la limpieza.



FIGURA 4 Se aplica un apósito pequeño alrededor del catéter.



FIGURA 5 Formación de un asa en el sistema de tubos y fijación con cinta adhesiva al abdomen.

(*continúa*)

COMPETENCIA 12-12 CUIDADO DE UNA SONDA URINARIA SUPRAPÚBICA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
13. Se ayuda al paciente a colocarse en una posición más cómoda. Se cubre al paciente con ropa de cama y se coloca la cama en una posición más baja.	Colocar al paciente en una posición más cómoda y cubrirlo lo mantienen tibio y favorecen la comodidad. Colocar la cama en una altura más baja favorece la seguridad del paciente.
14. El enfermero/a se pone guantes limpios. Retira o desecha el equipo y valora la respuesta del paciente al procedimiento.	Los guantes evitan el contacto con sangre y con líquidos corporales. La respuesta del paciente puede indicar la aceptación del catéter y la necesidad de capacitación.
 15. El enfermero/a se quita los guantes y el equipo de protección personal adicional, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando la piel del paciente permanece limpia, seca e intacta, sin datos de irritación o maceración; el paciente expresa comprensión del propósito del catéter y los cuidados del mismo; se conserva la micción con diuresis de al menos 30 mL/h y no hay distensión vesical.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra respecto al sitio de salida del catéter y de la piel circundante, la cantidad y características de la orina y de la reacción del paciente al procedimiento.

Ejemplo de registro

7/12/15 18:45 Se realizaron cuidados de un catéter suprapúbico. El paciente colaboró en el mismo. La piel presenta ligero eritema en el lado derecho donde se colocó la cinta adhesiva. Se fijó el catéter en el lado izquierdo. Se observó una pequeña cantidad de secreción amarillenta clara en el apósito. El paciente desea permanecer sin él en este momento. Se dieron instrucciones para que informe al enfermero/a si se incrementa la secreción. Continúa drenando una escasa cantidad de orina de color amarillento claro a través del catéter hacia la bolsa recolectora.

—A. Méndez, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Al limpiar el sitio de salida del catéter, hay desplazamiento del catéter:* se notifica al médico tratante. El lugar de la inserción puede cerrar con bastante rapidez, por lo que se necesita una atención rápida (Bullman, 2011). Si es un sitio bien cicatrizado, el médico o un enfermero/a especialista puede sustituir con facilidad por un nuevo catéter. Si es una zona suprapúbica de colocación reciente, es probable que el médico desee valorar algún posible traumatismo de la pared vesical.
- *Hay excoriación extrema del sitio de salida:* se solicita la valoración por un enfermero/a especialista en estomas o heridas. Puede ser necesaria la aplicación de un protector cutáneo o barrera cutánea, así como la limpieza más frecuente del área y cambios de apósitos (si se aplicaron).

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Dependiendo de la situación del paciente, podrían estar colocados catéteres suprapúbicos y uretrales a permanencia. La orina fluirá por ambos catéteres; por lo común es mayor el volumen drenado a través del suprapúbico.
- Si el catéter suprapúbico no drena hacia la bolsa, sino que más bien hay una válvula en el extremo del catéter, se abre la válvula al menos cada 6 horas (o con mayor frecuencia, dependiendo de las indicaciones médicas o de la política institucional) para vaciar la orina de la vejiga.
- Retirar los vendajes del sitio de salida cuando disminuya cualquier supuración de la herida. Los vendajes que se dejan durante un tiempo prolongado alrededor del sitio pueden albergar bacterias, lo que aumenta el riesgo de infección del sitio y contribuye a una granulación excesiva de éste (Rew & Smith, 2011).
- No se recomienda el uso de antisépticos y ungüentos a base de petróleo en el sitio de inserción (Bullman, 2011; Rew & Smith, 2011).
- Animar a los pacientes a beber suficientes líquidos para mantener la orina clara y de flujo libre; la orina residual puede conducir a la formación de cálculos e infección (Bullman, 2011).

COMPETENCIA 12-13 CUIDADO DE UN CATÉTER DE DIÁLISIS PERITONEAL

La **diálisis peritoneal** es un método para retirar líquido y desechos del cuerpo de un paciente con insuficiencia renal. Un catéter colocado a través de la pared abdominal hacia la cavidad peritoneal permite que se introduzca un líquido especial (dializado) y que más tarde se extraiga del cuerpo, eliminando productos de desecho y el exceso de líquido (fig. 1). El sitio de salida debe protegerse y mantenerse limpio y seco para permitir la cicatrización, que tardará aproximadamente 2 a 3 semanas (Lee & Park, 2012). Al inicio, los vendajes del sitio de salida se cambian con frecuencia semanal hasta que la herida cicatriza. Los cambios frecuentes de vendaje en el periodo postoperatorio inmediato son innecesarios, a menos que exista supuración excesiva, sangrado, o signos de infección, para disminuir el riesgo de contaminación y el movimiento innecesario de la sonda (Lee & Park, 2012). Una vez que cicatrizó el sitio de salida, el cuidado del mismo es una parte importante del cuidado del paciente. El sitio de colocación del catéter es un sitio donde es posible la infección, dando origen a infección del túnel del catéter y **peritonitis** (inflamación de la membrana peritoneal). Por tanto, es necesaria la atención meticulosa. La incidencia de infección del sitio de salida puede reducirse a través de la limpieza diaria por el paciente o por un cuidador. El cuidado del sitio de salida crónico se realiza todos los días o cada dos días (Hain & Chan, 2013). En el periodo postoperatorio, el cuidado de la sonda se realiza mediante técnica aséptica para reducir el riesgo de una infección adquirida en el cuidado de la salud. En el hogar puede utilizarse una técnica limpia por el paciente y por los cuidadores.

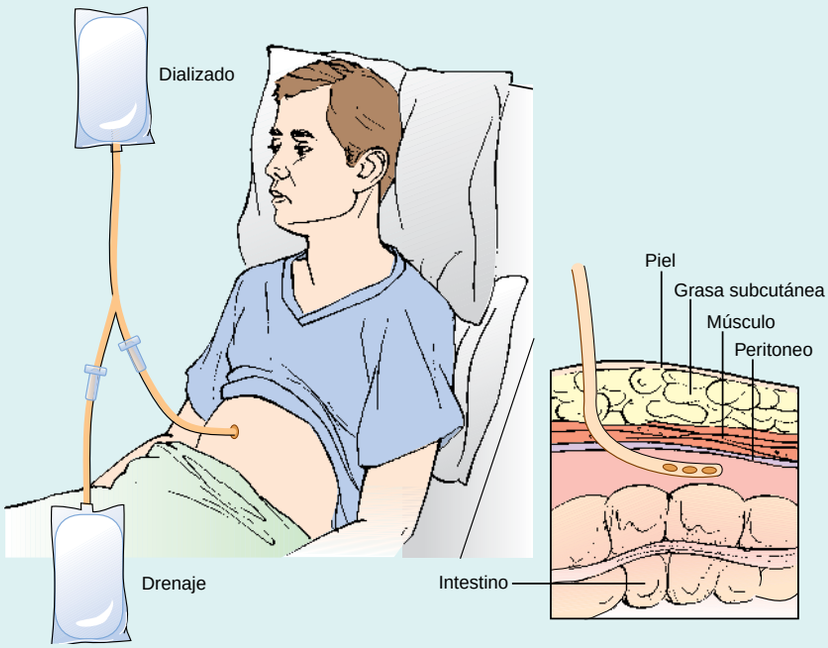


FIGURA 1 Posición del catéter en la cavidad peritoneal. El paciente está listo para la diálisis peritoneal.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El cuidado de un catéter de diálisis peritoneal no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, el cuidado de una sonda de diálisis peritoneal puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Cubrebocas (2)
- Guantes estériles
- Guantes no estériles
- Equipo de protección personal adicional, según esté indicado
- Limpiador antimicrobiano, de acuerdo a las políticas locales
- Gasas estériles (4)
- Recipiente estéril
- Apósito estéril
- Vendaje transparente y oclusivo del sitio
- Antibiótico tópico, por ejemplo, mupirocina o gentamicina, lo que depende de la política local y de las indicaciones médicas
- Hisopos estériles
- Contenedor de desechos
- Cobertor

(*continúa*)

COMPETENCIA 12-13 CUIDADO DE UN CATÉTER DE DIÁLISIS PERITONEAL *(continuación)*

VALORACIÓN INICIAL

Revisar la salida del catéter en busca de eritema, secreción, hemorragia, dolor a la palpación, hinchazón, irritación o maceración cutánea o fugas. Estos signos pueden indicar infección del túnel o del sitio de salida. Valorar el abdomen en busca de dolor a la palpación, espontáneo y resistencia muscular involuntaria. Evaluar al paciente en busca de náusea, vómito y fiebre, podrían indicar peritonitis. Valorar el conocimiento del paciente sobre los cuidados para el sitio del drenaje.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

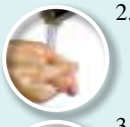
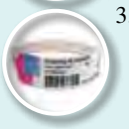
Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los posibles diagnósticos incluyen:

- Conocimiento deficiente
- Riesgo de alteración de la integridad cutánea
- Riesgo de infecciones

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se alcanza cuando se logra cuidado del catéter de diálisis peritoneal de la siguiente forma: se concluye el cambio de apósitos del catéter de diálisis peritoneal utilizando técnica aséptica sin traumatismo al sitio de salida o al paciente; el sitio de salida para el drenaje se encuentra limpio, seco e intacto, sin datos de inflamación o infección y el paciente muestra un equilibrio de líquidos y participa en la atención, según sea apropiado.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Revisar el expediente médico del paciente para órdenes relacionadas con el cuidado del sitio de la sonda. Reunir el equipo.	Asegura intervenciones apropiadas para el paciente. El montaje del equipo proporciona un método organizado de la tarea.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Cerrar las cortinas alrededor de la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Se explica qué es lo que se realizará y por qué se está llevando a cabo. Se pide al paciente que observe o que participe, si es posible.	Esto asegura la privacidad. Las explicaciones alivian la ansiedad y facilitan la cooperación. La revisión favorece la cooperación y ayuda a reducir la ansiedad. Pedir al paciente que observe o que colabore favorece la aceptación.
5. Reunir el equipo sobre la mesa de cama y dejarlo al alcance de la mano.	Ordenar los objetos que se utilizarán es conveniente, ahorra tiempo y evita esfuerzos innecesarios por parte del enfermero/a.
6. Se ajusta la cama a una altura de trabajo cómoda, por lo común al nivel del codo del cuidador (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Se ayuda al paciente a que se coloque en decúbito dorsal. Se expone el abdomen cubriendo el tórax con un cobertor y exponiendo sólo el sitio del catéter.	Colocar la cama a una altura de trabajo apropiada evita el dolor muscular y sobre la espalda. La posición en decúbito dorsal por lo común es la mejor forma para lograr el acceso al catéter de diálisis peritoneal. Utilizar un cobertor mantiene tibio al paciente y evita la exposición innecesaria.
7. El enfermero/a se pone guantes no estériles. Se coloca un cubrebocas y se pide al paciente que use otro.	Los guantes protegen al enfermero/a del contacto con sangre y con líquidos corporales. El uso de cubrebocas evita la diseminación de microorganismos.
8. Se retiran con suavidad los apósitos viejos, observando el color, cantidad y color de la secreción, fugas y estado de la piel alrededor del sitio del catéter. Se desechan los apósitos en un contenedor para desechos.	El drenaje, fugas y estado de la piel pueden indicar problemas con el catéter, como infección.
9. Se retiran los guantes y se desechan. Se prepara un campo estéril, se abren los empaques y utilizando técnica aséptica se colocan dos gasas estériles en un recipiente con antimicrobiano. Se dejan dos gasas estériles en el campo estéril. Otro método (lo que depende de las políticas locales) consiste en ubicar hisopos estériles con antimicrobiano en el campo estéril. Se aplica una pequeña cantidad de antibiótico tópico en una de las gasas que se encuentran en el campo estéril.	Hasta que haya cicatrizado el sitio de salida del catéter, es necesario el uso de técnica aséptica para prevenir la infección.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
10. El enfermero/a se pone guantes estériles y sostiene el catéter de diálisis con la mano no dominante. **Con la gasa empapada en solución antimicrobiana se limpia la piel alrededor del sitio de salida utilizando movimiento circular, se inicia en el sitio de salida y después se desplaza con lentitud hasta una distancia de 7 a 10 cm. Se retira con suavidad el material reseco y las costras, si es necesario.**	La técnica aséptica es necesaria para prevenir la infección. Los antimicrobianos limpian la piel y retiran cualquier secreción de la herida, con lo que se reduce el riesgo de infección.
11. **Se continúa sosteniendo el catéter con la mano no dominante. Después de que la piel se ha secado, se limpia el catéter con una gasa impregnada de antimicrobiano, se inicia en el sitio de salida y rodeando el catéter se continúa desplazándose hacia el extremo del mismo. Con suavidad se retira el material y secreciones secas sobre la sonda, si es necesario.**	Los agentes antimicrobianos limpian el catéter y retiran cualquier secreción, con lo que se reduce el riesgo de infección.
12. Utilizando un hisopo estéril, se aplica antibiótico tópico en el sitio de salida del catéter, si lo prescribió el médico.	La aplicación de mupirocina y gentamicina en el catéter al nivel del sitio de salida evita la infección y peritonitis (Bernardini et al., 2005; The Joanna Briggs Institute, 2004).
13. Se coloca un apósito estéril alrededor del sitio de salida y a continuación se sitúa una gasa de 10 × 10 cm sobre el mismo. Cubrir con un vendaje transparente y oclusivo. Se retira el cubrebocas.	El apósito y la gasa de 10 × 10 cm se utilizan para absorber cualquier secreción del sitio de salida. La oclusión del sitio con un apósito evita la contaminación. Una vez que se ha cubierto el sitio de salida, ya no es necesario utilizar cubrebocas.
14. Etiquetar el vendaje con la fecha, la hora del cambio y las iniciales de quien lo hizo.	Otro miembro del personal que trabaje con la sonda conocerá la información relacionada con el cuidado del sitio.
15. Se enrolla el extremo expuesto del catéter y tubos y se fijan a la ropa del paciente o al abdomen con cinta adhesiva.	La fijación del catéter evita la tensión sobre éste y la irritación de la piel en el abdomen.
16. Se ayuda al paciente a colocarse en una posición cómoda. Se le cubre con ropas de cama y se coloca la cama en una posición más baja.	Colocar al paciente en posición adecuada y cubrirlo lo mantienen tibio y favorecen la seguridad. Una cama en una posición más baja favorece la seguridad del mismo.
17. El enfermero/a se pone guantes limpios. Retira o desecha el equipo y valora la respuesta del paciente al procedimiento.	Esta acción impide la diseminación de microorganismos. La respuesta del paciente puede indicar la aceptación del catéter o la necesidad de mayor capacitación.
 18. El enfermero/a se retira los guantes y el equipo de protección personal adicional, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando se cambia por completo el apósito del catéter de diálisis peritoneal con técnica aséptica, sin producir traumatismos al sitio de salida o al paciente; el sitio se encuentra limpio, seco e intacto sin datos de eritema, irritación o excoriación; se conserva el equilibrio de líquidos del paciente y éste expresa medidas apropiadas para el cuidado del sitio.

REGISTRO

Instrucciones

Se registra el cambio de apósitos, lo que incluye el estado de la piel circundante al sitio de salida, presencia de secreción u olor, así como la reacción del paciente al procedimiento y cualquier capacitación proporcionada.

Ejemplo de registro

8/22/15 15:30 Se cambió el apósito del catéter de diálisis peritoneal; la piel que rodea al catéter se encuentra ligeramente eritematosa, pero permanece intacta. Se observó una pequeña cantidad de secreción clara de alrededor de 2 cm de diámetro sin mal olor en el apósito. El paciente realiza preguntas sobre el cambio de apósitos. Expresó que comprendió las explicaciones.

—A. Méndez, RN

(*continúa*)

COMPETENCIA 12-13 CUIDADO DE UN CATÉTER DE DIÁLISIS PERITONEAL *(continuación)*

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente refiere dolor cuando se palpa el abdomen; se observa secreción purulenta o turbia o mal olor cuando se retira el apósito:* se notifica al médico tratante de inmediato. Estos datos podrían indicar infección del sitio de salida o peritonitis.
- *Se observa que el apósito antiguo está saturado con líquido claro:* se sustituyen los apósitos para evitar la maceración cutánea. Se notifica al médico tratante. Una complicación frecuente es la fuga de líquido de diálisis a través del sitio de salida. Se verifican con frecuencia los apósitos, en especial después de que se ha introducido la solución de diálisis a la cavidad abdominal del paciente.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Instruir a los pacientes que eviten ducharse durante 2 a 3 semanas, hasta que el sitio haya cicatrizado (Lee & Park, 2012).
- Los pacientes con diálisis peritoneal deben evitar los baños públicos y piscinas.
- Los pacientes que realizan el cuidado del sitio de salida deben recordar la importancia de una buena higiene de las manos antes de realizar los cuidados del catéter. Se recomienda el uso de geles para manos a base de alcohol o la higiene con jabón antimicrobiano (Hain & Chan, 2013).
- Recomendar a los pacientes que no utilicen ropa ajustada ni cinturones alrededor del sitio de salida.

Consideraciones para el cuidado en el hogar

- A menudo, el paciente y los cuidadores utilizan técnica limpia en lugar de técnica estéril.
- Enseñar a los pacientes los signos de infección del sitio de salida y alentarlos a ponerse en contacto con su proveedor de cuidados primarios para una pronta intervención en caso de que así suceda.

COMPETENCIA 12-14 CUIDADO DE UN ACCESO DE HEMODIÁLISIS (FÍSTULA ARTERIOVENOSA O INJERTO)

La **hemodiálisis** es un método para retirar líquido y desechos del cuerpo, y requiere el acceso al sistema vascular del paciente. Esto se lleva a cabo a través de la colocación de un catéter en una vena o por la creación de una fístula o un injerto, por lo general, un catéter venoso central insertado en el pecho (acceso a corto o largo plazo) o la creación de una ffístula arteriovenosa o injerto (acceso a largo plazo). Si se utiliza un catéter, (fig. 1) se cuida de la misma forma que un catéter venoso central (*v.* Competencia 15-7). La **fístula arteriovenosa** es un conducto creado por medios quirúrgicos que conecta una arteria con una vena (fig. 2). Un **injerto arteriovenoso** es una conexión creada por medios quirúrgicos entre una arteria y una vena utilizando material sintético (fig. 3). El acceso para hemodiálisis a través de fístula arteriovenosa o injerto debe realizarlo personal capacitado.

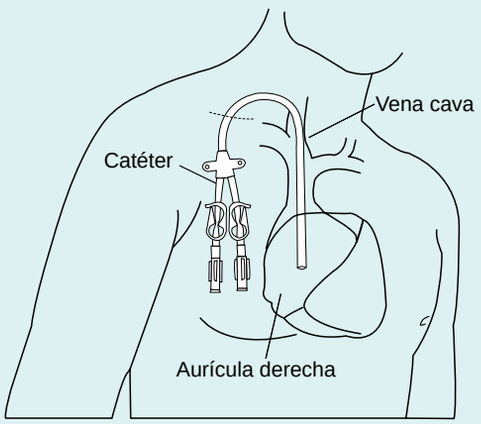


FIGURA 1 Catéter venoso central para hemodiálisis.

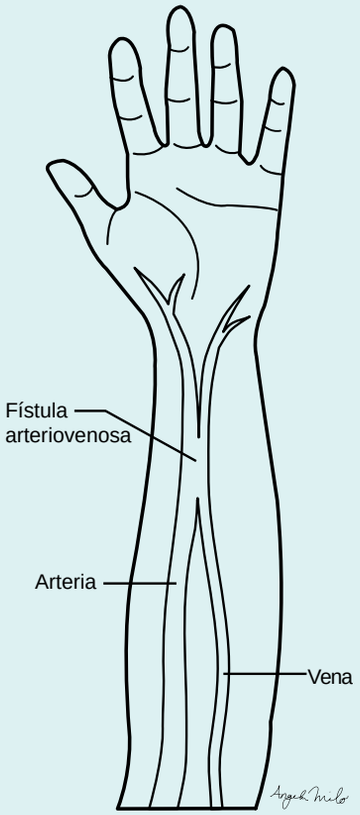


FIGURA 2 Fístula arteriovenosa para hemodiálisis.

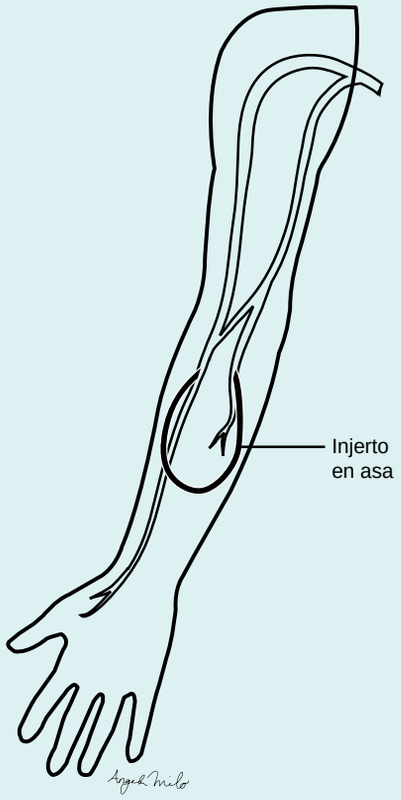


FIGURA 3 Injerto arteriovenoso para hemodiálisis.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La valoración y el cuidado de un acceso para hemodiálisis no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, estos procedimientos pueden delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Estetoscopio
- Equipo de protección personal, según esté indicado

VALORACIÓN INICIAL

Se pregunta al paciente qué tanto sabe con respecto a los cuidados del sitio; se le pide que describa las observaciones importantes que ha realizado. Se observa la ubicación del sitio de acceso y se valora en busca de signos de infección, lo que incluye inflamación, edema, secreción y estado de cicatrización de la herida. Se verifica la permeabilidad al valorar la presencia de un **soplo** o **frémito** (*v.* la explicación en el paso 4, más adelante).

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Se determinan los factores relacionados para el diagnóstico de enfermería con base en el estado actual del paciente. Los posibles diagnósticos incluyen:

- Conocimiento deficiente
- Riesgo de lesión

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se cuida un catéter de hemodiálisis y el paciente expresa las medidas de cuidado apropiadas y las observaciones que ha realizado; muestra las medidas de cuidado, al tiempo que permanece permeable la fístula o el injerto.

(*continúa*)

COMPETENCIA 12-14 CUIDADO DE UN ACCESO DE HEMODIÁLISIS (FÍSTULA ARTERIOVENOSA O INJERTO) *(continuación)*

IMPLEMENTACIÓN

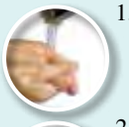
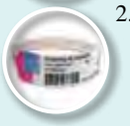
ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 1. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 2. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
3. Se cierran las cortinas alrededor de la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Se explica al paciente lo que se llevará a cabo y por qué se realizará.	Esto asegura la privacidad del paciente. Las explicaciones alivian la ansiedad y facilitan la cooperación. El análisis favorece la cooperación y ayuda a reducir la ansiedad.
4. Preguntar al paciente sobre la presencia de debilidad muscular y calambres; cambios en la temperatura; sensaciones como entumecimiento, hormigueo, dolor, ardor, prurito, y el dolor.	Ayudar en la determinación de la permeabilidad del acceso de la hemodiálisis, así como la presencia de complicaciones.
5. Inspeccionar el área del sitio de acceso en busca de la continuidad del color de la piel. Se revisa el área sobre el sitio de acceso en busca de eritema, aumento de la temperatura, dolor a la palpación o manchas, sangrado, temblores y sacudidas. Inspeccionar la fuerza muscular y la capacidad del paciente para llevar a cabo un espectro de movimientos en la parte de las extremidades/cuerpo con el acceso para hemodiálisis.	La inspección ayuda a determinar la permeabilidad del acceso de la hemodiálisis, así como el estado de la función circulatoria, neurológica y muscular del paciente, y la presencia de infección. Comparar con el área/parte opuesta del cuerpo.
6. Se palpa sobre el sitio de acceso, en busca de un frémito o vibración (fig. 4). Palpar en busca de vibraciones por encima y debajo del sitio. Palpar la continuidad de la temperatura de la piel a lo largo y alrededor de la extremidad. Comprobar el llenado capilar en los dedos de las manos o de los pies de la extremidad con la fístula arteriovenosa o injerto.	La palpación ayuda a determinar la permeabilidad del acceso de la hemodiálisis, así como el estado de la función circulatoria, neurológica y muscular del paciente, y la presencia de infección. Comparar con el área/parte opuesta del cuerpo.
7. Se ausculta sobre el sitio de acceso con un estetoscopio de campana y se busca el soplo o la vibración.	La inspección, palpación y auscultación ayudan a determinar el estado de permeabilidad del acceso para hemodiálisis.
8. Se asegura que exista un rótulo colocado sobre la cabecera de la cama informando al equipo de trabajo cuál es el brazo afectado. **No se mide la presión arterial, no se realiza venopunción ni se inicia solución intravenosa en el brazo con el acceso.**	El brazo afectado no debe utilizarse para ningún otro procedimiento, como la obtención de muestras de sangre, que podrían dar origen a la formación de coágulos en el injerto o fístula. La venopunción o el acceso intravenoso podrían ocasionar infección del brazo afectado y causar pérdida del injerto o fístula.
9. Se pide al paciente que no se duerma con el brazo del sitio de acceso por debajo de la cabeza o del cuerpo.	Esto podría favorecer la formación de coágulos en el injerto o fístula.
10. Se pide al paciente que no levante objetos pesados o aplique presión con el brazo con el sitio de acceso. Se le recomienda que no cargue bolsas pesadas (incluidos bolsos de mano) en el hombro de ese lado.	Esto podría ocasionar coagulación de la fístula o el injerto.



FIGURA 4 Palpación del sitio de acceso en busca de frémito.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 11. Se retira el equipo de protección personal, si se utilizó. Se realiza la higiene de las manos.	El retiro apropiado del equipo de protección personal reduce el riesgo de transmisión de infecciones y la contaminación de otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el sitio de acceso tiene un soplo audible o un frémito palpable; el sitio se encuentra sin eritema, aumento de la temperatura, manchas cutáneas o dolor; el paciente expresa que cuenta con información apropiada sobre los cuidados del sitio de acceso y las observaciones que debe reportar.

REGISTRO

Instrucciones

Se registran los hallazgos, lo que incluye la presencia o ausencia de soplo y frémito. Se registra la educación del paciente y la respuesta del mismo.

Ejemplo de registro

5/10/15 08:30 La fístula arteriovenosa se encuentra permeable en la extremidad superior izquierda. El área se encuentra sin eritema, dolor o edema; la piel tiene un tono similar al de la piel circundante. El paciente no reporta dolor espontáneo o a la palpación. Se observa la presencia de soplo y frémito. El paciente expresa comprender la importancia de evitar la venopunción en la extremidad superior izquierda.

—A. Méndez, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *No hay frémito palpable y no se escuchan soplos:* se notifica al médico tratante de inmediato. El soplo y el frémito son causados por el flujo de sangre arterial hacia la vena. Si estos signos no están presentes, el sitio de acceso puede sufrir obstrucción.
- *El sitio se encuentra caliente a la palpación, eritematoso o doloroso, o bien hay manchas cutáneas:* se notifica al médico tratante. Estos signos pueden indicar infección del sitio.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

HEMODIÁLISIS Y FATIGA DEL PACIENTE

Los pacientes que reciben hemodiálisis crónica experimentan síntomas preocupantes que causan malestar y afectan negativamente su calidad de vida. La fatiga es común y puede ser debilitante. ¿Cuál es la experiencia de los pacientes que reciben hemodiálisis y cómo pueden ayudarles los enfermeros/as a lidiar con este problema?

Investigación relacionada

Horigan, A.E., Schneider, S.M., Docherty, S., & Barroso, J. (2013). The experience and selfmanagement of fatigue in patients on hemodialysis. *Nephrology Nursing Journal, 40*(2), 113-122.

El objetivo de este estudio descriptivo cualitativo fue describir la experiencia y automanejo de la fatiga de los pacientes con hemodiálisis. Se identificaron varios temas, como la naturaleza, tratamiento, consecuencias y factores vinculados con la fatiga. Los pacientes describieron la fatiga como la sensación de falta de fuerza física y energía, así como cansancio mental, ya que la agudeza mental no es la usual, se olvidan conversaciones, nombres de familiares, y otras dificultades con la memoria de corto plazo. Los pacientes también describen la fatiga como difícil de manejar, y se manifiestan insatisfechos con el grado de alivio experimentado con las actividades destinadas a aliviarla. La fatiga también contribuye con la carga de consecuencias negativas que afectan la vida y las actividades de la vida diaria, como su efecto negativo en la socialización, una disminución en la cantidad y calidad del tiempo destinado a la familia, y una participación cada vez menor en las actividades de la vida diaria. Los participantes también manifestaron una calidad del sueño deficiente relacionado con la fatiga, con problemas para conciliar el sueño, mantenerse dormidos, y dificultad para estar despiertos durante el día.

Relevancia para la práctica de enfermería

Esta información puede ser valiosa para los enfermeros/as que cuidan a estos pacientes. Los temas identificados se pueden utilizar para planificar intervenciones de enfermería apropiadas, y en la planificación de las áreas en que los enfermeros/as podrían ser de ayuda para los pacientes con fatiga. La información también se puede utilizar para planificar y poner en práctica una educación apropiada del paciente relacionada con la fatiga asociada con la hemodiálisis. Idear maneras para manejar los síntomas es importante para mejorar la calidad de vida.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

INCREMENTE SU COMPRENSIÓN

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE: PREGUNTAS PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

Al responder las siguientes preguntas, considere los escenarios de caso al inicio de este capítulo para mejorar su comprensión y aplicar lo que aprendió.

PREGUNTAS

1. Cuando se revisa el catéter con condón de Mario Delgado, se observa que aún está colocado, el paciente se encuentra en la cama empapado con orina y hay muy poca en el tubo del catéter. ¿Qué se debe hacer?
2. Graciela Pérez desea ir al baño; comenta que «no cree que pueda utilizar un cómodo». Al verificar las indicaciones del médico se observa que la paciente tiene indicación de reposo estricto en cama. ¿Cómo ayudaría a aliviar las preocupaciones con respecto al uso del cómodo?
3. Miguel Ramírez observa que el sitio de inserción del catéter de diálisis peritoneal se encuentra eritematoso y doloroso. El paciente llama por teléfono preguntando qué debe hacer, ¿Qué debería responderse al paciente?

Puede encontrar las respuestas sugeridas después de la Bibliografía que se encuentra al final del capítulo.

CONEXIÓN CON LOS ESTUDIOS DE CASO INTEGRADOS

Los estudios de caso que se encuentran en la parte posterior del libro se diseñaron para integrar los conceptos. Véase los siguientes estudios de caso para complementar su comprensión sobre conceptos relacionados con las competencias en este capítulo.

- Estudio de caso básico: Teresita Juárez, pág. 1064.
- Estudio de caso intermedio: Lucía Guerrero, pág. 1086.
- Estudio de caso avanzado: Roberto Espinoza, pág. 1097.

RECURSOS DE LA SUITE DE TAYLOR

El paquete Taylor ofrece recursos adicionales para mejorar el aprendizaje y facilitar la comprensión de este capítulo:

- Preguntas de revisión estilo NCLEX® y otros recursos en thePoint, http://thePoint.lww.com/espanol-Lynn4e
- *Skill Checklists for Taylor's Clinical Nursing Skills, 4.ª edición*
- *Taylor's Video Guide to Clinical Nursing Skills:* Urinary Elimination and Indwelling and Intermittent Catheters
- *Fundamentals of Nursing:* Capítulo 36, Urinary Elimination
- Fundamentos de caso *Lippincott DocuCare*

Bibliografía

Ackley, B.J., & Ladwig, G.B. (2011). *Nursing diagnosis handbook* (9th ed.). St. Louis: Mosby/Elsevier.

Adams, D., Bucior, H., Day, G., & Rimmer, J.A. (2012). HOUDINI: make that urinary catheter disappear - nurse-led protocol. *Journal of Infection Prevention*, *13*(2), 44–46.

Altschuler, V., & Diaz, L. (2006). Bladder ultrasound. *MEDSURG Nursing, 15*(5), 317–318.

American Association of Critical Care Nurses (AACN). (2011). *AACN practice alert. Catheter-associated urinary tract infections.* Available http://www.aacn.org/WD/practice/docs/practicealerts/catheter-associated-uti-practice-alert.pdf.

American Cancer Society. (2011). *Urostomy.* Available http://www.cancer.org/treatment/treatmentsandsideeffects/physicalsideeffects/ostomies/urostomyguide/index.

Avent, Y. (2012). Wound wise: Understanding urinary diversions. *Nursing Made Incredibly Easy!, 10*(4), 47–52.

Bentley, A. (2012). Recommended practice. Stoma care: Older adults. *PACEsetterS, 9*(1), 23–25.

Bernard, M.S., Hunter, K.F., & Moore, K.N. (2012). Decrease the duration of indwelling urethral catheters and potentially reduce the incidence of catheter-associated urinary tract infections. *Urologic Nursing, 32*(1), 29–37.

Bernardini, J., Bender, F., Florio, T., et al. (2005). Randomized, double-blind trial of antibiotic exit site cream for prevention of exit site infection in peritoneal dialysis patients. *Journal of the American Society of Nephrology*, *16*(2), 539–545.

Bhardwaj, R., Pickard, R., Carrick-Sen, D., & Brittain, K. (2012). Patients' perspectives on timing of urinary catheter removal after surgery. *British Journal of Nursing (Urology Supplement), 21*(18), S4–S9.

Boltz, M., Capezuti, E., Fulmer, T., & Zwicker, D. (Eds.). (2012). *Evidence-based geriatric nursing protocols for best practice* (4th ed.). New York: Springer Publishing Company.

Bourbonnais, F.F., & Tousignant, K.F. (2012). The pain experience of patients on maintenance hemodialysis. *Nephrology Nursing Journal, 39*(1), 13–19.

Bulechek, G.M, Butcher, H.K., Dochterman, J.M., & Wagner, C.M. (Eds.). (2013). *Nursing interventions classification (NIC)* (6th ed.). St. Louis, MO: Mosby Elsevier.

Bullman, S. (2011). Ins and outs of suprapubic catheters—a clinician's experience. *Urologic Nursing, 31*(5), 259–264.

Burch, J. (2011). Peristomal skin care and the use of accessories to promote skin health. *British Journal of Nursing, 20*(7), S4–S10.

Burch, J. (2010). Caring for peristomal skin: What every nurse should know. *British Journal of Nursing, 19*(3), 166–172.

Carrion, J. (2012). Vascular access devices for hemodialysis. *OR Nurse, 6*(1), 28–33.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2012). *Healthcare-associated infections (HAIs). Catheter-associated urinary tract infections (CAUTI).* Available http://www.cdc.gov/HAI/ca_uti/uti.htmL.

Cipa-Tatum, J., Kelly-Signs, M., & Afsart, K. (2011). Urethral erosion: A case for prevention. *Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing, 38*(5), 581–583.

Cutright, J. (2011). The effect of the bladder scanner policy on the number of urinary catheters inserted. *Journal of Wound Ostomy Continence Nursing, 38*(1), 71–76.

Denyer, J. (2011). Reducing pain during the removal of adhesive and adherent products. *British Journal of Nursing, 20*(15) (Tissue Viability Supplement), S28–S35.

Gokula, M., Smolen, D., Gaspar, P.M., Hensley, S.J., Benninghoff, M.C., & Smith, M. (2012). Designing a protocol to reduce catheter-associated urinary tract infections among hospitalized patients. *American Journal of Infection Control, 40*(10), 1002–1004.

Gray, M.L. (2008). Securing the indwelling catheter. *American Journal of Nursing, 108*(12), 44–50.

Grossman, S., & Porth, C.M. (2014). Porth's pathophysiology: concepts of altered health states. (9th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Hain, D.J., & Chan, J. (2013). Best available evidence for peritoneal dialysis catheter exit-site care. *Nephrology Nursing Journal, 40*(1), 63–69.

Herter, R., & Wallace Kazer, M. (2010). Best practices in urinary catheter. *Home Healthcare Nurse, 28*(6), 342–349.

Hinkle, J.L., & Cheever, K.H. (2014). *Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing* (13th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Hogan-Quigley, B., Palm, M.L., & Bickley, L. (2012). *Bates' nursing guide to physical examination and history taking*. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Hooton, T.M., Bradley, S.F., Cardenas, D.D., Colgan, R., Geerlings, S.E., Rice, J.C., et al. (2010). Diagnosis, prevention, and treatment of catheter-associated urinary tract infection in adults: 2009 international clinical practice guidelines from the Infectious Diseases Society of America. *Clinical Infectious Diseases, 50*(5), 625–663. Available http://www.idsociety.org/uploaded Files/IDSA/Guidelines-Patient_Care/PDF_Library/Comp%20UTI.pdf.

Horigan, A.E., Schneider, S.M., Docherty, S., & Barroso, J. (2013). The experience and self-management of fatigue in patients on hemodialysis. *Nephrology Nursing Journal, 40*(2), 113–122.

Infusion Nurses Society (INS). (2011). Infusion nursing standards of practice. *Journal of Infusion Nursing, 34*(Suppl: 1S).

Jarvis, C. (2012). *Physical examination & health assessment* (6th ed.). St. Louis: Saunders/Elsevier.

The Joanna Briggs Institute. (2004). Clinical effectiveness of different approaches to peritoneal dialysis catheter exit-site care. *BestPractice, 8*(1), 1–7.

Kannankeril, A.J., Lam, H.T., Reyes, E.B., & McCartney, J. (2011). Urinary tract infection rates associated with re-use of catheters in clean intermittent catheterization of male veterans. *Urologic Nursing, 31*(1), 41–48.

Kyle, G. (2011). Reducing urethral catheterization trauma with urethral gels. *British Journal of Neuroscience Nursing, 7*(5), S8–S12.

Kyle, T., & Carman, S. (2013). *Essentials of pediatric nursing* (2nd ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Lee, A., & Park, Y. (2012). Reducing peritoneal dialysis catheter exit site infections by implementing a standardized postoperative dressing protocol. *Renal Society of Australasia Journal, 8*(1), 18–22.

Logan, K. (2012). An overview of male intermittent self-catheterisation. *British Journal of Nursing, 21*(18), S18–S22.

Malarkey, L.M., & McMorrow, M.E. (2012). *Saunders nursing guide to laboratory and diagnostic tests* (2nd ed.). St. Louis: Elsevier Saunders.

Mangnall, J. (2012). Key considerations of intermittent catheterisation. *British Journal of Nursing, 21*(7), 392, 394, 396–398.

Mangnall, J. (2012). Promoting patient safety in continence care. *Nursing Standard, 26*(23), 49–56.

The Mayo Clinic. (2011a). *Hemodialysis.* Available http://www.mayoclinic.com/health/hemodialysis/MY00281.

The Mayo Clinic. (2011b). *Peritoneal dialysis.* Available http://www.mayoclinic.com/health/peritoneal-dialysis/MY00282.

Moorhead, S., Johnson, M., Maas, M.L., & Swanson, E. (Eds.). (2013). *Nursing outcomes classification (NOC)* (5th ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.

NANDA-I International. (2012). *Nursing diagnoses: Definitions & classification 2012–2014.* West Sussex, UK: Wiley-Blackwell.

National Kidney and Urologic Diseases Information Clearinghouse (NKUDIC). (2012). *Urodynamic testing.* NIH publication No. 12-5106. Available http://kidney.niddk.nih.gov/KUDiseases/pubs/urodynamic/index.aspx.

National Kidney Foundation. (2006). *Peritoneal dialysis: What you need to know.* Publication No. 11-50-0215. Available http://www.kidney.org/atoz/pdf/peritonealdialysis.pdf.

Nazarko, L. (2012). Evaluating clinical indications for continued catheterisation. *Nursing & Residential Care, 14*(9), 450, 452, 454–455.

Newman, D.K., & Willson, M.M. (2011). Review of intermittent catheterization and current best practices. *Urologic Nursing, 31*(1), 12–28.

Newman, D. (2008). Internal and external urinary catheters: A primer for clinical practice. *Ostomy Wound Management, 54*(12), 18–20, 22–26, 28–38.

Patraca, K. (2005). Measure bladder volume without catheterization. *Nursing, 35*(4), 46–47.

Palese, A., Buchini, S., Deroma, L., & Barbone, F. (2010). The effectiveness of the ultrasound bladder scanner in reducing urinary tract infections: A meta-analysis. *Journal of Clinical Nursing, 19*(21/22), 2970–2979.

Perry, S.E., Hockenberry, M.J., Lowdermilk, D.L., & Wilson, D. (2010). *Maternal child nursing care* (4th ed.). Maryland Heights, MO: Mosby/Elsevier.

Rantell, A. (2012). Intermittent self-catheterisation in women. *Nursing Standard, 26*(42), 61–68.

Rew, M., & Smith, R. (2011). Reducing infection through the use of suprapubic catheters. *British Journal of Neuroscience Nursing, 7*(5), S13–S16.

Richard, C.J. (2011). Preservation of vascular access for hemodialysis in acute care settings. *Critical Care Nursing Quarterly, 34*(1), 76–83.

Rudoni, C. (2008). A service evaluation of the use of silicone-based adhesive remover. *British Journal of Nursing, Stoma Care Supplement, 17*(2), S4, S6, S8–S9.

Society of Urologic Nurses and Associates (SUNA). (2010). *Prevention & control of catheter-associated urinary tract infection (CAUTI). Clinical practice guideline.* Available https://www.suna.org/sites/default/files/download/cautiGuideline.pdf.

Society of Urologic Nurses and Associates. (2005a). *Care of the patient with an indwelling catheter: Clinical practice guideline.* Available at suna.org/resources/indwellingCatheter.pdf. Accessed November 15, 2005.

Society of Urologic Nurses and Associates. (2005b). *Female urethral catheterization: Clinical practice guideline.* Available at suna.org/resources/female Catheterization.pdf. Accessed November 15, 2005.

Society of Urologic Nurses and Associates. (2005c). *Male urethral catheterization: Clinical practice guideline.* Available at suna.org/resources/maleCatheterization.pdf. Accessed November 15, 2005.

Stephen-Haynes, J. (2008). Skin integrity and silicone: APPEEL 'no-sting' medical adhesive remover. *British Journal of Nursing, 17*(12), 792–795.

Stewart, E. (2011). Intermittent self-catheterization and infection reduction. *British Journal of Neuroscience Nursing, 7*(5), S4–S7.

Tabloski, P. (2010). *Gerontological nursing* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.

Taylor, C., Lillis, C., & Lynn P. (2015). *Fundamentals of nursing.* (8th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Taylor, J.J., & Cohen, B.J. (2013). *MemmLer's structure and function of the human body* (10th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Turner, B., & Dickens, N. (2010). Long-term urethral catheterisation. *Primary Health Care, 21*(4), 32–38.

United Ostomy Association. (2004). *Urostomy guide.* Available www.uoaa.org/ostomy_info/pubs/uoa_urostomy_en.pdf. Accessed April 17, 2009.

VISN 8 Patient Safety Center. (2009). *Safe patient handling and movement algorithms.* Tampa, FL: Author. Available http://www.visn8.va.gov/visn8/patientsafetycenter/safePtHandling/default.asp.

Wilde, M.H., McDonald, M.V., Brasch, J., McMahon, J.M., Fairbanks, E., Shah, S., et al. (2013). Long-term urinary catheter users self-care practices and problems. *Journal of Clinical Nursing, 22*(3/4), 356–367.

Williams, J. (2011). Choosing devices for stoma patients. *Practice Nursing, 22*(12), 646, 648–649.

Williams, J. (2012). Considerations for managing stoma complications in the community. *British Journal of Community Nursing, 17*(6), 266–269.

Wilson, M. (2011). Addressing the problems of long-term urethral catheterization: Part 1. *British Journal of Nursing, 20*(22), 1418, 1420–1424.

Winder, A. (2012). Good practice in catheter care. *Journal of Community Nursing, 26*(6), 15–16, 19–20.

Yates, A. (2012). Management of long-term urinary catheters. *Nursing & Residential Care, 14*(4), 172, 174, 176–178.

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA EL ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE: DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

1. Se valora la permeabilidad del catéter con condón. La falta de adherencia de la vaina al cuerpo del pene o la resistencia de la gravedad al flujo de orina podrían permitir la fuga de alrededor del dispositivo. Se debe valorar la presencia de estas situaciones, así como el estado de la piel del paciente. Fijar el condón para evitar fugas, pero que no produzca compresión de los vasos sanguíneos en la región. Además, la punta del catéter debe permanecer a 2.5 a 5 cm de ésta a fin de evitar la irritación de la región sensible del glande. Conservar el libre flujo de orina es otra prioridad de enfermería. Se inician medidas para evitar que el tubo se doble y haya flujo retrógrado de la misma en el tubo. La orina puede producir excoriación del glande y separación del dispositivo de la piel, se coloca el tubo recolector de orina del condón de manera que la orina no esté en contacto con el pene.

   Siempre se utiliza una guía de medición suministrada por el fabricante para asegurar el tamaño correcto del dispositivo a aplicar. Las barreras cutáneas también pueden aplicarse al pene para proteger la piel peniana de la irritación y de cambios en la integridad. Además, los cuidados de enfermería de un paciente con catéter con condón incluyen la monitorización de la piel para prevenir la excoriación. Esto incluye retiro diario del catéter condón, lavado del pene con agua, jabón y secado cuidadoso y revisión del área en busca de irritación. En un clima húmedo y caliente es necesario realizar los cambios con mayor frecuencia. Siempre se siguen las instrucciones del fabricante al aplicar un catéter con condón por las múltiples variaciones.
2. Se inicia la valoración tratando de comprender por qué la paciente se ve obligada a utilizar el cómodo para la micción; con base en esta información, se debe reforzar el motivo para el uso del cómodo. Se favorece la comodidad y la normalidad de la situación tanto como sea posible, mientras se respeta la privacidad de la paciente. Se valora si sería más apropiado el uso de un cómodo regular o un cómodo para fracturas. También debe asegurarse que se proporcionan cuidados cutáneos e higiene perineal después del uso del cómodo conservando una conducta profesional.
3. Se obtienen datos adicionales de la valoración con respecto al sitio de colocación del catéter, los cuales deben incluir la presencia de eritema, secreción, hemorragia, dolor a la palpación, hinchazón, irritación cutánea, maceración o fuga. Estos signos pueden indicar infección del sitio de salida o del túnel. Además, se pregunta sobre datos de dolor a la palpación, dolor espontáneo y resistencia involuntaria de la pared abdominal, náusea, vómito y fiebre que podrían indicar peritonitis. Se valora el conocimiento del paciente con respecto al cuidado del sitio de salida. Se refuerza la información para que éste recuerde que deben evitarse el uso de piscinas y baños públicos; la importancia de un lavado de las manos cuidadoso; el uso de un apósito oclusivo sobre el sitio de salida mientras se baña y realizar cuidados del sitio de salida después del baño; y que debe mantener un vendaje oclusivo sobre el sitio.

   Como el paciente está experimentando eritema y dolor en el sitio de entrada del catéter, lo que podría indicar infección, se pide que se ponga en contacto con su médico tratante para una cita a fin de valorar el catéter y el sitio de salida.

13 Eliminación intestinal

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE

Este capítulo le ayudará a desarrollar algunas competencias relacionadas con la eliminación intestinal necesarias para el cuidado de los siguientes pacientes:

EDUARDO BLANCO, varón de 64 años de edad que ha sido puesto en un programa intestinal después de sufrir una caída que lo dejó paralizado de la cintura hacia abajo.

MARTÍN FUENTES, 9 años de edad, a quien se le encontró sangre en las heces. Está programado para una colonoscopia como paciente externo. Él y su madre necesitan instrucciones acerca de la preparación del procedimiento, lo que incluye un enema de lavado de bajo volumen.

MARÍA ROMANO, 26 años de edad, a quien hace poco se le practicó una ileostomía. Ha tenido problemas con su dispositivo y está preocupada respecto de una excoriación.

Véase Enfoque en el cuidado del paciente: preguntas para el desarrollo del razonamiento clínico al final del capítulo para aplicar lo que aprendió.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de estudiar este capítulo, el lector será capaz de:

1. Administrar un enema de limpieza de alto volumen.
2. Administrar un enema de limpieza de bajo volumen.
3. Administrar un enema de retención.
4. Extracción de heces de forma manual.
5. Aplicar un dispositivo de incontinencia fecal.
6. Recambio y vaciado de una bolsa de ostomía.
7. Lavado de colostomía.
8. Lavar una sonda nasogástrica conectada a aspiración.

TÉRMINOS CLAVE

colostomía: abertura artificial que permite que las heces salgan del colon a través del estoma

defecación: vaciado del intestino grueso, también llamado movimiento intestinal

diarrea: más de tres evacuaciones intestinales de consistencia líquida al día

enema: introducción de una solución dentro del intestino grueso

estímulo o respuesta vagal: estimulación del nervio vago que causa un incremento de la estimulación parasimpática y desencadena una reducción de la frecuencia cardíaca

estoma: es una abertura natural o quirúrgicamente creada, que une parte de la cavidad corporal con el exterior

estreñimiento: heces secas, duras; muy difíciles de evacuar; y/o evacuación incompleta de éstas

Lynn4ed9788416654567-CH013.indd 720 12/16/16 9:28 PM

flato: gas intestinal, gas intestinal que sale por el ano

fisura: rotura lineal en el margen del ano

hemorroides: venas anormalmente distendidas en el área anal

ileostomía: abertura artificial creada para permitir que el contenido fecal líquido del íleon sea eliminado a través de un estoma

impacción fecal: retención prolongada o acumulación de materia fecal que forma una masa endurecida en el recto

maniobra de Valsalva: contracción voluntaria de los músculos de la pared abdominal, con fijación del diafragma y cierre de la glotis, que incrementa la presión intraabdominal y ayuda a expeler las heces

ostomía: es una operación quirúrgica en la que se practica una apertura (estoma) en la pared abdominal para dar salida a una víscera al exterior, como el tracto intestinal o uno o ambos uréteres

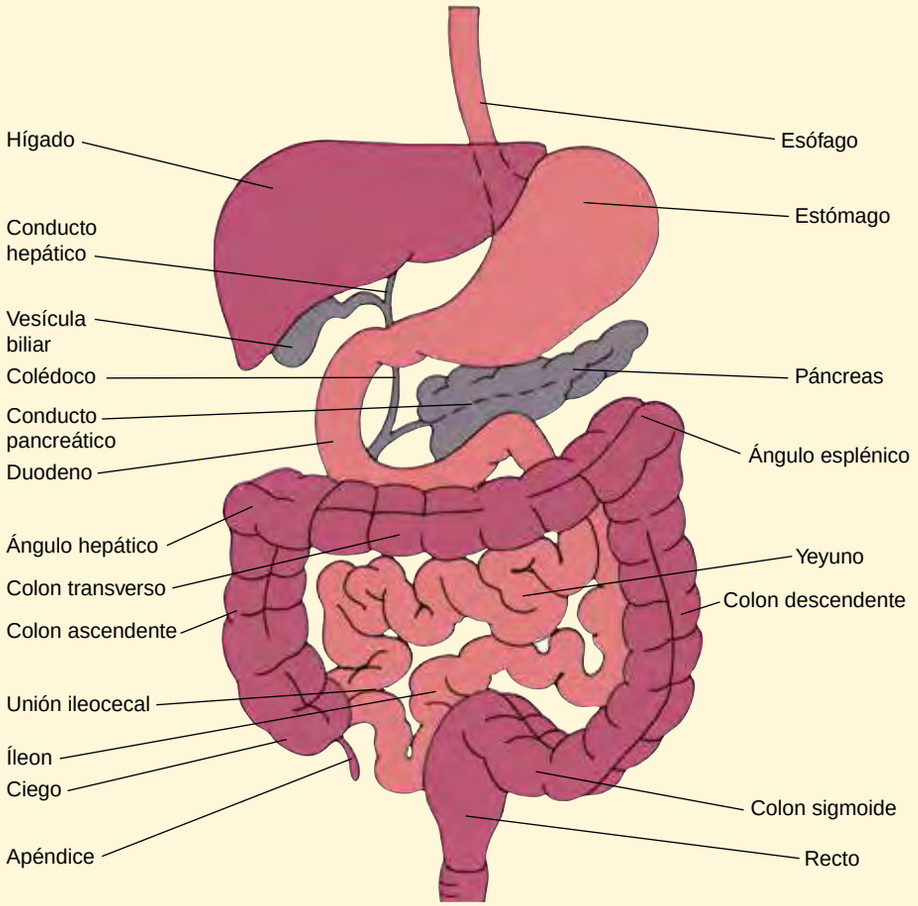
La eliminación de los productos de desecho de la digestión es un proceso importante para el funcionamiento humano. Los pacientes difieren de manera amplia en sus expectativas acerca de la eliminación intestinal, su patrón usual de **defecación** y la facilidad con la cual hablan de la eliminación intestinal o de problemas de este órgano. Aunque la mayor parte de la gente ha experimentado episodios agudos menores de **diarrea** o **estreñimiento,** algunos pacientes tienen problemas de eliminación intestinal serios o crónicos que afectan su balance líquido y electrolítico, hidratación, estado nutricional, integridad de la piel, bienestar y autoconcepto. Más aún, muchas enfermedades, pruebas diagnósticas, medicaciones y tratamientos quirúrgicos pueden afectar la eliminación intestinal. Los enfermeros/as desempeñan un papel integral en la prevención y manejo de los problemas de eliminación intestinal.

Este capítulo cubre competencias para asistir al enfermero/a en la promoción y asistencia de la eliminación intestinal. La comprensión de la anatomía del sistema digestivo es necesaria para realizar las competencias de este capítulo (Revisión de los fundamentos 13-1). La valoración abdominal debe formar parte de la valoración relacionada con muchas de las competencias (Revisión de los fundamentos 13-2). La Revisión de los fundamentos 13-3 resume los factores que afectan la eliminación. La Revisión de los fundamentos 18-1, del capítulo 18, revisa las características de las heces.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 13-1

ANATOMÍA DEL TRACTO GASTROINTESTINAL

- El tracto gastrointestinal comienza en la boca y continúa en el esófago, estómago, intestino delgado e intestino grueso. Termina en el ano.
- Desde la boca hasta el ano, el tubo digestivo tiene alrededor de 9 m (30 pies) de longitud.
- El intestino delgado consta de duodeno, yeyuno e íleon.
- El intestino grueso consta de ciego, colon (ascendente, transverso, descendente y sigmoide) y recto.
- Los órganos accesorios del tubo digestivo incluyen los dientes, glándulas salivales, vesícula biliar, hígado y páncreas.



Anatomía del tracto gastrointestinal.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 13-2

VALORACIÓN DE LAS TÉCNICAS PARA EL ABDOMEN

- Colocar al paciente en decúbito supino con las rodillas levemente flexionadas.
- Cuando valora a un lactante o niño menor, el enfermero/a puede desear que se encuentre sobre el regazo de uno de sus padres para prevenir contratiempos y llanto.
- Realizar la valoración abdominal en la secuencia siguiente: inspección, auscultación, percusión, palpación. Inspección y auscultación se realizan antes de la palpación ya que ésta puede alterar la peristalsis normal y la motilidad intestinal. Los profesionales de prácticas avanzadas realizan la percusión y palpación profunda del abdomen. Véase texto de evaluación de la salud para mayores detalles.
  - Inspección: observar el contorno del abdomen; advertir cualquier cambio en la piel o evidencia de cicatrices; inspeccionar la presencia de masas, abultamientos o áreas distendidas. Observar el contorno del abdomen. Los hallazgos significativos pueden incluir la presencia de distensión (inflación) o protrusión (proyección).
  - Auscultación: siguiendo las manecillas del reloj, escuche los cuadrantes abdominales con el diafragma del estetoscopio. Escuchar los ruidos intestinales (intermitentes, clic [chasquido] suave y gorjeante); advertir la frecuencia de los ruidos intestinales (deben ser de 5 a 34 ruidos por minuto) (Jensen, 2011).
  - Palpación: palpar ligeramente sobre los cuadrantes abdominales, revisando primero cualquier área de dolor o malestar. Palpar cada cuadrante de manera sistemática, poniendo atención a cualquier resistencia muscular, sensibilidad, agrandamiento de órganos o masas. Si el paciente se queja de dolor abdominal, el área dolorosa se palpa en último lugar. Si hay distensión abdominal, notar la presencia de firmeza o tirantez.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 13-3

FACTORES QUE AFECTAN LA ELIMINACIÓN INTESTINAL

- Movilidad: El ejercicio regular mejora la motilidad digestiva y el tono muscular, mientras la inactividad las disminuye. Es importante el tono adecuado en la musculatura abdominal, diafragma y músculos perineales para facilitar la defecación.
- Dieta: los alimentos altos en fibras ayudan a conservar el movimiento de las heces por el intestino. Un consumo alto de líquidos contribuye a que las heces no se endurezcan. El líquido adecuado también ayuda a las fibras a mantener las heces blandas y abultadas, y previene la deshidratación, que es un factor contribuyente del estreñimiento.
- Medicamentos: los antibióticos y laxantes pueden determinar que las heces sean más blandas y frecuentes. Los diuréticos pueden conducir a desecación, endurecimiento y deposición menos frecuente de heces. Los opioides disminuyen la motilidad GI, lo que conduce a estreñimiento.
- Derivaciones intestinales: de manera usual, las ileostomías descargan heces líquidas, de mal olor. Las colostomías sigmoideas suelen evacuar heces pastosas, formadas.

COMPETENCIA 13-1 ADMINISTRACIÓN DE UN ENEMA DE LIMPIEZA DE ALTO VOLUMEN

Los enemas de lavado se administran para remover heces del colon. Algunas de las razones para administrarlo incluyen el alivio del estreñimiento o la **impacción fecal,** con lo cual se previene el escape involuntario de materia fecal durante los procedimientos quirúrgicos, se promueve la visualización del tubo intestinal mediante un examen radiográfico o instrumental, y se ayuda a regularizar la función intestinal durante un programa de entrenamiento intestinal. Los enemas de lavado se clasifican como de alto volumen y bajo volumen. Esta competencia se centra en la administración de enemas de alto volumen. Los enemas de bajo volumen se presentan en la Competencia 13-2. Los enemas de alto volumen se conocen como hipotónicas o isotónicas, según la solución usada. Los enemas hipotónicos (con agua corriente) e isotónicos (con solución salina normal) son de alto volumen y producen un vaciado colónico rápido. Sin embargo, el uso de volúmenes grandes de solución (adultos: 500 a 1 000 mL; lactantes: 150 a 250 mL) puede ser peligroso en pacientes con paredes intestinales debilitadas, como las de quienes padecen inflamación o infección intestinal. Con frecuencia, estas soluciones requieren preparación y equipo especial. Véase tabla 13-1 para una lista de las soluciones para enema de uso más común.

(*continúa*)

COMPETENCIA 13-1 ADMINISTRACIÓN DE UN ENEMA DE LIMPIEZA DE ALTO VOLUMEN *(continuación)*

TABLA 13-1 SOLUCIONES DE LOS ENEMAS DE USO COMÚN

SOLUCIÓN	CANTIDAD	ACCIÓN	TIEMPO PARA HACER EFECTO	EFECTOS ADVERSOS
Agua corriente (hipotónica)	500-1 000 mL	Distiende el intestino, aumenta la peristalsis, ablanda las heces	15 min	Desequilibrio líquido y electrolítico, intoxicación acuosa
Solución salina normal (isotónica)	500-1 000 mL	Distiende el intestino, aumenta la peristalsis, ablanda las heces	15 min	Desequilibrio líquido y electrolítico, retención sódica
Jabonosa	500-1 000 mL (concentrada a 3 mL 5/1 000 mL)	Distiende el intestino, irrita la mucosa intestinal, ablanda las heces	10-15 min	Irritación o daño de la mucosa rectal
Hipertónica	70-130 mL	Distiende el intestino, irrita la mucosa intestinal	5-10 min	Retención de sodio
Oleosa (aceite mineral, de oliva o algodón)	150-200 mL	Lubrica las heces y la mucosa intestinal	30 min	

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La administración de algunos tipos de enemas puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL) que recibió el entrenamiento apropiado. La administración de un enema evacuante de alto volumen puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Solución según prescripción médica a una temperatura de 40 a 43 °C (105 a 110 °F) para adultos en la cantidad prescrita. (La cantidad puede variar según el tipo de solución, edad del paciente y su capacidad para retener la solución. El enema de lavado promedio para un adulto oscila entre 750 y 1 000 mL.)
- Equipo de enema desechable, que incluye un recipiente para la solución y el tubo correspondiente
- Lubricante hidrosoluble
- Soporte IV
- Aditivos necesarios, como se ordene
- Cojín a prueba de agua
- Termómetro de baño (si está disponible)
- Toalla de baño
- Retrete de cama y papel higiénico
- Guantes desechables
- EPP adicional, según esté indicado
- Toalla de papel
- Toallitas húmedas, limpiador de piel y toalla

VALORACIÓN INICIAL

Preguntar al paciente cuándo tuvo la última evacuación intestinal. Valorar su abdomen, incluida la auscultación de los ruidos intestinales, la percusión y palpación para detectar sensibilidad y/o firmeza. Ya que el objetivo del enema de lavado es aumentar la peristalsis, la cual debe incrementar los ruidos intestinales, valorar el abdomen antes y después del enema. Valorar la presencia de fisuras en el área rectal, así como hemorroides, úlceras o desgarros. Si se observa cualesquiera de éstos, adicionar los cuidados correspondientes mientras se inserta el tubo. Valorar el resultado de los estudios de laboratorio del paciente, de manera específica la cuenta de plaquetas y glóbulos blancos. El enema está contraindicado en pacientes con una cuenta plaquetaria o de glóbulos blancos baja. Un enema puede irritar o traumatizar la mucosa digestiva, causar sangrado, perforación intestinal o infección. Debe evitarse cualquier procedimiento innecesario que pueda colocar al paciente con niveles de plaquetas o leucocitos bajas en riesgo de sangrado o infección. Valorar mareos, aturdimiento, diaforesis y piel fría y húmeda. El enema puede estimular una respuesta vagal, la cual incrementa la estimulación parasimpática y en consecuencia disminuye la frecuencia cardíaca. No administrar enemas a pacientes que presentan dolor abdominal grave, obstrucción, inflamación o infección intestinal, o después de una operación rectal, prostática o de colon.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. Los diagnósticos posibles pueden incluir:

- Dolor agudo
- Estreñimiento
- Riesgo de estreñimiento

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando la administración de un enema de lavado logra que el paciente elimine heces. Otros resultados apropiados pueden incluir los siguientes: el paciente afirma que su malestar disminuyó; no hay distensión abdominal; y el paciente permanece libre de cualquier evidencia de traumatismo en la mucosa rectal u otros efectos adversos.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Verificar la orden para administrar el enema. Reunir el equipo.	Verificar la orden del médico es crucial para asegurar que el enema apropiado se administrará al paciente correcto. Reunir el equipo favorece la realización de una tarea organizada.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el EPP previenen la diseminación de microorganismos. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.
 3. Identificar al paciente.	La identificación del paciente asegura que el sujeto correcto reciba la intervención y contribuye a prevenir errores.
4. Explicar el procedimiento al paciente y mencionarle por qué es necesaria la sonda. Comentar las molestias relacionadas que pueden experimentarse y las posibles intervenciones que las pueden aliviar. Responder cualquier pregunta.	Las explicaciones facilitan la cooperación del paciente y reducen la ansiedad.
5. Colocar el equipo sobre la mesa de cama y dejarlo al alcance de la mano.	Colocar todo junto a la cama ahorra tiempo y energía. Dejar los implementos cerca es conveniente, ahorra tiempo y evita estiramientos y torsiones del cuerpo innecesarios por parte del enfermero/a.
6. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar al paciente lo que se hará y por qué. Informar cuál será el sitio donde defecará. Contar con un retrete de cama, cómodo o baño cercano listo para usarse.	Esto asegura la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación. El paciente será más capaz de relajarse y cooperar si se familiariza con el procedimiento y sabe que todo está listo para el momento en que sienta la necesidad urgente de defecar. La defecación suele producirse en 5 a 15 min.
7. Calentar la cantidad ordenada de solución y verificar la temperatura con un termómetro de baño, si está disponible. Si no se cuenta con él, calentarla a la temperatura de la habitación o un poco más y hacer pruebas con la cara interna de la muñeca. Si se usa agua corriente, ajustar la temperatura conforme fluya desde la llave (fig. 1).	Entibiar la solución previene que el paciente sienta frío, el cual se agrega a las molestias del procedimiento. Una solución fría puede causar calambres, mientras que una demasiado caliente puede dañar o traumatizar la mucosa intestinal.



FIGURA 1 Preparación del recipiente para el enema.

(*continúa*)

COMPETENCIA 13-1 ADMINISTRACIÓN DE UN ENEMA DE LIMPIEZA DE ALTO VOLUMEN *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
8. Colocar la solución del enema en el recipiente de la misma. Quitar la pinza y permitir que el líquido avance a través del tubo antes de recolocar la pinza.	Esto hace que cualquier volumen de aire contenido sea eliminado del tubo. Aunque permitir que el aire ingrese al intestino no es peligroso, puede distenderlo más.
9. Ajustar la cama a una altura de trabajo confortable, que suele ser la del codo del prestador de cuidados (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Colocar al paciente sobre su lado izquierdo (posición de Sims) o como su comodidad y condición lo dicten. Replegar la parte de atrás de la indumentaria del paciente hacia arriba, justo lo suficiente para permitir el acceso a la vía rectal. Cubrir al paciente con la manta de baño para mantener la privacidad y la temperatura. Colocar un cojín a prueba de agua debajo de su cadera.	Colocar la cama a una altura apropiada previene distensiones musculares en la espalda. La posición de Sims facilita el flujo de la solución por gravedad dentro del recto y colon, y optimiza la retención de la solución. El plegamiento de la ropa por detrás es la manera de minimizar la exposición innecesaria y promover la comodidad y mantenimiento de la temperatura del paciente. El cojín a prueba de agua protege la cama.
10. Ponerse guantes no estériles.	Los guantes previenen el contacto con contaminantes y líquidos corporales.
11. Elevar la solución de manera que no esté más allá de 45 cm (18 pulgadas) por encima del nivel del ano (fig. 2). Planear administrar la solución en forma lenta durante un periodo de 5 a 10 min. Colgar el recipiente sobre un soporte para soluciones IV o mantenerlo a la altura apropiada.	La gravedad fuerza la solución a ingresar en el intestino. La cantidad de presión determina la velocidad del flujo y la presión ejercida sobre la pared intestinal. Administrar la solución demasiado rápido causa distensión y presión, defecación deficiente, o lesiona la membrana mucosa.
12. Lubricar con generosidad el extremo rectal del tubo en una extensión de 5 a 7 cm (2 a 3 pulgadas). Los equipos de enema desechables tienen un tubo rectal prelubricado.	La lubricación facilita el paso del tubo rectal a través del esfínter anal y previene la lesión de la mucosa.
13. Separar los glúteos para exponer el ano. Pedir al paciente que realice varias respiraciones profundas. Insertar lenta y delicadamente el tubo del enema a una profundidad de 7 a 10 cm (3 a 4 pulgadas) en un adulto. Dirigirlo en un ángulo que apunte hacia el ombligo, no hacia la vejiga (fig. 3).	La buena visualización del ano ayuda a evitar la lesión de los tejidos. La respiración profunda ayuda a relajar los esfínteres anales. El conducto anal tiene una extensión cercana a 2.5 a 5 cm (1 a 2 pulgadas) de largo. La inserción de 7.5 a 10 cm asegura el tubo que debe insertarse más allá de los esfínteres externo e interno, pero la inserción más profunda puede dañar la membrana mucosa intestinal. El ángulo sugerido sigue el contorno intestinal normal y por tanto ayuda a prevenir la perforación del intestino. La inserción lenta del tubo minimiza el espasmo de la pared y esfínteres intestinales.



FIGURA 2 Ubique la solución no más allá de 45 cm por arriba del paciente.



FIGURA 3 Inserción del extremo del enema dentro del ano, dirigiendo la punta hacia el ombligo.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
14. Si se encuentra resistencia mientras se introduce el tubo, permitir que entre una pequeña cantidad de solución, retirar un poco el tubo y continuar con su inserción. **No forzar la entrada del tubo.** Pedir al paciente que realice varias respiraciones profundas.	La resistencia puede deberse a un espasmo intestinal o falta de relajación del esfínter interno. La solución puede ayudar a reducir el espasmo y relajar el esfínter, y por tanto a realizar la inserción continuada del tubo con seguridad. Forzar un tubo puede lesionar la pared mucosa intestinal. Realizar respiraciones profundas ayuda a relajar el esfínter anal.
15. Introducir la solución lentamente durante un periodo de 5 a 10 min. Sujetar el tubo durante todo el tiempo mientras la solución se esté instilando. Vigilar mareos, náusea, diaforesis y piel húmeda durante la administración. **Si el paciente presenta cualquiera de estos síntomas, detener el procedimiento de inmediato, tomar la frecuencia cardíaca y la presión arterial, y notificar al proveedor de cuidados primarios.**	La introducción lenta de la solución ayuda a prevenir la distensión rápida del intestino y la aparición del deseo de defecar. La valoración permite la detección de una respuesta vagal. El enema puede estimular una respuesta vagal, lo que aumenta la estimulación parasimpática, y provoca una disminución en la frecuencia cardíaca.
16. Pinzar el tubo o la parte más baja del recipiente si el paciente tiene deseos de defecar o calambres (fig. 4). Ca al paciente para que realice respiraciones pequeñas y rápidas o que jadee.	Esta técnica ayuda a relajar los músculos y prevenir la expulsión prematura de la solución.
17. Después que se administró la solución, pinzar el tubo (fig. 5) y retirarlo. Tener papel higiénico listo para recibir el tubo conforme se extraiga del ano.	La envoltura del tubo en papel higiénico previene el goteo de la solución.



FIGURA 4 Mantenimiento bajo del recipiente para que el flujo de la solución del enema sea más lento.



FIGURA 5 Pinzado del tubo antes de retirarlo.

18. Regresar al paciente a una posición cómoda. Alentarlo para que mantenga la solución hasta que la urgencia por defecar sea intensa, por lo general cerca de 5 a 15 min después. Verificar que la ropa que cubre al paciente esté seca. Quitarse los guantes y asegurar que el paciente quede cubierto.	Este tiempo suele permitir suficientes contracciones musculares para producir un buen resultado. Promover la comodidad del paciente. Quitarse los guantes contaminados previene la diseminación de microorganismos.
19. Elevar las barandillas. Bajar la altura de la cama y ajustar su cabecera en una posición confortable.	Promover la seguridad del paciente.
 20. Quitar el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.

(*continúa*)

COMPETENCIA 13-1 ADMINISTRACIÓN DE UN ENEMA DE LIMPIEZA DE ALTO VOLUMEN *(continuación)*

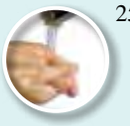
ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
21. Cuando el paciente sienta urgencia intensa por defecar, colocarlo en posición sedente sobre un retrete de cama, proporcionarle un cómodo o sugerirle que utilice el baño. Ofrecerle papel higiénico, si el paciente no lo alcanza (fig. 6). Permanecer con el paciente o dejarle la alarma sonora lista y accesible.	La posición sedente es más natural y facilita la defecación. La prevención de caídas es una alta prioridad debido a la urgencia por alcanzar el cómodo.
22. Recordar al paciente que no descargue el cómodo antes de que el enfermero/a inspeccione el resultado del enema.	El resultado debe observarse y registrarse. Pueden requerirse edemas adicionales si el médico ha prescrito enemas «hasta que esté claro». Véase Consideraciones especiales.
23. Ponerse los guantes y asistir al paciente, si es necesario, en la limpieza del área anal. Ofrecerle material de limpieza, jabón y agua para que se lave las manos. Quitarse los guantes.	La limpieza del área anal y la higiene apropiada previenen la diseminación de microorganismos. Los guantes previenen el contacto con contaminantes y líquidos corporales.
24. Dejar al paciente limpio y cómodo. Cuidar el equipo en forma apropiada.	Las bacterias que se desarrollan en el intestino pueden diseminarse hacia otros si el equipo no se limpia de manera adecuada.
25. Realizar la higiene de las manos. 	La higiene de las manos detiene la diseminación de microorganismos.



FIGURA 6 Ofrecimiento de papel higiénico a un paciente que se encuentra sobre un cómodo junto a la cama.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente elimina heces; afirma que su malestar disminuyó; la distensión abdominal desaparece, y el paciente permanece libre de cualquier evidencia de traumatismo de la mucosa rectal u otros efectos adversos.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la cantidad y tipo de solución usada en el enema; cantidad, consistencia y color de las heces; valoración del dolor con puntuación; valoración de la vía perineal en busca de irritación, desgarros o sangrado, y reacción del paciente al procedimiento.

Ejemplo de registro

7/22/15 13:10 800 mL de agua corriente tibia en un enema administrada por vía rectal. Eliminó cantidad grande de heces blandas cafés. No se observó irritación, desgarros o sangrado en el área perineal. El paciente se quejó de «calambres estomacales» que se aliviaron cuando el enema se eliminó. La calificación del dolor fue de 0 después de la evacuación del enema.

—K. Sánchez, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *La solución no fluye dentro del recto:* recolocar el tubo rectal. Si la solución sigue sin fluir, retirar el tubo y revisar la presencia de contenido fecal.
- *El paciente no puede retener la solución del enema por el tiempo adecuado:* es posible que el paciente necesite ser colocado en el retrete de cama en decúbito supino mientras recibe el enema. La cabecera de la cama debe elevarse 30° para que se sienta cómodo.
- *El paciente no tolera grandes cantidades de la solución de enema:* quizá deban modificarse la cantidad y duración de la administración si el paciente comienza a quejarse de dolor.
- *El paciente se queja de calambres dolorosos con la introducción de la solución de enema:* descender el recipiente con la solución y revisar la temperatura y velocidad de flujo. Si la solución está demasiado fría o fluye muy rápido, puede ocasionar calambres muy dolorosos.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Los agentes rectales y la manipulación rectal, incluidos los enemas, no deben usarse en pacientes mielosuprimidos y/o en riesgo de mielosupresión y mucositis. Estas intervenciones pueden conducir a la producción de sangrados, fisuras anales o abscesos, los cuales son puertas para la entrada de infecciones (NCI, 2012).
- Si el paciente experimenta plenitud o dolor, o si el líquido se escapa alrededor del tubo, detener la administración. Esperar 30 s a 1 min y reiniciar el flujo a una velocidad más lenta. Si los síntomas persisten, detener la administración y hacer contacto con el médico del paciente.
- Si un enema se ordena para administrarse «hasta que esté claro», revisar con el médico antes de administrar más de tres enemas. Puede originarse un desequilibrio serio de líquido y electrólitos si el paciente recibe más de tres enemas de lavado. Los resultados se consideran claros si no hay más piezas fecales en el enema eliminado. La solución puede estar coloreada pero aun así se considera un retorno claro.

Consideraciones en lactantes y niños

- Cuando se administra un enema a un niño, usar soluciones isotónicas. No se usa el agua simple debido a su hipotonía y porque puede causar desviación rápida de líquidos y sobrecarga de éstos. (Perry et al., 2010).
- Volumen apropiado de líquidos para un enema (Perry et al., 2010):
  - Infantes: 120 a 240 mL
  - 2 a 4 años: 240 a 360 mL
  - 4 a 10 años: 360 a 480 mL
  - 11 años: 480 a 720 mL
- Insertar el tubo 5 a 6 cm (2 a 3 pulgadas) en el recto del niño y 2.5 a 4 cm (1 a 1.5 pulgadas) en lactantes.

Consideraciones en adultos mayores

Los adultos mayores que no pueden retener la solución del enema deben recibirla mientras se encuentran en un retrete de cama en posición supina. Para mayor comodidad, la cabecera de la cama debe elevarse 30 °, si es necesario, y usarse almohadas de forma adecuada.

COMPETENCIA 13-2 ADMINISTRACIÓN DE UN ENEMA DE LIMPIEZA DE BAJO VOLUMEN

Los enemas de lavado se utilizan para remover heces del colon. Algunas de las razones para administrar un enema de lavado incluyen el alivio del estreñimiento o impacción fecal, la prevención del escape involuntario de materia fecal durante un procedimiento quirúrgico, la promoción de visualización del tubo intestinal mediante un examen radiográfico o instrumental, y la ayuda para regular la función intestinal durante un programa de entrenamiento intestinal. Los enemas de lavado se clasifican en alto y bajo volumen. Esta Competencia indica cómo administrar un enema de bajo volumen (los enemas de alto volumen se indican en la Competencia 13-1). Los enemas de bajo volumen también se conocen como enemas hipertónicas. Las preparaciones de la solución hipertónica están disponibles en el comercio y se administran en volúmenes bajos (adulto: 70 a 130 mL). Estas soluciones extraen agua hacia el colon, lo cual estimula el reflejo de la defecación. Pueden estar

(*continúa*)

COMPETENCIA 13-2 ADMINISTRACIÓN DE UN ENEMA DE LIMPIEZA DE BAJO VOLUMEN *(continuación)*

contraindicadas en pacientes en quienes la retención de sodio es un problema. También están contraindicadas en aquellos con deterioro renal o depuración renal disminuida, ya que estos pacientes tienen comprometida la capacidad para excretar fosfato de manera adecuada, con hiperfosfatemia resultante (Jacobson et al., 2010; Bowers 2006).

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La administración de algunos tipos de enemas puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL) que recibió el entrenamiento apropiado. La administración de enemas evacuantes de bajo volumen puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Enema con extremo rectal preparado comercialmente
- Lubricante hidrosoluble
- Cojín a prueba de agua
- Toalla de baño
- Retrete de cama y papel higiénico
- Guantes desechables
- EPP adicional, si está indicado
- Toalla de papel
- Toallitas húmedas, jabón y toalla

VALORACIÓN INICIAL

Valorar el abdomen del paciente, incluida la auscultación de los ruidos intestinales, la percusión y palpación. Ya que el objetivo de un enema de lavado es aumentar la peristalsis, la cual debe incrementar los ruidos intestinales, conviene valorar el abdomen antes y después del enema. Inspeccionar la existencia de cualquier fisura, hemorroides, úlceras o desgarros en el área rectal. Si se observa cualesquiera de éstos, adicionar los cuidados pertinentes mientras se administra el enema. Revisar los resultados de los estudios de laboratorio del paciente, de manera específica la cuenta de plaquetas y de glóbulos blancos. La cuenta plaquetaria normal varía entre 150 000 y 400 000/mm^3. Una cuenta plaquetaria menor de 20 000 puede comprometer seriamente la capacidad del paciente para formar coágulos de sangre. Por tanto, debe evitarse cualquier procedimiento innecesario que pueda colocar al paciente en riesgo de sangrado o infección. Una cuenta baja de glóbulos blancos pone al paciente en riesgo de infección. Valorar la presencia de mareos, diaforesis, náuseas, y piel húmeda. El enema puede estimular una respuesta vagal, que aumenta la estimulación parasimpática, lo que causa disminución de la frecuencia cardíaca. No administrar enemas a quienes tienen dolor abdominal grave o serio, obstrucción, inflamación o infección intestinal, o después que se han sometido a una operación rectal, prostática o de colon.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

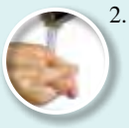
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Dolor agudo
- Estreñimiento
- Riesgo de estreñimiento

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando tras la administración de un enema de lavado el paciente elimina heces y afirma que el dolor y malestar disminuyeron. Además, permanece libre de cualquier evidencia de traumatismo en la mucosa rectal.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Verificar la orden para administrar el enema. Reunir el equipo.	Verificar la orden del médico es crucial para asegurar que el enema apropiado se administrará al paciente correcto. Reunir el equipo favorece la realización de una tarea organizada.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el EPP previenen la diseminación de microorganismos. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 3. Identificar al paciente.	La identificación del paciente asegura que el sujeto correcto reciba la intervención y contribuye a prevenir errores.
4. Explicar el procedimiento al paciente y mencionarle por qué es necesaria la sonda. Comentar las molestias relacionadas que pueden experimentarse y las posibles intervenciones que las pueden aliviar. Responder cualquier pregunta.	Las explicaciones facilitan la cooperación del paciente y reducen la ansiedad.
5. Colocar el equipo sobre la mesa de cama y dejarlo al alcance de la mano. Calentar la solución del enema a la temperatura corporal, para lo cual el contenedor se coloca en un recipiente con agua caliente.	Colocar todo junto a la cama ahorra tiempo y energía. Dejar los implementos cerca es conveniente, ahorra tiempo y evita estiramientos y torsiones del cuerpo innecesarios por parte del enfermero/a. La solución fría puede causar cólicos intestinales.
6. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar al paciente lo que se va a hacer y por qué. Capacitarlo acerca de dónde defecará. Disponer de un retrete de cama, cómodo o baño cercano listos para usarse.	Esto asegura la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación. El paciente será más capaz de relajarse y cooperar si se familiariza con el procedimiento y sabe que todo está listo para el momento en que sienta la necesidad urgente de defecar. La defecación suele producirse en 5 a 15 min.
7. Ajustar la cama a una altura de trabajo confortable, por lo general a la altura del codo del prestador de cuidados (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Colocar al paciente sobre su lado izquierdo (posición de Sims), o como su bienestar y condición lo dicten. Replegar la ropa de cama que lo cubre lo suficiente como para permitir el acceso al área rectal. Colocar un cojín a prueba de agua debajo de su cadera.	Tener la cama a la altura apropiada previene distensiones musculares en la espalda. La posición de Sims facilita el flujo de la solución por gravedad dentro del recto y colon, y optimiza la retención de la solución. El plegamiento de la parte posterior de la ropa del paciente minimiza la exposición innecesaria y promueve su comodidad y el mantenimiento de su temperatura. El cojín a prueba de agua protege la cama.
8. Ponerse guantes no estériles.	Los guantes previenen el contacto con contaminantes y líquidos corporales.
9. Retirar la tapa y lubricar con generosidad el extremo del tubo rectal en una superficie de 5 a 7 cm (2 a 3 pulgadas) (fig. 1).	La lubricación facilita el paso del tubo rectal a través del esfínter anal y previene la lesión de la mucosa.
10. Separar los glúteos para exponer el ano. Pedir al paciente que realice varias respiraciones profundas. Insertar el tubo rectal lenta y delicadamente a una distancia de 7 a 10 cm (3 a 4 pulgadas) en el caso de un adulto. Dirigirlo en un ángulo que apunte al ombligo, no hacia la vejiga (fig. 2). **No forzar la entrada del tubo.**	La buena visualización ayuda a prevenir cualquier lesión a los tejidos. El conducto anal tiene alrededor de 2.5 a 5 cm (1 a 2 pulgadas) de longitud. Insertar el tubo hasta pasar los esfínteres externo e interno; la inserción adicional puede lesionar la membrana mucosa intestinal. El ángulo sugerido sigue el contorno intestinal normal y ayuda a prevenir la perforación del intestino. Forzar el tubo puede lesionar la mucosa intestinal. Realizar respiraciones profundas ayuda a relajar el esfínter anal.



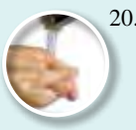
FIGURA 1 Retiro de la tapa del recipiente de la solución de un enema preempacada.



FIGURA 2 Inserción del tubo dentro del recto en dirección hacia el ombligo.

(*continúa*)

COMPETENCIA 13-2 ADMINISTRACIÓN DE UN ENEMA DE LIMPIEZA DE BAJO VOLUMEN *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. Comprimir el recipiente con las manos (fig. 3). Enrollar el extremo sobre sí mismo, hacia la punta rectal. Administrar toda la solución contenida en el recipiente. Vigilar mareos, náusea, diaforesis y piel húmeda durante la administración. **Si el paciente presenta cualquiera de estos síntomas, detener el procedimiento de inmediato, tomar la frecuencia cardíaca y la presión arterial, y notificar al proveedor de cuidados primarios.**	Enrollar el recipiente ayuda a administrar todo su contenido. La valoración permite la detección de una respuesta vagal. El enema puede estimular esta respuesta, la cual aumenta la estimulación parasimpática, que causa disminución de la frecuencia cardíaca.
	**FIGURA 3** Compresión del recipiente.
12. Después que la solución se ha administrado, retirar el tubo **y mantener el recipiente comprimido.** Tener una toalla de papel lista para recibir el tubo conforme se extraiga. Alentar al paciente a retener la solución hasta que la urgencia por defecar sea intensa, por lo general en 5 a 15 min.	Si el recipiente se descomprime, se crea aspiración, lo que permite que algo de la solución del enema reingrese a éste. El tiempo de espera suele permitir las contracciones musculares suficientes para producir buenos resultados.
13. Quitarse los guantes. Regresar al paciente a una posición cómoda. Verificar que la sábana inferior esté seca. Asegurar que el paciente quede cubierto.	Promover la comodidad del paciente. El retiro de los guantes contaminados previene la diseminación de microorganismos.
14. Levantar las barandillas. Descender la altura de la cama y ajustar la cabecera de ésta en una posición confortable.	Promover la seguridad del paciente.
 15. Quitar el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.
16. Cuando el paciente tiene una urgencia intensa por defecar, colocarlo en posición sedente sobre un retrete de cama, proporcionarle un cómodo o sugerirle que utilice el baño. Permanecer con el paciente o dejarle la alarma sonora lista y accesible.	La posición sedente es la más natural y facilita la defecación. La prevención de una caída es de alta prioridad debido a la urgencia por alcanzar el cómodo.
17. Recordar al paciente que no descargue el cómodo antes de que el enfermero/a inspeccione el resultado del enema.	Los resultados necesitan observarse y registrarse. Pueden ser necesarios enemas adicionales si el médico ordenó enemas «hasta que esté claro».Véase consideraciones especiales en la siguiente página.
18. Ponerse los guantes y asistir al paciente, si es necesario, en la limpieza del área anal. Ofrecer toallitas, jabón y agua para la higiene de las manos. Quitarse los guantes.	La limpieza del área anal y la higiene apropiada detienen la diseminación de microorganismos.
19. Dejar al paciente limpio y confortable. Cuidar el equipo con propiedad.	Las bacterias que se desarrollan en el intestino pueden propagarse hacia otros sitios si el equipo no se limpia de manera adecuada.
 20. Realizar la higiene de las manos.	La higiene de las manos detiene la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente elimina heces; afirma que su malestar disminuyó; la distensión abdominal está ausente, y el paciente permanece libre de cualquier evidencia de traumatismo de la mucosa rectal u otros efectos adversos.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la cantidad y tipo de solución de enema usada; cantidad, consistencia y color de las heces; calificación de la valoración del dolor; valoración de cualquier irritación, desgarro o sangrado del área perineal; y reacción del paciente al procedimiento.

Ejemplo de registro

7/22/15 13:10 210 mL de un enema ligero administrado por el recto. Eliminación de gran cantidad de heces blandas, cafés. No se observaron desgarros, irritación o sangrado en el área perineal. El paciente dijo que la «plenitud estomacal» se alivió tras la eliminación del enema. El dolor se califica con 0 después de la evacuación del enema.

—K. Sánchez, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente no puede retener la solución del enema durante el tiempo adecuado:* puede ser necesario colocarlo sobre un retrete de cama en posición supina mientras recibe el enema. La cabecera de la cama puede elevarse 30° para mayor comodidad del paciente.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Los agentes y la manipulación rectales, como el enema, se desaconsejan en pacientes mielosuprimidos y/o en riesgo de mielosupresión y mucositis porque pueden conducir al desarrollo de sangrados, fisuras anales o abscesos, los cuales son puertas de entrada de infecciones (NCI, 2012).
- Si se ordena enema hasta «que salga agua clara», consultar con el proveedor de cuidados primarios antes de administrar más de tres enemas. Puede ocurrir desequilibrio hidroelectrolítico grave si el paciente recibe más de tres enemas de limpieza. Se consideran resultados claros cuando no sale más excremento. La solución puede estar coloreada pero aun así se considera clara si cumple la condición anterior.

Consideraciones en lactantes y niños

- Colocar al lactante o niño pequeño sobre el abdomen con las rodillas flexionadas y al niño mayor o adolescente sobre el lado izquierdo con la pierna derecha flexionada hacia el tórax (Kyle & Carman, 2013).
- Insertar el tubo 1 a 2.5 cm en el recto de los lactantes y 5 a 7.5 cm en el de los niños (Kyle & Carman, 2013).
- Mantener los glúteos de los niños juntos durante 5 a 10 min si es necesario para asegurar la retención del enema (Kyle & Carman, 2013).

Consideraciones en adultos mayores

- Los enemas contienen fosfatos que deben usarse con precaución en pacientes mayores frágiles debido al potencial de deshidratación, desequilibrio electrolítico y toxicidad del fosfato de sodio (Bowers, 2006).

COMPETENCIA 13-3 ADMINISTRACIÓN DE UN ENEMA DE RETENCIÓN

Un enema de retención se ordena por varias razones. Los enemas de *retención de aceite* ayudan a lubricar las heces y la mucosa intestinal, lo que facilita la defecación. Los enemas *carminativos* ayudan a expeler **flatos** por el recto y alivian la distensión secundaria a los mismos. Los enemas *medicados* se usan para administrar una medicación por vía rectal. Los enemas *antihelmínticos* se administran para destruir parásitos intestinales.

(*continúa*)

COMPETENCIA 13-3 ADMINISTRACIÓN DE UN ENEMA DE RETENCIÓN *(continuación)*

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La administración de algunos tipos de enemas puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL) que recibió entrenamiento apropiado. La administración de un enema de retención puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario con licencia (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Solución de enema (varía según la justificación del enema), con frecuencia preempacada en soluciones preparadas comercialmente
- Guantes no estériles
- EPP adicional, si está indicado
- Cojín a prueba de agua
- Toalla de baño
- Toallitas desechables, limpiador de piel y toalla
- Retrete de cama o cómodo
- Papel higiénico
- Lubricante hidrosoluble

VALORACIÓN INICIAL

Preguntar al paciente cuándo tuvo la última evacuación intestinal. Valorar su abdomen, incluida la auscultación de los ruidos intestinales, la percusión y palpación. Ya que el objetivo de un enema de lavado es aumentar la peristalsis, la cual debe incrementar los ruidos intestinales, valorar el abdomen antes y después del enema. Valorar la presencia de fisuras en el área rectal, así como hemorroides, úlceras o desgarros. Si se observa cualesquiera de éstos, adicionar los cuidados pertinentes mientras se inserta el tubo. Valorar el resultado de los estudios de laboratorio del paciente, de manera específica la cuenta de plaquetas y glóbulos blancos. Un enema está contraindicado en pacientes con una cuenta plaquetaria o de glóbulos blancos baja. El enema puede irritar o traumatizar la mucosa rectal, causar sangrado, perforación intestinal o infección. Debe evitarse cualquier procedimiento innecesario que ponga al paciente con una cuenta de plaquetas o leucocitos bajos en riesgo de sangrado o infección. Valorar mareos, aturdimiento, diaforesis y piel húmeda y fría. El enema puede estimular una respuesta vagal, la cual incrementa la estimulación parasimpática y en consecuencia disminuye la frecuencia cardíaca. El enema no debe administrarse a pacientes que presentan dolor abdominal intenso, obstrucción, inflamación o infección intestinal, o después que se sometieron a una operación rectal, prostática o de colon.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

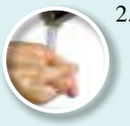
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico de enfermería apropiado puede incluir:

- Estreñimiento
- Dolor agudo
- Riesgo de lesión

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando tras la administración de un enema de retención el paciente retiene la solución por el tiempo apropiado prescrito y experimenta el efecto terapéutico esperado de la solución. Otros resultados apropiados pueden ser los siguientes: el paciente afirma que su malestar disminuyó; la distensión abdominal desaparece; el paciente muestra signos y síntomas indicativos de una infección que se está resolviendo; presenta signos y síntomas de nutrición adecuada, y permanece libre de cualquier evidencia de traumatismo de la mucosa rectal u otros efectos adversos.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Verificar la orden médica del enema. Reunir el equipo.	La verificación de la orden del médico es crucial para asegurar que el enema apropiado se administre al paciente correcto. Reunir el equipo favorece la realización de una tarea organizada.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el EPP previenen la diseminación de microorganismos. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.

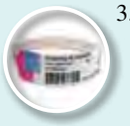
ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 3. Identificar al paciente.	La identificación del paciente asegura que el sujeto correcto reciba la intervención y contribuye a prevenir errores.
4. Explicar el procedimiento al paciente y mencionarle por qué es necesaria la sonda. Comentar las molestias relacionadas que pueden experimentarse y las posibles intervenciones que las pueden aliviar. Responder cualquier pregunta.	Las explicaciones facilitan la cooperación del paciente y reducen la ansiedad.
5. Colocar el equipo sobre la mesa de cama y dejarlo al alcance de la mano. Calentar la solución del enema a la temperatura corporal, para lo cual el contenedor se coloca en un recipiente con agua caliente.	Dejar los implementos cerca es conveniente, ahorra tiempo y evita estiramientos y torsiones del cuerpo innecesarios por parte del enfermero/a. La solución fría puede causar cólicos intestinales.
6. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Definir el sitio en que defecará el paciente. Disponer de un retrete de cama, cómodo o baño cercano listos para usarse.	Esto asegura la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación. El paciente será más capaz de relajarse y cooperar si se familiariza con el procedimiento y sabe que todo está listo para el momento en que sienta la necesidad urgente de defecar.
7. Ajustar la cama a una altura de trabajo confortable, por lo general a la altura del codo del prestador de cuidados (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Colocar al paciente sobre su lado izquierdo (posición de Sims), o como su bienestar y condición lo dicten. Replegar la ropa de cama que lo cubre justo lo suficiente para permitir el acceso al área rectal. Envolver al paciente con una manta de baño, como sea necesario, para mantener la privacidad y la temperatura. Colocar un cojín a prueba de agua debajo de su cadera.	Tener la cama a la altura apropiada previene distensiones musculares en la espalda. La posición de Sims facilita el flujo por gravedad de la solución dentro del recto y el colon, y optimiza la retención de la solución. Replegar la ropa de cama minimiza la exposición innecesaria y promueve el bienestar y conservación de la temperatura del paciente. El cojín a prueba de agua protege la cama.
8. Ponerse guantes no estériles.	Los guantes previenen el contacto con la sangre y los líquidos corporales.
9. Retirar la tapa de la solución de enema preempacado. Aplicar una cantidad generosa de lubricante al tubo.	La lubricación es necesaria para minimizar el traumatismo durante la inserción.
10. Separar los glúteos para exponer el ano. Pedir al paciente que realice varias respiraciones profundas. Insertar con lentitud y delicadeza el tubo rectal entre 7 y 10 cm (3 a 4 pulgadas) en el caso de un adulto. Dirigir el extremo en un ángulo que apunte hacia el ombligo (fig. 1).	La buena visualización del ano ayuda a prevenir cualquier lesión a los tejidos. El conducto anal tiene una longitud aproximada de 2.5 a 5 cm (1 a 2 pulgadas). La inserción de 7.5 a 10 cm asegura el tubo más allá de los esfínteres externo e interno, pero cualquier inserción adicional puede dañar la mucosa intestinal. El ángulo sugerido sigue el contorno intestinal normal y por tanto contribuye a prevenir la perforación del intestino. La inserción lenta del tubo minimiza los espasmos de la pared y esfínteres intestinales. La respiración profunda ayuda a relajar los esfínteres anales.



FIGURA 1 Inserción del tubo en el recto apuntando hacia el ombligo.

(*continúa*)

COMPETENCIA 13-3 ADMINISTRACIÓN DE UN ENEMA DE RETENCIÓN *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. Comprimir el contenedor con las manos (fig. 2). Enrollarlo en sí mismo, hacia la punta rectal. Administrar toda la solución del contenedor. Vigilar la aparición de mareos, náusea, diaforesis, y piel húmeda durante la administración. **Si el paciente presenta cualquiera de estos síntomas, detener el procedimiento de inmediato, tomar la frecuencia cardíaca y la presión arterial, y notificar al proveedor de cuidados primarios.**	Enrollar el contenedor ayuda a administrar todo su contenido. La valoración permite la detección de una respuesta vagal, que el enema puede estimular, lo que incrementa la estimulación parasimpática, y ésta una disminución de la frecuencia cardíaca.



FIGURA 2 Compresión del recipiente.

12. **Retirar el recipiente mientras se mantiene comprimido.** Tener listo papel higiénico para recibir el tubo a medida que se extraiga.	Si el recipiente se retira, se forma un vacío, lo que permite que una parte de la solución del enema reingrese en el recipiente.
13. **Pedir al paciente que retenga la solución del enema por cuando menos 30 min o como esté indicado, según las instrucciones del fabricante.**	La solución debe retenerse cuando menos por 30 min, o de acuerdo con las instrucciones del fabricante, para permitir la acción óptima de la solución.
14. Quitarse los guantes. Regresar al paciente a una posición confortable. Verificar que la sábana inferior esté seca y que el paciente quede cubierto.	El retiro de los guantes contaminados previene la diseminación de microorganismos. Promover la comodidad del paciente.
15. Levantar las barandillas. Disminuir la altura de la cama y ajustar la cabecera de ésta en una posición cómoda.	Promover la seguridad del paciente.
 16. Quitar el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.
17. Si el paciente tiene una fuerte urgencia por eliminar la solución, colocarlo en posición sedente sobre un retrete de cama, proporcionarle un cómodo o sugerirle que utilice el baño. Permanecer con el paciente o dejarle la alarma sonora lista y accesible.	La posición sedente es la más natural y facilita la defecación. La prevención de caídas es una prioridad alta debido a la urgencia por alcanzar el cómodo.
18. Recordar al paciente que no descargue el cómodo antes de que el enfermero/a inspeccione el resultado del enema, si se usó para evacuar el intestino. Registrar el carácter de las heces, como sea apropiado, y la reacción del paciente al enema.	Los resultados necesitan observarse y registrarse.
19. Ponerse los guantes y asistir al paciente, si es necesario, en la limpieza del área anal. Ofrecerle toallitas, jabón y agua para realizar la higiene las manos. Quitarse los guantes.	La limpieza del área anal y la higiene apropiada detienen la diseminación de microorganismos. El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos.
20. Dejar al paciente limpio y cómodo. Cuidar el equipo en forma apropiada.	Las bacterias que se desarrollan en el intestino pueden propagarse a otros si el equipo no se limpia de manera adecuada.
 21. Realizar la higiene de las manos.	La higiene de las manos detiene la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente elimina heces sin ninguna evidencia de traumatismo de la mucosa rectal. De acuerdo con las razones del enema de retención, otros resultados que pueden lograrse incluyen que el paciente afirme que el dolor disminuyó después del enema; que muestre signos y síntomas indicativos de que una infección se está resolviendo, y presente signos y síntomas de nutrición adecuada.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la cantidad y tipo de la solución de enema usada; duración del tiempo de retención por el paciente; cantidad, consistencia y color de las heces, según sea apropiado; calificación de la valoración del dolor; valoración de la vía perineal para descartar la presencia de irritación, desgarros o sangrados, y reacción del paciente al procedimiento.

Ejemplo de registro

6/26/15 20:30 100 mL de aceite mineral administrados como enema por vía rectal. Se eliminó una pequeña cantidad de heces firmes, negras. Se observó un pequeño desgarro (de aproximadamente 1 cm) en la posición de las 2:00 del reloj sobre el ano. No se observó ningún eritema ni sangrado. El médico fue notificado del desgarro y el color de las heces. El dolor se calificó con 2 de una escala de 0 a 10 después de evacuar el enema.

—K. Sánchez, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *La solución no fluye por el recto:* recolocar el tubo rectal; si la solución todavía no fluye, retirar y revisar la presencia de contenido fecal cercano.
- *El paciente no puede retener la solución del enema durante el tiempo adecuado:* puede ser necesario colocar al paciente sobre un retrete de cama en posición supina mientras recibe el enema. La cabecera de la cama puede elevarse 30° para mayor comodidad del paciente. Si aun así es incapaz de retener, notificarlo al proveedor de cuidados primarios.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Los agentes rectales y la manipulación, incluidos los enemas, se desaconsejan en pacientes mielosuprimidos y/o en riesgo de mielosupresión y mucositis porque pueden conducir al desarrollo de sangrados, fisuras anales o abscesos, que son puertas de entrada de infecciones (NCI, 2012).

Consideraciones en lactantes y niños

- Colocar al lactante o niño en decúbito ventral con las rodillas flexionadas. Colocar al niño o adolescente sobre su lado izquierdo con la pierna derecha flexionada hacia el tórax (Kyle & Carman, 2013).
- Insertar el tubo 5 a 7.5 cm dentro del recto en niños y 2.5 a 4 cm en lactantes (Kyle & Carman, 2013).
- Mantener juntas las nalgas del niño por cinco a 10 minutos si es necesario para propiciar la retención del enema. (Kyle & Carman, 2013).

COMPETENCIA 13-4 EXTRACCIÓN MANUAL DE HECES

Cuando un paciente desarrolla una impacción fecal (retención prolongada o acumulación de materia fecal que forma una masa endurecida en el recto), en ocasiones las heces deben fragmentarse manualmente. Sin embargo, antes de la extracción manual de heces se considera, en el plan de cuidados del paciente, deben incluirse intervenciones dietéticas, líquidos adecuados y ajuste de medicamentos. (Ness et al., 2012; Kyle et al., 2004). La extracción manual de heces es muy desagradable y puede causar gran incomodidad al paciente así como irritación y/o sangrado de la mucosa rectal. El proveedor de cuidados primarios puede ordenar un enema de retención de aceite para aplicarse antes del procedimiento con el objeto de reblandecer las heces. Además, muchos pacientes informan que un baño de asiento o uno en tina alivia la irritación del área perineal.

(*continúa*)

COMPETENCIA 13-4 EXTRACCIÓN MANUAL DE HECES *(continuación)*

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La extracción manual de heces no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la administración de enemas de limpieza de volumen pequeño puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Guantes desechables
- EPP adicional, si está indicado
- Lubricante hidrosoluble
- Cojín a prueba de agua
- Toalla de baño
- Retrete de cama
- Papel higiénico, toallitas desechables, limpiador de piel y toallas
- Baño de asiento (opcional)

VALORACIÓN INICIAL

Verificar el momento del último movimiento intestinal del paciente preguntándoselo y revisando su registro médico. Valorar el abdomen, incluida la auscultación de los ruidos intestinales, la percusión y palpación para demostrar sensibilidad y/o firmeza. Inspeccionar la presencia de fisuras, hemorroides, úlceras o desgarros rectales en el área rectal. Si cualesquiera de éstos está presente, consultar a quien prescribió la intervención acerca de lo adecuado de la misma. Valorar los resultados de los estudios de laboratorio del paciente, de manera específica la cuenta plaquetaria y de glóbulos blancos. La extracción manual de heces está contraindicada en pacientes con una cuenta plaquetaria o de glóbulos blancos baja. La extracción manual de heces puede irritar o traumatizar la mucosa y causar sangrado, perforación intestinal o infección. No debe realizarse ningún procedimiento innecesario que coloque al paciente en riesgo de sangrado o infección. Valorar la presencia de mareos, aturdimiento, diaforesis y piel húmeda y fría. Valorar la frecuencia del pulso y la presión sanguínea antes y después del procedimiento. El procedimiento puede estimular una respuesta vagal, la cual incrementa la estimulación parasimpática, que es causa de disminución de la frecuencia cardíaca y la presión sanguínea. No ha de practicarse la extracción manual de heces en pacientes que padecen inflamación o infección intestinales, o después de una operación rectal, prostática o del colon.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Estreñimiento
- Dolor agudo
- Riesgo de lesión

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando la extracción manual de heces es tal que el paciente elimina heces con asistencia. Otros resultados apropiados pueden incluir que el paciente afirme que el dolor disminuyó; que la distensión abdominal desaparezca, y que el paciente permanezca libre de cualquier evidencia de traumatismo en la mucosa rectal u otros efectos adversos.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Verificar la orden para la extracción manual de heces. Reunir el equipo.	La extracción manual de heces se considera un procedimiento invasivo y requiere una orden médica. Verificar la orden médica es fundamental para asegurar que se administrará el procedimiento adecuado al paciente correcto. Reunir el equipo favorece la realización de una tarea organizada.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el EPP previenen la diseminación de microorganismos. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.
 3. Identificar al paciente.	La identificación del paciente asegura que el sujeto correcto reciba la intervención y contribuye a prevenir errores.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
4. Explicar el procedimiento al paciente y mencionarle por qué es necesario. Comentar las molestias relacionadas que pueden experimentarse. Describir los signos y síntomas de una frecuencia cardíaca lenta. Capacitar al paciente para que llame al enfermero/a si cualquiera de estos síntomas se percibe durante el procedimiento. Contar con un retrete de cama listo para usarse.	Las explicaciones facilitan la cooperación del paciente y reducen la ansiedad. El paciente será más capaz de relajarse y cooperar si se familiariza con el procedimiento.
5. Colocar el equipo sobre la mesa de cama y dejarlo al alcance de la mano.	Dejar los implementos cerca es conveniente, ahorra tiempo y evita estiramientos y torsiones del cuerpo innecesarios por parte del enfermero/a.
6. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Si es necesario, trate el lugar donde defecará el paciente. Tener una bacinilla, cómodo, o un baño cercano listo para usarse.	Esto asegura la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación. El paciente será más capaz de relajarse y cooperar si se familiariza con el procedimiento y sabe que todo está preparado si siente la necesidad urgente de defecar.
7. Ajustar la cama a una altura de trabajo confortable, por lo general a la altura del codo del prestador de cuidados (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Colocar al paciente sobre su lado izquierdo (posición de Sims), o como su bienestar y condición lo dicten. Replegar la ropa de cama que lo cubre justo lo suficiente para permitir el acceso al área rectal. Envolver al paciente con la manta de baño, como sea necesario, para mantener la privacidad y la temperatura. Colocar un cojín a prueba de agua debajo de su cadera.	Tener la cama a una altura apropiada previene distensiones musculares en la espalda. La posición de Sims facilita el acceso al recto y colon. Replegar la ropa de cama minimiza la exposición innecesaria y promueve la comodidad y conservación de la temperatura corporal del paciente. El cojín a prueba de agua protege la cama.
8. Ponerse guantes no estériles.	Los guantes evitan el contacto con sangre y líquidos corporales, así como con las heces.
9. Lubricar con generosidad el dedo índice de la mano dominante con un lubricante hidrosoluble e insertarlo (fig. 1) con delicadeza dentro del conducto anal, apuntando en dirección al ombligo.	La lubricación reduce la irritación del recto. La presencia del dedo aunada a la masa endurecida tiende a causar molestias en el paciente si el trabajo no se hace de manera lenta y delicada.
10. Trabajar con el índice de forma delicada alrededor y dentro de la masa endurecida para romperla (fig. 2) y retirar trozos de la misma. Pedir al paciente que puje, si es posible, mientras se extraen heces para facilitar su extracción. Colocar la materia fecal extraída en el retrete de cama.	La masa fecal puede ser grande y necesitar ser extraída en trozos pequeños.



FIGURA 1 Inserción del índice de la mano dominante lubricado dentro del conducto anal. Apuntando hacia el ombligo.



FIGURA 2 El dedo trabaja con delicadeza alrededor de la masa de materia fecal tratando de romperla.

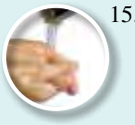
(*continúa*)

COMPETENCIA 13-4 EXTRACCIÓN MANUAL DE HECES *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. Remover la impacción a intervalos si es muy seria. **Capacitar al paciente para que avise al enfermero/a si comienza a sentir mareos o náusea. Si el paciente reporta cualquiera de estos síntomas, detener la remoción y valorarlo.**	La extracción de las heces a intervalos ayuda a prevenir el malestar, irritación y estimulación del nervio vago. La valoración permite la detección de una respuesta vagal. El enema puede provocarla, con aumento de la estimulación parasimpática y una disminución de la frecuencia cardíaca.
12. Al completar el procedimiento, calzarse guantes limpios. Asistir al paciente, si es necesario, en la limpieza del área anal (fig. 3). Ofrecerle toallitas, limpiador de piel y agua para que se lave las manos. Si el paciente es capaz, ofrecerle un baño de asiento.	La limpieza detiene la transmisión de microorganismos y promueve la higiene. El baño de asiento puede aliviar el área perianal irritada.



FIGURA 3 Limpieza del área anal con toallitas y limpiador de piel.

13. Quitarse los guantes. Regresar al paciente a una posición cómoda. Verificar que la sábana inferior esté seca y que el paciente quede cubierto.	El retiro de los guantes contaminados previene la diseminación de microorganismos. Las otras acciones promueven el bienestar del paciente.
14. Levantar las barandillas. Bajar la altura de la cama y ajustar su cabecera en una posición confortable.	Esto promueve la seguridad del paciente.
 15. Quitar el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros artículos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando la impacción fecal es removida y el paciente elimina heces con asistencia; afirma que su malestar disminuyó; la distensión abdominal desaparece, y el paciente permanece libre de cualquier evidencia de traumatismo de la mucosa rectal u otros efectos adversos.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar lo siguiente: valoración abdominal color, consistencia y cantidad de la materia fecal removida; condición del área perianal después del procedimiento; calificación de la valoración del dolor, y reacción del paciente al procedimiento.

Ejemplo de registro

6/29/15 10:30 Se eliminó una gran cantidad de materia fecal dura, café, al removerla con examen manual. Abdomen blando, sin distensión. El área perineal se mantuvo sin desgarros, eritema ni sangrado. El paciente no refiere, sentir sensación de mareo o náusea durante el procedimiento. La calificación del dolor fue de 1 en una escala de 0 a 10.

—K. Sánchez, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente se queja de que se siente mareado, a punto de desmayarse o con náusea, o comienza a vomitar:* detener la estimulación digital de inmediato. Es posible que el nervio vago se haya estimulado. Valorar la frecuencia cardíaca y la presión sanguínea. Notificar al médico.
- *El paciente experimenta bastante dolor durante el procedimiento:* detener el procedimiento y notificar al médico.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Los fármacos de administración rectal y la manipulación, incluidos los enemas, se desaconsejan en los pacientes con riesgo de mielosupresión y con mucositis porque pueden conducir al desarrollo de sangrados, fisuras anales o abscesos, los cuales son puertas de entrada de infecciones (NCI, 2012).
- La recurrencia de la impacción fecal es usual. Es importante ayudar a prevenir y manejar este trastorno al incrementar el contenido de la fibra dietética a 30 g/día, aumentar la ingestión de agua, y suspender los medicamentos que pudieran contribuir a la hipomotilidad del colon (Obokhare, 2012).

COMPETENCIA 13-5 APLICACIÓN DE UN DISPOSITIVO DE INCONTINENCIA FECAL

Un dispositivo de incontinencia fecal se usa para proteger la piel perianal de la excoriación secundaria a la exposición repetida a líquido fecal. Este dispositivo reduce el daño de la piel perineal al desviar las heces líquidas a una bolsa (Zimmaro Bliss & Norton, 2010). Se aplica una barrera dérmica antes de colocar la bolsa para proteger la piel del paciente y mejorar la adhesión. Si la excoriación ya está presente, la barrera cutánea se aplicará antes que el dispositivo.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La aplicación de un dispositivo de incontinencia fecal puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL) que recibió el entrenamiento apropiado. La aplicación de un dispositivo para incontinencia fecal puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Dispositivo de incontinencia fecal
- Guantes desechables
- EPP adicional, si está indicado
- Toallitas desechables y toalla
- Sonda de drenaje urinario (de Foley)
- Tijeras (opcional)
- Protectores o barrera para la piel
- Manta de toalla

VALORACIÓN INICIAL

Valorar la cantidad y consistencia de la materia fecal que está pasando a la bolsa. Valorar también la frecuencia de evacuaciones intestinales. Inspeccionar en busca de cualquier excoriación, herida o hemorroides en el área perianal.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico de enfermería apropiado puede incluir:

- Incontinencia intestinal
- Integridad de la piel afectada
- Riesgo de afectar la integridad de la piel

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando tras la aplicación de la bolsa de incontinencia fecal el paciente expele heces dentro de la misma y mantiene intacta la piel perianal. Otros resultados pueden incluir los siguientes: la cantidad y gravedad de la excoriación del paciente disminuyen; éste afirma que el malestar se redujo, y permanece libre de cualquier signo y síntoma de infección.

(*continúa*)

COMPETENCIA 13-5 APLICACIÓN DE UN DISPOSITIVO DE INCONTINENCIA FECAL *(continuación)*

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir el equipo.	Reunir el equipo favorece la realización de una tarea organizada.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el EPP previenen la diseminación de microorganismos. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.
 3. Identificar al paciente.	La identificación del paciente asegura que el sujeto correcto reciba la intervención y contribuye a prevenir errores.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar al paciente lo que se va a hacer y por qué.	Esto asegura la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación. La conversación promueve la cooperación y ayuda a minimizar la ansiedad.
5. Colocar el equipo sobre la mesa de cama y dejarlo al alcance de la mano.	Dejar los implementos cerca es conveniente, ahorra tiempo y evita estiramientos y torsiones del cuerpo innecesarios por parte del enfermero/a.
6. Ajustar la cama a una altura de trabajo confortable, por lo general a la altura del codo del prestador de cuidados (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Colocar al paciente sobre su lado izquierdo (posición de Sims), o como su bienestar y condición lo dicten. Replegar la ropa de cama que lo cubre justo lo suficiente para permitir el acceso al área rectal. Envolver al paciente con la manta de baño, como sea necesario, para mantener la privacidad y la temperatura. Colocar un cojín a prueba de agua debajo de su cadera.	Tener la cama a la altura apropiada previene distensiones musculares en la espalda. La posición de Sims facilita el acceso al recto y colon. Replegar la ropa de cama minimiza la exposición innecesaria y promueve la comodidad y conservación de la temperatura corporal del paciente. El cojín a prueba de agua protege la cama.
7. Ponerse guantes no estériles. Lavar el área perianal. Secar todo por completo.	Los guantes protegen al enfermero/a de los microorganismos de las heces. El tubo digestivo no es un ambiente estéril. La piel debe estar seca para que la bolsa se adhiera a ella con seguridad.
8. Cortar el pelo perianal con tijera, si es necesario.	Puede ser incómodo si el pelo perianal es tirado por el adhesivo del dispositivo fecal. Cortarlo con tijera minimiza el riesgo de infección en comparación con el rasurado.
9. Aplicar el protector o barrera de la piel y permitir que se seque. El protector dérmico puede estar contraindicado para usarse con algunos dispositivos. Revisar las recomendaciones del fabricante antes de usarlo.	Los protectores de la piel ayudan a que la bolsa se adhiera y protegen la piel de la irritación y lesiones a causa del adhesivo. La piel debe estar seca para que la bolsa se adhiera con seguridad.
10. Si es necesario, agrandar la abertura en la banda adhesiva para adaptarla a la anatomía del paciente. No cortar más allá de la línea impresa en la banda. Retirar el papel de protección del adhesivo de la bolsa (fig. 1).	Cortar demasiado la banda adhesiva resulta en una mala adherencia a la piel del paciente. El papel protector debe retirarse para que la bolsa pueda adherirse a la piel.



FIGURA 1 Retiro del papel que protege el área adhesiva del dispositivo rectal.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. Con la mano no dominante, separar los glúteos. Aplicar la bolsa fecal al área anal con la mano dominante y asegurar que la abertura de la misma se encuentre sobre el ano (fig. 2). Apretar el dispositivo en su lugar durante 30 segundos para lograr una buena adherencia.	La abertura debe situarse sobre el ano de manera que las heces caigan dentro de la bolsa y no permanezcan sobre la piel del paciente, lo cual puede dañarla. El dispositivo es efectivo sólo si está bien colocado y adherido con firmeza.
12. Liberar los glúteos. Fijar el conector de la bolsa de incontinencia fecal a la bolsa de drenaje urinario (fig. 3). Colgar la bolsa de drenaje por debajo del paciente (fig. 4).	La bolsa debe pender para que las heces caigan dentro de la misma.



FIGURA 2 Aplicación del dispositivo sobre la abertura anal.



FIGURA 3 Fijación del conector del dispositivo fecal al tubo de la bolsa de drenaje.



FIGURA 4 Revisar que la bolsa de drenaje se encuentre por debajo del nivel del paciente.

13. Quitarse los guantes. Regresar al paciente a una posición cómoda. Verificar que la sábana inferior esté seca y que el paciente quede cubierto.	Promueve la comodidad del paciente. El retiro de los guantes contaminados previene la diseminación de microorganismos.
14. Levantar la barandilla. Bajar la altura de la cama y ajustar la cabecera en una posición confortable.	Promueve la seguridad del paciente.
15. Quitar el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros artículos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.

(*continúa*)

COMPETENCIA 13-5 APLICACIÓN DE UN DISPOSITIVO DE INCONTINENCIA FECAL *(continuación)*

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente elimina heces dentro de la bolsa y mantiene intacta la piel perianal; la cantidad y gravedad de la excoriación disminuyen; el paciente afirma que el malestar se redujo, y permanece libre de cualquier signo o síntoma de infección.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la fecha y hora en que se aplicó la bolsa fecal; aspecto del área perianal; color de las heces; ingreso y salida (cantidad de materia fecal eliminada), y reacción del paciente al procedimiento.

Ejemplo de registro

8/13/15 12:10 Área perianal ligeramente eritematosa. Bolsa de incontinencia fecal aplicada por incontinencia de grandes cantidades de heces líquidas y potencial de daño cutáneo. En la bolsa de drenaje se observaron alrededor de 90 mL de líquido fecal café.

—K. Sánchez, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El área perianal está excoriada:* quitar dispositivo. Limpiar completamente la piel y aplicar barreras dérmicas. Permitir que se seque por completo antes de aplicar dispositivo. Vigilar la adhesión de la bolsa y cambiarla tan pronto como se comprometa la adherencia de la misma. Conversar con el proveedor de cuidados primarios sobre la existencia de heridas u ostomías, y consultar con el enfermero/a de continencias el manejo de estos problemas.
- *La materia fecal no drena desde la bolsa fecal hacia la bolsa de drenaje urinario:* la materia fecal puede estar demasiado gruesa. Si la materia fecal no drena mucho desde la bolsa fecal al saco de drenaje, retirar la bolsa fecal para prevenir el daño de la piel perianal.
- *La materia fecal se fuga por los lados de la bolsa fecal:* retirar la bolsa. Limpiar por completo la piel y aplicar una barrera cutánea. Permitir que se seque por completo la crema protectora. Reaplicar la bolsa. Vigilar la adhesión de la bolsa y cambiarla tan pronto como se aprecie alguna debilidad en su adherencia.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- La obtención de heces puede dejarse colocado hasta por 7 días siempre y cuando la banda esté intacta y adherida. (Hollister, 2005). Retirar el dispositivo fecal con base en las recomendaciones del fabricante; por lo menos cada 72 h para revisar los signos de lesión de la piel.

COMPETENCIA 13-6 RECAMBIO Y VACIADO DE UNA BOLSA PARA OSTOMÍA

La palabra *ostomía* es un término que designa una abertura de origen quirúrgico desde el interior del órgano al exterior del cuerpo. La mucosa intestinal es sacada hacia la pared abdominal y se forma un *estoma*, suturando la mucosa con la piel. Una *ileostomía* permite que el contenido fecal líquido del íleon del intestino delgado se elimine a través de un estoma. Una colostomía permite que las heces formadas del colon salgan a través del estoma. Adicionalmente, las colostomías se clasifican por la parte del colon desde la que se originan. El dispositivo de ostomía o bolsa se aplica a la abertura para obtener las heces. Debe vaciarse con prontitud, de manera habitual cuando se llena una tercera parte a una mitad. Si se permite que se llene por completo puede tener fugas o despegarse de la piel. El dispositivo de ostomía está disponible en sistema de una pieza (barrera de respaldo fijada a la bolsa) y de dos piezas (bolsa separada que sujeta la barrera de respaldo). Los accesorios suelen cambiarse cada 3 a 7 días, aunque pueden reemplazarse con más frecuencia. La aplicación adecuada minimiza el riesgo de que la piel que rodea el estoma se lesione. Esta competencia se dirige al cambio del dispositivo de una pieza. Un dispositivo de una pieza consiste en una bolsa con una sección de adhesivo integral que se fija a la piel del paciente. El reborde adhesivo suele estar hecho de hidrocoloide. La Variación de la competencia siguiente se dirige al cambio de un dispositivo de dos piezas. El cuadro 13-1 resume los lineamientos para el cuidado del paciente con una derivación fecal.

CUADRO 13-1 LINEAMIENTOS PARA EL CUIDADO DE UNA OSTOMÍA

Una ostomía requiere cuidados físicos específicos de los que el enfermero/a es el responsable inicial. Usar los lineamientos siguientes para ayudar a promover el bienestar físico y psicológico del paciente con una ostomía:

- Mantener al paciente tan libre de olores como sea posible. Vaciar el dispositivo de ostomía con frecuencia.
- Inspeccionar el estoma del paciente con regularidad. Debe estar rosa oscuro a rojo y húmedo. Un estoma pálido puede indicar anemia, y uno oscuro o púrpura azulado puede reflejar compromiso de la circulación o isquemia. El sangrado alrededor del estoma y su tallo debe ser mínimo. Notificar al médico con prontitud si el sangrado persiste o es excesivo, o si el estoma cambia de color.
- Nótese el tamaño del estoma, el cual suele estabilizarse a las 6 a 8 semanas. La mayor parte de los estomas protruye entre 1.5 a 2.5 cm desde la superficie abdominal y al principio parecen tumefactos y edematosos. Por lo general, el edema cede después de 6 semanas. Según la técnica quirúrgica, el estoma final puede situarse al mismo nivel de la piel. La erosión de la piel que circunda el área del estoma también puede conducir a un estoma plano. Si el vendaje abdominal está en su lugar, revisarlo con frecuencia en busca de drenaje y sangrado. Por lo general, el vendaje se retira después de 24 horas.
- Mantener la piel que circunda el sitio del estoma (área periestomal) limpia y seca. Si la piel que rodea el estoma no se cuida y protege, pueden presentarse irritación e infección. Una fuga del dispositivo causa erosión de la piel con frecuencia. También pueden ocurrir infecciones por Candida o levaduras alrededor del estoma si el área no se mantiene seca.
- Medir el consumo y pérdida de líquidos del paciente. Revisar el dispositivo de ostomía para conocer la calidad y cantidad de la descarga. Inicialmente, después de la operación, la peristalsis puede estar inhibida. A medida que ésta retorna, las heces serán eliminadas desde el estoma. Registrar la ingesta y excreta cada 4 h durante los primeros 3 días después de la operación. Si la eliminación del paciente disminuye, mientras la ingesta se mantiene estable, informar con prontitud esta situación.
- Explicar al paciente cada aspecto del cuidado y qué papel desempeñará cuando comience a cuidarse solo. La capacitación al paciente es uno de los aspectos más importantes del cuidado de una colostomía y debe incluir a los miembros de la familia y/o personas identificadas por el paciente para incluirlos en los cuidados cuando sea apropiado. La capacitación puede comenzar después de la intervención quirúrgica, si es posible, de manera que el paciente tenga tiempo suficiente para aprender los detalles.
- Los dispositivos pueden ser drenables o cerrados. Una bolsa drenable se vacía al estar a un tercio de su capacidad y se reemplaza cada 3 a 7 días, o en cualquier momento si el sello se despega de la piel. Las no drenables requieren retiro y cambio cuando estén a la mitad de su capacidad.
- Alentar al paciente para que participe en el cuidado y mire la ostomía. Los pacientes suelen experimentar depresión emocional durante el periodo postoperatorio inicial. Ayudar a que el paciente asuma su nueva condición escuchando, explicándole y poniéndose a su disposición y sirviéndole de apoyo. Una visita de un representante del grupo de apoyo local de ostomías puede ser de ayuda. En general, los pacientes comienzan a aceptar la imagen alterada de su cuerpo cuando desean ver el estoma, hacen comentarios neutrales o positivos concernientes a la ostomía, y expresan interés en aprender el autocuidado.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

Vaciar la bolsa de una ostomía puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). Cambiar un accesorio de estoma de una ostomía puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Lavador con agua caliente
- Limpiador de la piel, toalla, toallitas
- Papel de baño o toallitas de papel
- Removedor de adhesivo a base de silicona
- Cuadros de gasa
- Toallitas o bolas de algodón
- Protectores de la piel
- Dispositivos de ostomía de una pieza
- Pinza de cierre, si se requiere, para el dispositivo
- Guía de medición del estoma
- Recipiente graduado, retrete de cama o cómodo
- Cinturón de ostomía (opcional)
- Guantes desechables
- EPP adicional, según esté indicado
- Bolsa plástica pequeña de desechos
- Cojín desechable a prueba de agua

VALORACIÓN INICIAL

Valorar el dispositivo de ostomía actual, observando el tipo del producto, la condición del dispositivo y el estoma (si la bolsa está limpia). Nótese el tiempo que el dispositivo ha estado colocado. Determinar el conocimiento acerca del cuidado de la ostomía por parte del paciente. Después de retirar el dispositivo, valorar el estado de la piel que circunda el estoma. Valorar cualquier cicatriz abdominal, si la operación es reciente. Valorar la cantidad, color, consistencia y olor de la materia fecal de la ostomía.

(*continúa*)

COMPETENCIA 13-6 RECAMBIO Y VACIADO DE UNA BOLSA PARA OSTOMÍA *(continuación)*

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Imagen corporal perturbada
- Conocimiento deficiente
- Riesgo de dañar la integridad cutánea

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logrará durante el cambio y el vaciado del dispositivo, demostrando que éste se encuentra correctamente aplicado en la piel y permitiendo la salida libre de las heces. Otros resultados pueden incluir los siguientes: el paciente muestra un estoma rojo y húmedo con la piel circundante del estoma intacta; demuestra conocimiento sobre la aplicación del dispositivo; demuestra competencias de afrontamiento positivo; elimina heces que son apropiadas en consistencia y cantidad para la localización de la ostomía, y afirma que tiene una autoimagen positiva.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir el equipo.	Reunir el equipo favorece la realización de una tarea organizada.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el EPP previenen la diseminación de microorganismos. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.
 3. Identificar al paciente.	La identificación del paciente asegura que el sujeto correcto reciba la intervención y contribuye a prevenir errores.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar al paciente lo que se va a hacer y por qué. Alentarlo a que observe o participe en la actividad, si es posible.	Esto asegura la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación. La conversación promueve la cooperación y ayuda a minimizar la ansiedad. Hacer que el paciente observe o asista, estimula la aceptación personal.
5. Colocar el equipo sobre la mesa de cama y dejarlo al alcance de la mano.	Dejar los implementos cerca es conveniente, ahorra tiempo y evita estiramientos y trabajo muscular del cuerpo innecesarios por parte del enfermero/a.
6. Asistir al paciente para que se siente o recueste en una posición confortable en la cama o a que asuma la posición vertical o sedente en el baño. Si el paciente está en cama, ajustarla a una altura cómoda para trabajar, por lo general a la altura del codo del cuidador (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Colocar una protección impermeable bajo el paciente a nivel del estoma.	Cualquier posición debe permitir que el paciente vea el procedimiento en preparación para que aprenda cómo hacerlo de manera independiente. La posición supina o de sedente vertical facilita la aplicación suave del dispositivo. Con la cama a la altura apropiada, se evitan tensiones musculares y de la espalda. El protector impermeable protege la ropa de cama y al paciente de la humedad.
Vaciado de un dispositivo	
7. Ponerse guantes desechables. Liberar la pinza y plegar el extremo del dispositivo o la bolsa hacia arriba como si fuera un manguito (fig. 1).	Los guantes previenen el contacto con sangre, líquidos corporales y microorganismos. La creación del manguito antes del vaciado previene el ensuciamiento y olor adicionales.
8. Vaciar el contenido en un retrete de cama, baño o dispositivo de medición (fig. 2).	El dispositivo no necesita enjuagarse porque el enjuague puede reducir su barrera contra el olor.
9. Limpiar los 5 cm más bajos del dispositivo o bolsa con papel higiénico (fig. 3).	Secar la sección más baja remueve cualquier resto de materia fecal, y por tanto reduce los problemas del olor.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN



FIGURA 1 Retiro del pinzado, lo que deja lista la bolsa para vaciarse.



FIGURA 2 Vaciado del contenido del dispositivo dentro de un dispositivo de medición.



FIGURA 3 Limpiando 5 cm por debajo de la bolsa con toallitas de papel.

10. Desplegar el borde del dispositivo o bolsa y aplicarle un clip o pinza, o un cierre de seguridad de velcro. Asegurar la curva de la pinza de acuerdo con la curva o el contorno del cuerpo del paciente. Quitarse los guantes. Asistir al paciente a que asuma una posición confortable.	El borde del dispositivo o bolsa debe permanecer limpio. El pinzado asegura el cierre. La higiene de las manos detiene la diseminación de microorganismos. Asegurar la comodidad del paciente.
11. Si el dispositivo no se va a cambiar, quitar el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros artículos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.

Cambio de un dispositivo

12. Poner un cojín desechable sobre la superficie de trabajo. Colocar un lavador con agua caliente y los implementos restantes. Disponer de un recipiente de basura al alcance de la mano.	Protege la superficie. La organización facilita el desarrollo del procedimiento.
13. Calzarse guantes limpios. Colocar el cojín a prueba de agua bajo el paciente a nivel del sitio del estoma. Vaciar el dispositivo como se describió.	Proteger la ropa de cama y al paciente de la humedad. El vaciado del contenido antes de removerlo previene el derrame accidental de materia fecal.

(*continúa*)

COMPETENCIA 13-6 RECAMBIO Y VACIADO DE UNA BOLSA PARA OSTOMÍA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
14. Retirar con delicadeza la placa frontal de la bolsa de la piel apretándola desde el dispositivo más que tirando de él. Iniciar en la parte más alta del dispositivo, mientras se mantiene la piel abdominal tirante. Aplicar un removedor de adhesivos a base de silicona mediante pulverización o limpiar con una gasa con removedor (fig. 4).	El sello entre la superficie de la placa frontal y la piel debe romperse antes de que la placa frontal pueda retirarse. La manipulación violenta del dispositivo puede dañar la piel y deteriorar el desarrollo de un sello seguro en el futuro. El removedor de adhesivos a base de silicona permite el retiro rápido y sin dolor de éstos y previene el daño a la piel (Rudoni, 2008; Stephen-Haynes, 2008).



FIGURA 4 Remoción del dispositivo.

15. Colocar el dispositivo en el recipiente de basura, si es desechable. En caso de ser reutilizable, reservarlo para lavarlo con jabón y agua tibia y permitir que el aire lo seque para después colocarlo de nuevo.	La limpieza y aireación completa del dispositivo reduce el olor y deterioro del mismo. Con fines estéticos y de control de infección, desechar los dispositivos usados de manera apropiada.
16. Usar papel higiénico para quitar cualquier exceso de materia fecal del estoma (fig. 5). Cubrirlo con un cojín de gasa. Limpiar la piel que rodea el estoma con limpiador de piel y agua o un agente limpiador y una toallita. Remover todo el adhesivo viejo de la piel; usar un removedor de adhesivo, si es necesario. No aplicar loción en el área periestomal.	El papel de baño, usado con delicadeza, no causará ningún daño al estoma. La gasa absorbe cualquier drenaje del estoma mientras la piel se prepara. La limpieza de la piel remueve las excreciones y el adhesivo viejo, y protege la piel. Las secreciones o acumulación de otras sustancias pueden irritar y lesionar la piel. La loción impide que el adhesivo selle de forma firme.
17. Secar el área con palmaditas delicadas. **Asegurar que la piel que circunda el estoma está completamente seca.** Valorar el estoma y la condición de la piel circundante (fig. 6).	El secado cuidadoso previene traumatizar la piel y el estoma. Un dispositivo de obtención urinaria aplicado de manera adecuada y que esté intacto protege la integridad de la piel. Cualquier cambio en el color y tamaño del estoma puede indicar problemas circulatorios. Véase cuadro 13-1.



FIGURA 5 Uso de papel higiénico para limpiar el área que rodea al estoma.



FIGURA 6 Valoración del estoma y la piel circundante.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
18. Aplicar protector de la piel en un radio de 5 cm (2 pulgadas) alrededor del estoma, y permitir que se seque por completo, lo cual lleva alrededor de 30 segundos.	La piel necesita protección contra el efecto excoriante de la excreción y del adhesivo del dispositivo. La piel debe secarse perfectamente antes de colocar el dispositivo para obtener buena adherencia y prevenir fugas.
19. Levantar la gasa por un momento y medir la abertura del estoma con una guía de medición (fig. 7). Recolocar la gasa. Trazar una abertura del mismo tamaño sobre el centro de la cara posterior del dispositivo (fig. 8). Cortar la abertura 3 mm más grande que el tamaño del estoma (fig. 9). Con el dedo, alisar los bordes después de cortar.	El dispositivo debe adaptarse estrechamente alrededor del estoma, con sólo 3 mm de piel visible alrededor de la abertura. Una abertura de la placa frontal demasiado pequeña puede causar un traumatismo al estoma. Si la abertura es demasiado grande, la materia fecal irritará la piel expuesta. Los bordes pueden estar disparejos después del corte, y podrían irritar y/o presionar el estoma.



FIGURA 7 Uso de una guía de medida para medir el tamaño del estoma.



FIGURA 8 Trazado de un círculo del mismo tamaño sobre el centro de la cara posterior de una barrera para la piel.

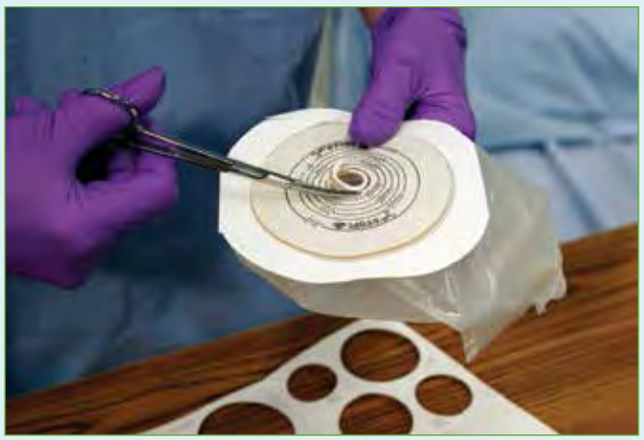


FIGURA 9 Corte de la abertura 3 mm más grande que el tamaño del estoma.

(*continúa*)

COMPETENCIA 13-6 RECAMBIO Y VACIADO DE UNA BOLSA PARA OSTOMÍA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
20. Retirar el protector del dispositivo (fig. 10). Retirar con celeridad el trozo de gasa y aplicar el dispositivo sobre el estoma (fig. 11). Presionar con delicadeza sobre la piel mientras se alisa la superficie. Aplicar presión delicada al dispositivo durante 30 segundos.	El dispositivo sólo es efectivo si se coloca de manera apropiada y se adhiere con seguridad. La presión en la placa frontal del dispositivo permite moldearlo a la piel del paciente y mejorar el sellado (Jones et al., 2011).



FIGURA 10 Retiro del protector de papel de la placa frontal.



FIGURA 11 Aplicación del dispositivo sobre el estoma.

21. Cerrar la parte de abajo del dispositivo o bolsa plegando el extremo hacia arriba con una pinza o clip que viene con el producto, o asegurarlo con un cierre de velcro (fig. 12). Asegurar que la curvatura de la pinza siga la curvatura del cuerpo del paciente.	Un dispositivo sellado de manera firme no tendrá fugas, pero estorbará e incomodará al paciente.



FIGURA 12 Use un clip para cerrar el fondo del dispositivo.

22. Quitarse los guantes. Asistir al paciente para que asuma una posición confortable. Cubrirlo con la ropa de cama. Colocar la cama en la posición más baja.	Proporcionar calor y promover la comodidad y seguridad.
23. Ponerse guantes limpios. Retirar o desechar el equipo y valorar la respuesta del paciente al procedimiento.	Los guantes previenen el contacto con sangre, líquidos corporales y microorganismos que contaminan el equipo utilizado. La respuesta del paciente puede indicar la aceptación de la ostomía y la necesidad de aprender sobre la salud.
24. Quitarse los guantes y el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

Los resultados esperados se logran cuando el paciente tolera el procedimiento sin dolor y la piel periestomal permanece intacta sin signos de excoriación. El sistema cerrado contiene el olor. El paciente participa en el cuidado del dispositivo de ostomía, demuestra competencias de afrontamiento positivo y elimina heces que son apropiadas en consistencia y cantidad para la localización de la ostomía.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar el aspecto del estoma, condición de la piel que lo circunda, características del drenaje (cantidad, color, consistencia, olor inusual) y reacción del paciente al procedimiento, y capacitación adecuada del enfermo.

Ejemplo de registro

DocuCare Práctica de registro cambio y vaciado de un dispositivo de ostomía en *Lippincott DocuCare*.

7/22/15 16:30 Dispositivo de colostomía cambiado debido a fugas. El estoma está rosado, húmedo y plano contra el abdomen. No se observa eritema ni excoriación en la piel circundante. En la bolsa se observó una cantidad moderada de heces pastosas, cafés. El paciente hizo preguntas apropiadas durante la aplicación del dispositivo. Dijo, «Estoy listo para intentar cambiar el siguiente.»

—B. Clavijo, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *La piel periestomal está excoriada o irritada:* asegurarse de que el dispositivo no se cortó demasiado grande. La piel que se expone dentro del dispositivo de ostomía se excoria fatalmente. Valorar la presencia de una infección micótica. Si está presente, consultar con el médico que prescribió para obtener el tratamiento apropiado. Limpiar por completo la piel y aplicar una barrera cutánea. Permitir que se seque por completo antes de reaplicar la bolsa. Vigilar la adherencia de la bolsa y su cambio tan pronto como se produzca algún debilitamiento en su adherencia. Conversar con el proveedor de cuidados primarios sobre una herida y una ostomía, y consultar al enfermero/a de continencias para manejar estos problemas.
- *El paciente continúa notando olor:* revisar si hay alguna fuga en el sistema o si la adherencia es deficiente. Limpiar por completo el lado externo de la bolsa cuando se vacíe.
- *La bolsa continúa aflojándose o cayéndose:* limpiar por completo la piel y aplicar una barrera cutánea. Permitir que se seque por completo. Reaplicar la bolsa. Vigilar la adherencia de la bolsa y cambiarla tan pronto como muestre signos de pérdida de adherencia en algún sitio.
- *El estoma protruye dentro de la bolsa:* esto se denomina prolapso. Mantener al paciente en reposo durante 30 min. Si el estoma no recupera su tamaño normal en ese tiempo, notificarlo al médico. Si el estoma sigue prolapsado, es posible que esté torcido, lo que puede resultar en deterioro de la circulación del mismo.
- *El estoma es café oscuro o negro*: el estoma debe ser rosado o rojo, brillante y húmedo. Las alteraciones indican circulación comprometida. Si el estoma es café oscuro o negro, sospechar isquemia y necrosis. Notificar al proveedor de cuidados primarios de inmediato (Avent, 2012).

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Aplicación de un dispositivo de dos piezas

Un dispositivo de colostomía de dos piezas está compuesto por una bolsa y una placa frontal adhesiva separada (fig. A). La placa frontal colocada se deja en su lugar por un determinado periodo, por lo regular 2 a 5 días. Durante este tiempo, cuando el dispositivo de colostomía requiere cambiarse, sólo necesita reemplazarse la bolsa. Hay dos tipos principales de dispositivos de dos piezas: los que hacen «clic» juntos y los que «se adhieren» juntos. La acción de la unión tipo Tupperware que hace clic proporciona seguridad adicional porque se produce una sensación cuando el dispositivo se asegura, que el paciente acusa sentir. Un problema con este tipo de sistema es que las personas con poca destreza manual pueden encontrar difícil asegurarlo. Otra desventaja es su falta de discreción debido a que las partes del dispositivo que hacen clic juntas son más abultadas que el sistema de una pieza. El dispositivo de dos piezas con un sistema adhesivo tiene la ventaja de que es más discreto que el convencional de dos piezas. Éstos pueden ser más simples de usar por aquellos con falta de destreza manual. Una desventaja potencial es que si el adhesivo no se une correctamente y forma un pliegue, las heces o los flatos pueden fugarse y causar olor y vergüenza. Independientemente del tipo de dispositivo de dos piezas en uso, el procedimiento de cambio es en esencia el mismo.



FIGURA A Dispositivo de dos piezas. (Cortesia de Hollister, Incorporated, Libertyville, Illinois.)

(*continúa*)

COMPETENCIA 13-6 RECAMBIO Y VACIADO DE UNA BOLSA PARA OSTOMÍA *(continuación)*

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Aplicación de un dispositivo de dos piezas *(continúa)*

1. Reunir el equipo necesario.



2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.



3. Identificar al paciente.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar al paciente lo que se va a hacer y por qué. Alentarlo a que observe o participe, si es posible.
5. Colocar el equipo sobre la mesa de cama y dejarlo al alcance de la mano.
6. Asistir al paciente para que se siente de manera cómoda o que se recueste en la cama, o que se pare o siente en el baño.
7. Poner un cojín desechable sobre la superficie de trabajo. Colocar un lavador con agua caliente y el resto de los implementos. Disponer de una bolsa para la basura al alcance de la mano.
8. Ponerse guantes limpios. Colocar un cojín a prueba de agua debajo del paciente a nivel del estoma. Vaciar el dispositivo como se describió en la Competencia 13-6.
9. Empezar en la parte superior del dispositivo. Retirar con delicadeza la placa frontal de la bolsa, manteniendo la piel estirada. Iniciar en la parte alta del dispositivo mientras se mantiene la piel abdominal estirada. Aplicar un removedor de adhesivo a base de silicona por pulverización o limpiar con una gasa con removedor. Aplicar presión en la piel, mientras se tira el dispositivo. No desprender el dispositivo sin antes aplicar presión en la piel.
10. Colocar el dispositivo en la bolsa de basura, si es desechable. Si es reutilizable, lavarlo con jabón y agua tibia y permitir que el aire lo seque para después colocarlo de nuevo.
11. Usar papel higiénico para limpiar cualquier exceso de materia fecal del estoma. Cubrir el estoma con un apósito de gasa. Limpiar la piel que rodea al estoma con limpiador de piel y agua o un agente limpiador y una toallita. Remover todo el adhesivo viejo de la piel, usar un removedor de adhesivo como sea necesario. No aplicar ninguna loción en el área periestomal.
12. Secar el área con palmaditas delicadas. Verificar que la piel que rodea el estoma esté completamente seca. Valorar el estoma y la condición de la piel circundante.
13. Aplicar protector de la piel en un radio de 5 cm (2 pulgadas) alrededor del estoma y permitir que se seque por completo, lo cual toma alrededor de 30 s.
14. Levantar la gasa por un momento y medir la abertura del estoma con una guía de medición. Recolocar la gasa. Trazar una abertura del mismo tamaño en la parte central de la cara posterior de la placa frontal del dispositivo. Cortar la abertura 3 mm más grande que el tamaño del estoma. Usar un dedo para alisar los bordes después del corte.
15. Retirar el papel protector de la placa frontal. Retirar con rapidez los trozos de gasa y aplicar la placa frontal sobre el estoma. Presionar con delicadeza sobre la piel mientras se alisa la superficie. Aplicar presión delicada al dispositivo durante aproximadamente 30 segundos (fig. B).



FIGURA B Presión delicada sobre la placa frontal contra la piel.

16. Aplicar la bolsa del dispositivo a la placa frontal siguiendo las instrucciones del fabricante. Si se usa un sistema de «clic», colocar el anillo de la bolsa sobre el anillo de la placa frontal. Pedir al paciente que contraiga los músculos del abdomen, si es posible. Comenzar en un borde apretando el anillo de la bolsa.



FIGURA C Aplicación de la bolsa del dispositivo contra la placa frontal.

17. Si se usa un sistema «adherente», retirar el papel que cubre la placa frontal y la bolsa. Iniciar en un borde, apoyando con cuidado el adhesivo de la bolsa contra el adhesivo de la placa frontal. Presionar firme y delicadamente la bolsa sobre la placa frontal, con cuidado para evitar que se formen pliegues.
18. Cerrar el fondo de la bolsa mediante el plegamiento de su extremo final hacia arriba y con la ayuda de una pinza o un clip que afronte los lados, o mediante un cierre de Velcro. Asegurar que la curva de la pinza siga la curva del cuerpo del paciente.
19. Quitarse los guantes. Asistir al paciente para que asuma una posición confortable. Cubrir al paciente con la ropa de cama. Colocar la cama en la posición más baja.
20. Ponerse guantes limpios. Retirar o desechar el equipo y valorar la respuesta del paciente al procedimiento.



21. Quitarse los guantes y el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

VIVIR CON UNA COLOSTOMÍA

Los cuidados de un estoma causan cambios importantes en la vida de un paciente por el daño físico resultante, deformidad, pérdida de funciones corporales y cambios en la higiene personal. Dichos cambios son la causa de preocupaciones que agobian a los pacientes y originan problemas importantes para otorgar cuidados de calidad.

Investigación relacionada

Notter, J., & Chalmers, F. (2012). Living with a colostomy: A pilot study. *Gastrointestinal Nursing, 10*(6), 16, 18, 20, 22-24.

Este estudio exploró problemas que impactan la calidad de vida de aquellos que viven con una colostomía. Los cuestionarios se mandaron a 1 000 pacientes con ostomías que fueron voluntarios para participar en estudios de investigación. La tasa de respuesta fue de 47%; de los 469 cuestionarios devueltos, 369 se usaron para el análisis de datos descriptivos. Las 100 respuestas restantes no pudieron someterse a análisis ya que estaban incompletas. Más de 97% de los que respondieron tenía más de 50 años de edad; casi 30% reportó complicaciones que ameritaron hospitalizaciones y/o más cirugía. En 40% hubo restricciones en las actividades diarias, incluidas las sociales con la familia y amigos. Se reportaron problemas de fugas en 50% de los participantes y 33% dijo que vaciar y/o eliminar lo usado le causó problemas. De los varones, 35%, y de la mujeres 37% reportó problemas emocionales, como imagen corporal y autoconfianza, ajustes por el impacto de la cirugía mayor y depresión. Además, los participantes (30% de los varones y 27% de las mujeres) reportaron que la intimidad con su pareja se vio muy afectada.

Relevancia para la práctica de enfermería

Los pacientes que experimentan cirugías que alteran la vida, como colostomías e ileostomías, requieren mucha información y apoyo para adaptarse y lograr un estándar de vida adecuado. Los enfermeros/as son los miembros del equipo de cuidados de la salud que por lo general pasan la mayoría del tiempo en contacto con estos pacientes. Tienen una oportunidad única de proveer la educación y apoyo necesarios, y mejoran los cuidados provistos a estos pacientes. Además de apoyarlos a aprender las necesidades de cuidado relacionadas con un estoma, los enfermeros/as deben tratar las preocupaciones psicológicas de los pacientes con ostomías como parte de sus intervenciones. Apoyar a los enfermos a adaptarse y alentarlos en sus interacciones sociales debe ser parte de los cuidados rutinarios de un paciente con estoma.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 13-7 LAVADO DE UNA COLOSTOMÍA

El lavado de la colostomía es una manera de lograr continencia y control fecal (Perston, 2010). Los lavados se usan para promover la evacuación regular en algunas colostomías. El lavado de una colostomía puede estar indicada en pacientes que la tienen del lado izquierdo, son terminales y se ubican en el colon descendente o el sigmoide, tienen una conciencia clara de los hechos, visión adecuada y la destreza manual necesaria para realizar el procedimiento. Las contraindicaciones del lavado son síndrome de intestino irritable, hernia periostomal, daño posradiación al intestino, diverticulitis y enfermedad de Crohn (Carlsson et al., 2010). Las ileostomías no se lavan porque el contenido fecal del íleon es líquido y no puede controlarse.

Una vez que el paciente estableció una rutina y la continencia intestinal, es posible usar un aditamento pequeño sobre el estoma. Estas especies de «tapas» son artefactos de capacidad pequeña con un cojincillo para absorber la secreción y un filtro de flatos (Perston, 2010). Si se va a implementar un lavado de la colostomía, el enfermero/a debe consultar las políticas de la institución respecto al procedimiento aceptado y, de manera ideal, consultar con el personal de enfermería de heridas, ostomías y continencia para la educación y apoyo del paciente.

(*continúa*)

COMPETENCIA 13-7 LAVADO DE UNA COLOSTOMÍA *(continuación)*

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El lavado de la colostomía no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la administración de un enema de bajo volumen puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Sistema de lavado desechable y manguera de riego
- Cojín a prueba de agua
- Retrete de cama o retrete
- Lubricante hidrosoluble
- Soporte IV
- Guantes desechables
- EPP adicional, si está indicado
- Solución tibia, a una temperatura de 40 a 43 °C (105 a 110 °F) (como lo haya ordenado el médico; por lo general agua corriente)
- Toallitas desechables, limpiador de piel y toallas
- Papel higiénico
- Dispositivo de ostomía nuevo, si es necesario, o cubierta para el estoma

VALORACIÓN INICIAL

Preguntar al paciente si ha experimentado algún malestar abdominal, así como la fecha del último lavado y si hubo algún cambio en el patrón o consistencia fecal. Si el paciente lava su colostomía en el hogar, preguntarle si tiene alguna rutina especial durante el lavado, como leer el periódico o escuchar música. Determinar también cuánta solución usa para el lavado. La cantidad normal de líquido de lavado varía, pero suele ser de alrededor de 750 a 1 000 mL para un adulto. Si es el primer lavado, el volumen normal se aproxima a 250 a 500 mL. Valorar la ostomía, asegurándose de que la derivación es una colostomía. Anotar la colocación de la colostomía en el abdomen, color y tamaño de la ostomía, color y condición del estoma, y cantidad y consistencia de las heces.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico posible puede incluir:

- Conocimiento deficiente
- Ansiedad
- Imagen corporal perturbada

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando el lavado de una colostomía es tal que el paciente expele heces blandas, formadas. Otros resultados apropiados incluyen que el paciente permanezca libre de cualquier evidencia de traumatismo del estoma y la mucosa intestinal; que demuestre capacidad para participar en su cuidado; exprese una mayor confianza en el cuidado de la ostomía, y demuestre mecanismos de afrontamiento positivos.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Verificar la orden del lavado. Reunir el equipo (fig. 1).	La verificación de la orden médica es crucial para asegurar que el tratamiento apropiado se administre al paciente correcto. Colocar el equipo proporciona un método organizado para realizar la tarea.



FIGURA 1 Manguera y bolsa de lavado.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el EPP previenen la diseminación de microorganismos. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.
 3. Identificar al paciente.	La identificación del paciente asegura que el sujeto correcto reciba la intervención y contribuye a prevenir errores.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar al paciente lo que se va a hacer y por qué. Elegir el lugar donde el paciente recibirá el lavado. Proporcionarle un cómodo o indicarle dónde está el baño más cercano.	Esto asegura la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación. La conversación promueve la cooperación y ayuda a minimizar la ansiedad. El paciente no puede retener la solución de lavado. Por lo regular, se produce una salida abundante e inmediata de la solución de lavado y heces.
5. Colocar el equipo sobre la mesa de cama y dejarlo al alcance de la mano.	Dejar los implementos cerca es conveniente, ahorra tiempo y evita estiramientos y torsiones del cuerpo innecesarios por parte del enfermero/a.
6. Calentar la cantidad ordenada de solución y revisar la temperatura con un termómetro de baño, si está disponible. Si no lo está, calentarla a la temperatura de la habitación o un poco más alta, y hacer pruebas con la cara interna de la muñeca. Si se usa agua corriente, ajustar la temperatura conforme fluye de la llave.	Si la solución está demasiado fría, el paciente puede experimentar calambres o náusea. La solución demasiado caliente puede causar irritación y traumatismo de la mucosa intestinal.
7. Adicionar solución de lavado al recipiente. Liberar la pinza y permitir que el líquido avance a través de la manguera antes de volver a colocar la pinza.	Esto determina que cualquier volumen de aire sea eliminado de la manguera. Aunque permitir que el aire entre en el intestino no es peligroso, puede ocasionar una distensión adicional del intestino.
8. Colgar el recipiente en su extremo IV de manera que su fondo se encuentre a la altura de los hombros del paciente cuando esté sentado.	La fuerza de gravedad impele la solución a entrar en el intestino. La cantidad de presión determina la velocidad de flujo y la presión ejercida sobre la pared intestinal.
9. Calzarse guantes no estériles.	Los guantes previenen el contacto con sangre, líquidos corporales y microorganismos.
10. Retirar el dispositivo de la ostomía y fijar la manguera de lavado (fig. 2). Colocar el extremo del drenaje dentro del retrete o cómodo.	La manguera de lavado dirige todo el líquido de lavado y las heces dentro del retrete o cómodo para su desecho más fácil.
11. Lubricar el extremo del cono con un lubricante hidrosoluble.	Esto facilita el paso del cono dentro de la abertura del estoma.



FIGURA 2 Posicionamiento de la manguera de lavado en el abdomen.

(*continúa*)

COMPETENCIA 13-7 LAVADO DE UNA COLOSTOMÍA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
12. Insertar el cono a través de la parte superior del manguito de lavado y en el estoma (fig. 3A). Introducir la solución lentamente durante un periodo de 5 a 6 min. Mantener el cono y la manguera (o si el paciente es capaz, permitirle que lo haga) todo el tiempo que la solución se esté instilando (fig. 3B). Controlar la velocidad del flujo mediante el cierre o abertura de la pinza.	Si la solución de lavado se administra demasiado rápido, el paciente puede experimentar náusea y cólicos secundarios a la distensión súbita y al aumento de la presión intraintestinal.
13. Mantener el cono en su sitio por un tiempo adicional de 10 s después que el líquido se infundió.	Esto posibilitará un tiempo de permanencia corto de la solución de lavado.
14. Retirar el cono. El paciente debe permanecer sentado en retrete o cómodo.	Suele ocurrir una salida inmediata de la solución y materia fecal, seguida por una salida en chorros de hasta 45 min más.
15. Después que la mayor parte de la solución vuelva a salir, permitir que el paciente cierre la parte inferior de la manguera de lavado y continúe con sus actividades diarias.	Suele ocurrir una salida inmediata de la solución y materia fecal, seguida por una salida en chorros de hasta 45 min más. Dejar el manguillo colocado permite que el paciente continúe con sus actividades diarias hasta que se complete la salida de la solución.
16. Después que la solución deje de salir del estoma, ponerse unos guantes limpios. Retirar la manguera de lavado y limpiar la piel que rodea la abertura del estoma con agua jabonosa suave. Secar con delicadeza la piel periestomal mediante palmaditas.	Los guantes previenen el contacto con la sangre y los líquidos corporales. La piel periestomal debe estar limpia y libre de cualquier líquido o materia fecal antes de aplicar el nuevo dispositivo.
17. Fijar un nuevo dispositivo al estoma o cubrirlo (*v.* Competencia 13-6), según se necesite.	Algunos pacientes no requerirán un dispositivo, pero pueden usar una cubierta para el estoma. Proteger el estoma.
18. Quitarse los guantes. Regresar al paciente a una posición confortable. Verificar que la sábana inferior esté seca, si es apropiado. Asegurar que el paciente quede cubierto.	Promover la comodidad del paciente. Quitar los guantes contaminados previene la diseminación de microorganismos.
19. Levantar la barandilla. Descender la altura de la cama y ajustar la cabecera de ésta en una posición confortable, como se necesite.	Promover la seguridad del paciente.
 20. Quitarse los guantes y el EPP adicional, si se usó. Realizarse la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.

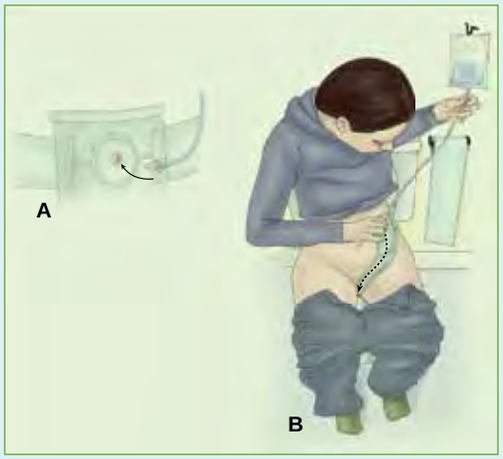


FIGURA 3 Lavado de la colostomía. **(A)** inserción del cono de lavado. **(B)** aplicación del líquido de lavado con la manguera en su sitio.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando la solución de lavado fluye con facilidad por la abertura del estoma y el paciente expele heces blandas, formadas; permanece libre de cualquier evidencia de traumatismo del estoma y la mucosa intestinal; participa en la lavado con más confianza, y demuestra mecanismos de afrontamiento positivos.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar el procedimiento, incluidos cantidad de solución de lavado usada, color, cantidad y consistencia de las heces extraídas, condición del estoma, grado de participación del paciente y su reacción al lavado.

Ejemplo de registro

8/1/15 09:45 Se usaron 1000 mL de agua tibia para lavar la colostomía. Salieron grandes cantidades de materia fecal blanda, café oscuro. El paciente realizó el procedimiento con poca ayuda del enfermero/a. El estoma está rosado y húmedo, y sin signos de sangrado. El paciente toleró el procedimiento sin ningún incidente. Se aplicó una nueva bolsa de ileostomía.

—B. Clavijo, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *La solución de lavado no fluye o el flujo es muy lento:* revisar la pinza de la manguera para asegurar que se encuentra abierta. Manipular con delicadeza el cono en el estoma; si las heces o el tejido obstruyen la abertura del cono, esto puede bloquear el flujo de líquidos. Remover el cono del estoma, limpiar el área y reinsertarlo con delicadeza. De forma alternativa, ayudar al paciente a colocarse de costado o sentado en la cama. Poner un cojín a prueba de agua debajo de la manguera de lavado. Colocar el extremo de drenaje de la manguera en un cómodo.
- *El paciente experimenta cólicos abdominales:* revisar la temperatura del líquido para lavado, disminuir la velocidad del líquido de lavado.
- *El paciente experimentó cambios radicales en la evacuación de las heces:* aumentar la frecuencia de lavado de la colostomía si la evacuación es menor a una por día, y asegurarse que los lavados se están realizando en intervalos regulares (Perston, 2010).

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- El lavado está contraindicada en pacientes mielosuprimidos y/o en riesgo de mielosupresión y mucositis. No manipular el estoma de un paciente neutropénico (NCI, 2012).

COMPETENCIA 13-8 LAVADO DE UNA SONDA NASOGÁSTRICA CONECTADA A ASPIRACIÓN

Las sondas nasogástricas (NG) pueden insertarse para descomprimir o vaciar el estómago de líquidos o contenido indeseable, como venenos, medicamentos, o aire, y en situaciones donde impere la ausencia de peristalsis. Los ejemplos incluyen íleo paralítico y obstrucción intestinal por tumor o hernia. Se usan también para permitir el reposo del tubo digestivo antes o después de la cirugía abdominal para promover la curación; también se insertan para vigilar una posible hemorragia digestiva. La SNG se usa en el postoperatorio como parte de los cuidados de rutina después de una cirugía abdominal mayor, para poner el intestino en reposo y promover la curación. Sin embargo, algunos investigadores sugirieron que el uso rutinario de la sonda después de una cirugía abdominal mayor no beneficia y de hecho puede retrasar el progreso del paciente, aumentar el tiempo requerido para expeler flatos y las complicaciones pulmonares (Lafon y Lawson, 2012). Se sugiere que la descompresión selectiva debe reservarse para pacientes con náusea, vómito y distensión abdominal posquirúrgica (Brennan, 2008; Gannon, 2007; Nelson et al., 2007). Por lo general, cuando se usa por estas razones, la sonda se conecta a aspiración (intermitente o continua) o puede pinzarse. La sonda ha de mantenerse libre de obstrucción o coágulos y por lo general debe lavarse cada 4 a 6 h.

Para promover la seguridad del paciente al instilar soluciones en una sonda nasogástrica, debe verificarse su colocación antes de administrar cualquier líquido o medicamento. Para este propósito se usan la radiografía, medición del pH de lo aspirado, evaluación visual del aspirado, medición de la longitud de la sonda y de sus marcas, y monitoreo del dióxido de carbono. Con excepción del examen radiográfico, el uso de varios métodos a la vez aumenta la probabilidad de colocación correcta de la sonda. La vieja técnica de auscultación del aire inyectado en una SNG es poco confiable y puede resultar en consecuencias trágicas si se usa como un indicador de colocación de la sonda. (AACN, 2010; Best, 2005; Khair, 2005). Por tanto, no debe usarse para confirmar la posición de ésta.

(*continúa*)

COMPETENCIA 13-8 LAVADO DE UNA SONDA NASOGÁSTRICA CONECTADA A ASPIRACIÓN *(continuación)*

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El lavado de una SNG no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, el lavado de una SNG puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Sonda NG conectada a aspiración continua o intermitente
- Solución salina normal para lavado (con base en las políticas de la institución)
- Guantes no estériles
- EPP adicional, según esté indicado
- Equipo de lavado (o una jeringa con catéter y un recipiente para la solución de lavado)
- Pinza
- Cojín o toalla de baño desechable
- Recipiente para vómito
- Cinta de medir u otros dispositivos de medición
- Papel para pH y escala de medición

VALORACIÓN INICIAL

Valorar el abdomen mediante inspección en busca de distensión, auscultando los ruidos intestinales y palpando la firmeza o sensibilidad abdominales. Si el abdomen está distendido, considérese medir el perímetro de la cintura abdominal a la altura del ombligo. Si el paciente manifiesta sensibilidad o náusea o presenta rigidez y firmeza del abdomen consultar con el médico de cabecera. Si la sonda NG está fija a aspiración, valorar la aspiración para verificar que está funcionando con la presión prescrita. Inspeccionar también el drenaje de la sonda NG, como color, consistencia y cantidad.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

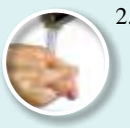
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico posible puede incluir:

- Desequilibrio en la nutrición: menor que los requerimientos corporales
- Riesgo de lesión
- Riesgo de déficit de volumen líquido

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando una sonda NG mantiene su permeabilidad como consecuencia del lavado. Además, el paciente no experimenta ningún traumatismo ni lesión.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir el equipo. Verificar la orden médica o la política de la institución y los procedimientos con respecto a la frecuencia del lavado, tipo de solución y cantidad. Revisar las fechas de expiración de la solución y equipo de lavado.	Reunir el equipo provee un método organizado de trabajo. La verificación asegura que el paciente correcto reciba la intervención. La política de la institución dicta el intervalo de seguridad para volver a usar el equipo.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el EPP previenen la diseminación de microorganismos. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.
 3. Identificar al paciente.	La identificación del paciente asegura que el sujeto correcto reciba la intervención y contribuye a prevenir errores.
4. Explicar el procedimiento al paciente y por qué es necesaria la intervención. Responder cualquier pregunta como sea necesario. Realizar las valoraciones abdominales clave descritas antes.	La explicación facilita la cooperación del paciente. Debido a cambios potenciales en la condición del paciente, la valoración es vital antes de iniciar la intervención.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
5. Colocar o llevar el equipo sobre la mesa de cama y dejarlo al alcance de la mano.	La organización facilita la realización de la tarea.
6. Correr las cortinas laterales del paciente. Levantar la cama a una posición de trabajo confortable, que suele ser la de la altura del codo del prestador de cuidados (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Ayudar al paciente a que se coloque en una posición de 30 a 45°, a menos que esté contraindicado. Verter la solución de lavado en el recipiente.	Proporciona privacidad. La altura de trabajo apropiada facilita la comodidad y la mecánica corporal apropiada para el enfermero/a. Esta posición minimiza el riesgo de aspiración. La preparación del lavado provee un método de trabajo organizado.
7. Ponerse los guantes. Colocar una protección impermeable bajo el tórax del paciente, en la conexión de la sonda nasogástrica y en la tubería de aspiración. Revisar la colocación de la sonda nasogástrica (*v.* Competencia 11-2).	Los guantes evitan el contacto con líquidos corporales, las cubiertas impermeables protegen la ropa del paciente y la ropa de cama de fugas accidentales de jugo gástrico. Es necesario revisar la colocación antes de instilar el líquido para prevenir la aplicación accidental en las vías respiratorias si la sonda se salió de lugar.
8. Extraer 30 mL de solución salina (o la cantidad indicada en la orden médica o la política de la institución) con la jeringa (fig. 1).	De esta manera se inyecta la cantidad medida de solución de lavado a través de la sonda. La solución salina (isotónica) compensa la pérdida de electrólitos a través del drenaje nasogástrico.
9. Pinzar el tubo nasogástrico cerca del sitio de conexión (fig. 2). Desconectar el tubo del aparato de aspiración y dejarlo sobre el cojín o la toalla desechable, o mantener ambos tubos hacia arriba con la mano no dominante (fig. 3).	El pinzamiento evita la fuga de jugo gástrico.



FIGURA 1 Preparación de una jeringa con 30 mL de solución para lavado.



FIGURA 2 Pinzamiento del tubo nasogástrico mientras se desconecta.



FIGURA 3 Mantener ambos tubos hacia arriba para prevenir la fuga de fluido gástrico.

(*continúa*)

COMPETENCIA 13-8 LAVADO DE UNA SONDA NASOGÁSTRICA CONECTADA A ASPIRACIÓN *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
10. Colocar el extremo de la jeringa en la sonda. **Si se usa un recolector de Salem o una sonda de doble luz, asegurar que el extremo de la jeringa se coloque en el puerto de drenaje y no en la ventilación de aire azul.** Mantener la jeringa hacia arriba e inyectar la solución de lavado con delicadeza (o permitir que la solución fluya por gravedad si la política de la institución o la orden médica así lo indica) (fig. 4). **No forzar la solución dentro de la sonda.**	La inyección delicada de solución salina (o la aplicación por gravedad) es menos traumática para la mucosa gástrica.
	La ventilación de aire azul actúa para reducir la presión que se crea en el estómago cuando el colector de Salem se conecta a la aspiración. No debe usarse para lavado.
11. **Si resulta imposible lavar la sonda, cambiar la posición del paciente y reintentar el lavado. Inyectar 10 a 20 mL de aire y aspirar de nuevo (fig. 5). Si los intentos repetidos de lavar la sonda fallan, consultar con el proveedor de cuidados primarios o seguir las políticas de la institución.**	La sonda puede posicionarse contra la mucosa gástrica, lo que dificulta la tarea de lavado. La inyección de aire puede reposicionar el extremo de la sonda.



FIGURA 4 Aplicación delicada del lavado.



FIGURA 5 Inyección de 10 a 20 mL de aire a la sonda.

12. Después que la solución de lavado se ha instilado, mantener el extremo final de la sonda NG sobre la bandeja de lavado o el recipiente para vómito. Observar el flujo de retorno del drenaje NG dentro del recipiente disponible. De otra manera, el enfermero/a puede reconectar la sonda NG a aspiración y observar de qué manera drena el drenaje de retorno dentro del recipiente de aspiración.	El flujo de retorno puede obtenerse en una bandeja de lavado u otro contenedor disponible y luego medirse. Esta cantidad debe restarse de la solución de lavado para registrar el verdadero drenaje NG. Revisar la política de la institución para guiarse.
13. Si aún no se ha hecho, reconectar el puerto de drenaje a aspiración, si estaba ordenado.	La observación determina la permeabilidad de la sonda y la operación correcta del aparato de aspiración.
14. Inyectar aire dentro del ventilador de aire azul después que el lavado se complete. Colocar la ventilación de aire azul por arriba del estómago del paciente.	Permitir la extracción continua del contenido gástrico como se haya ordenado.
	Después del lavado, la ventilación de aire azul se inyecta con aire para mantenerla limpia. El posicionamiento de la ventilación de aire azul por encima del estómago previene que el contenido gástrico se fugue por la sonda NG.
 15. Quitarse los guantes. Descender la cama y levantar las barandillas, como sea necesario. Ayudar al paciente a colocarse en una posición cómoda. Realizar la higiene de las manos.	El descenso de la cama y la asistencia al paciente para que asuma una posición más cómoda promueven la seguridad y comodidad.
16. Ponerse los guantes. Medir la solución de retorno, si se obtuvo fuera del aparato de aspiración. Enjuagar el equipo si será reutilizado. Etiquetar con fecha, nombre del paciente, número de la habitación y propósito (para lavado de sonda NG).	Los guantes previenen el contacto con sangre y líquidos corporales. La solución de lavado instilado en el tubo se considera ingreso; la solución de vuelta se registra como salida. Registrar el volumen de ambos. El enjuague promueve la limpieza, controla la infección y prepara el equipo para el siguiente lavado.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 17. Quitarse los guantes y el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la transmisión de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando se demuestra que el paciente tiene una sonda NG permeable y en funcionamiento. Además, el paciente afirma que está tranquilo con el lavado y permanece libre de cualquier signo y síntoma de lesión o traumatismo.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la valoración del abdomen del paciente. Registrar si la sonda NG del paciente fue pinzada o conectada a aspiración y especificar el tipo de aspiración. Registrar el color y consistencia del drenaje NG. Registrar el tipo y cantidad de solución usada para lavar la sonda NG, así como la facilidad del lavado o cualquier dificultad relacionada con el procedimiento. Registrar la cantidad de la solución de lavado recuperada, si se obtuvo fuera del aparato de aspiración. De manera alternativa, registrar la cantidad perdida de la solución de lavado de manera que pueda restarse de la cantidad de drenaje NG total al final del cambio. Registrar la respuesta del paciente al procedimiento y cualquier aspecto de capacitación pertinente que se haya revisado, como las instrucciones para que haga contacto con el enfermero/a ante cualquier sensación de náusea, hinchazón o dolor abdominal.

Ejemplo de registro

10/15/15 11:00 Abdomen levemente distendido pero blando; ruidos intestinales ausentes; el paciente rechaza sentir náusea. Colocación de la sonda nasogástrica confirmada; contenido gástrico limpio con manchas cafés, pH 4; marca de 20 cm de la sonda NG expuesta, consistente con la longitud registrada. Sonda NG lavada con 30 mL de solución salina. Sonda NG reconectada a aspiración intermitente baja. Drenaje limpio con manchas cafés. El paciente toleró el lavado sin ningún incidente.

—S. Esquivel, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *La solución de lavado exige realizar un gran esfuerzo sobre el émbolo:* inyectar 20 a 30 mL de aire libre en el abdomen con la intención de recolocar la sonda y hacer posible el lavado.
- *El tubo se conecta a aspiración como estaba ordenado, pero no drena nada por él:* primero debe revisarse el frasco de aspiración para verificar que funciona de forma adecuada. Desconectar la sonda NG de la aspiración y colocar el pulgar enguantado sobre el extremo del tubo de aspiración. Si se comprueba que hay aspiración, el problema radica en la sonda NG. A continuación, intentar lavar la sonda para asegurar su permeabilidad.
- *Después de lavar la sonda, ésta no se reconectó a aspiración como estaba ordenado:* reconectar la sonda a la aspiración tan pronto como se advierta la omisión. Valorar si se produjo alguna distensión en el abdomen y preguntar al paciente si experimentó sensación de náusea o alguna otra molestia abdominal. Completar cualquier registro que exija la política de la institución, como reportar un incidente.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Puede utilizarse una válvula unidireccional en la luz del flujo aéreo para prevenir el reflujo del contenido gástrico a través de esta vía aérea (*v.* fig. 5). Cuando la presión del contenido gástrico se deja sentir sobre los tubos del flujo aéreo, la válvula se cierra para prevenir que las secreciones se introduzcan y salgan por el tubo. Esta válvula se quita antes de lavar la luz con aire y luego se vuelve a colocar.
- Se ha investigado la monitorización del dióxido de carbono o capnografía para determinar la posición y/o desplazamiento de la SNG (Gilbert y Burns, 2012; Munera-Seeley et al., 2008). Esto comprende el uso de un capnógrafo o un detector colorimétrico de CO_2 en el volumen corriente final para descubrir la presencia de este gas, lo que indicaría que la sonda está en la vía respiratoria en lugar del estómago.

INCREMENTE SU COMPRENSIÓN

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE: PREGUNTAS PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

Al responder las siguientes preguntas, considere los escenarios de caso al inicio de este capítulo para mejorar su comprensión y aplicar lo que aprendió.

PREGUNTAS

1. Mientras el enfermero/a removía heces de forma manual a Eduardo Blanco, éste súbitamente refirió aturdimiento. El enfermero/a notó que estaba diaforético. ¿Qué debió hacer él?
2. Martín Fuentes teme que el enema le vaya a doler. Su madre está preocupada acerca de si será capaz de prepararlo de manera adecuada para la sigmoideoscopía. ¿Qué información puede incluir el enfermero/a cuando enseña los pasos para administrar un enema de bajo volumen? ¿Qué intervenciones debe incluir para promover el bienestar y seguridad de Martín?
3. María Romano ha notado que un área de la piel que rodea el estoma está más enrojecida y excoriada. Pregunta al enfermero/a si debe cortar su bolsa de ostomía más grande para que el adhesivo no irrite la piel. ¿Qué debe responder el enfermero/a?

Puede encontrar las respuestas sugeridas después de la Bibliografía que se encuentra al final del capítulo.

CONEXIÓN CON LOS ESTUDIOS DE CASO INTEGRADOS

Los estudios de caso de la parte posterior del libro se diseñaron para enfocarse en la integración de conceptos. Véase los siguientes estudios de caso para aumentar la comprensión de los conceptos relacionados con las competencias de este capítulo.

- Estudio de caso intermedio: Victoria Hernández, pág. 1079

RECURSOS DE LA SUITE DE TAYLOR

Explore estas fuentes adicionales para mejorar el aprendizaje de este capítulo:

- Preguntas de revisión estilo NCLEX® y otros recursos en thePoint, http://thePoint.lww.com/espanol-Lynn4e
- *Skill Checklists for Taylor's Clinical Nursing Skills, 4.ª edición*
- *Taylor's Video Guide to Clinical Nursings Skills:* Bowel Elimination
- *Fundamentals of Nursing:* Capítulo 37, Bowel Elimination
- Casos de fundamentos *Lippincott DocuCare*

Bibliografía

Ackley, B.J., & Ladwig, G.B. (2011). *Nursing diagnosis handbook* (9th ed.). St. Louis: Mosby/Elsevier.

American Association of Critical-Care Nurses (AACN). (2010). *Practice alert: Verification of feeding tube placement.* Available http://aacn.org/WD/Practice/Docs/PracticeAlerts/Verification_of_Feeding_Tube_Placement_05-2005.pdf.

Avent, Y. (2012). Understanding fecal diversions. *Nursing made incredibly easy! 10*(5), 11–16.

Best, C. (2005). Caring for the patient with a nasogastric tube. *Nursing Standard, 20*(3), 59–65.

Bisanz, A., Tucker, A.M., Amin, D.M., Patel, D., Calderon, B.B., Joseph, M.M., et al. (2010). Summary of the causative and treatment factors of diarrhea and the use of a diarrhea assessment and treatment tool to improve patient outcomes. *Gastroenterology Nursing, 33*(4), 269–281.

Bowers, B. (2006). Evaluating the evidence for administering phosphate enemas. *British Journal of Nursing, 15*(7), 378–381.

Brennan, M. (2008). Review: Routine NG decompression after abdominal surgery delays return of bowel function and increases pulmonary complications. *Evidence-Based Nursing, 11*(2), 55.

Bulechek, G.M, Butcher, H.K., Dochterman, J.M., & Wagner, C.M. (Eds.). (2013). *Nursing interventions classification (NIC)* (6th ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.

Burch, J. (2011). Stoma management: Enhancing patient knowledge. *British Journal of Community Nursing, 16*(4), 162, 164, 166.

Burton, J., Allison, J., Smart, N, & Francis, N. (2011). Impact of stoma care on enhanced recovery after colorectal surgery. *Gastrointestinal Nursing, 9*(8), 15–16, 18–19.

Carlsson, E., Gylin, M., Nilsson, L., Svensson, K, Alverslid, I, & Persson, E. (2010). Positive and negative aspects of colostomy irrigation. *Journal of Wound, Ostomy, and Continence Nursing, 37*(5), 511–518.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2010). *Healthcare-associated infections (HAIs). Frequently asked questions about Clostridium difficile for healthcare providers.* Available http://www.cdc.gov/HAI/organisms/cdiff/Cdiff_faqs_HCP.html.

Chau, J.P.C., Lo, S.H.S., Thompson, D.R., Fernandez, R., & Griffiths, R. (2011). Use of end-tidal carbon dioxide detection to determine correct placement of nasogastric tube: A meta-analysis. *International Journal of Nursing Studies, 48*(4), 513–521.

Denyer, J. (2011). Reducing pain during the removal of adhesive and adherent products. *British Journal of Nursing, 20*(15) (Tissue Viability Supplement), S28–S35.

Dudek, S. (2014). *Nutrition essentials for nursing practice* (7th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Ellett, M. (2004). What is known about methods of correctly placing gastric tubes in adults and children. *Gastroenterology Nursing, 27*(6), 253–261.

Flynn Makic, M.B., VonRueden, K.T., Rauen, C.A., & Chadwick, J. (2011). Evidence-based practice habits: Putting more sacred cows out to pasture. *Critical Care Nurse, 31*(2), 38–44, 47–61.

Gannon, R. (2007). Current strategies for preventing or ameliorating postoperative ileus: A multimodal approach. *American Journal of Health-System Pharmacy, 64*(20), S8–S12.

Gilbert, R.T., & Burns, S.M. (2012). Increasing the safety of blind gastric tube placement in pediatric patients: The design and testing of a procedure using a carbon dioxide detection device. *Journal of Pediatric Nursing, 27*(5), 528–532.

Goldberg, M., Aukett, L.K., Carmel, J., Fellows, J., Folkedahl, B., & Pittman, J. (2010). Management of the patient with a fecal ostomy. Best practice guideline for clinicians. *Journal of Wound, Ostomy, and Continence Nursing, 37*(6), 596–598.

Grossman, S., & Porth, C.M. (2014). Porth's pathophysiology: concepts of altered health states. (9th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Higgins, D. (2008a). Patient assessment. Part 3: Measurement of gastric fluid pH. *Nursing Times, 104*(9), 26–27.

Higgins, D. (2008b). Specimen collection. Part 3: Collecting a stool specimen. *Nursing Times, 104*(19), 22–23.

Hinkle, J.L., & Cheever, K.H. (2014). *Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing* (13th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Hockenberry, M., & Wilson, D. (2009). *Wong's essentials of pediatric nursing.* (8th ed.). St. Louis: Elsevier Mosby.

Hogan-Quigley, B., Palm, M.L., & Bickley, L. (2012). *Bates' nursing guide to physical examination and history taking.* Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Hollister. (2005). *Drainable fecal incontinence collector. Protocol.* Libertyville, IL: Author. Available http://www.hollister.com/us/files/pdfs/907278-405.pdf.

Jacobson, R.M., Peery, J., Thompson, W.O., Kanapka, J.A., & Caswell, M. (2010). Serum electrolyte shifts following administration of sodium phosphates enema. *Gastroenterology Nursing, 33*(3), 191–201.

Jarvis, C. (2012). *Physical examination & health assessment* (6th ed.). St. Louis: Saunders/Elsevier.

Jensen, S. (2011.) *Nursing health assessment. A best practice approach.* Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Jessee, M.A. (2010). Stool studies: Tried, true, and new. *Critical Care Nursing Clinics of North America, 22*(1), 129–145.

Jones, T., Springfield, T., Brudwich, M., & Ladd, A. (2011). Fecal ostomies. Practical management for the home health clinician. *Home Healthcare Nurse, 29*(5), 306–317.

Khair, J. (2005). Guidelines for testing the placing of nasogastric tubes. *Nursing Times, 101*(20), 26–27.

Kyle, G., Prynn, P., & Oliver, H. (2004). An evidence-based procedure for the digital removal of feces. *Nursing Times, 100*(48), 71.

Kyle, T., & Carman, S. (2013). *Essentials of pediatric nursing* (2nd ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Lafon, C., & Lawson, L. (2012). Postoperative ileus in GI surgical patients: pathogenesis and interventions. *Gastrointestinal Nursing, 10*(2), 45–49.

Levin, B., Lieberman, D., McFarland, B., et al. (2008). Screening and surveillance for the early detection of colorectal cancer and adenomatous polyps, 2008: A joint guideline from the American Cancer Society, the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer, and the American College of Radiology. *CA–A Cancer Journal for Clinicians, 58*(3), 130–160.

Massey, R.L. (2012). Return of bowel sounds indicating an end of postoperative ileus: Is it time to cease this long-standing nursing tradition? *MEDSURG Nursing, 21*(3), 146–150.

Mayo Foundation for Medical Education and Research (MFMER). (2011). *Constipation. Treatments and drugs.* Available http://www.mayoclinic.com/health/constipation/DS00063/DSECTION=symptoms.

Miller, S. (2011). Capnometry vs pH testing in nasogastric tube placement. *Gastrointestinal Nursing, 9*(2), 30–33.

Moorhead, S., Johnson, M., Maas, M.L., & Swanson, E. (Eds.). (2013). *Nursing outcomes classification (NOC)* (5th ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.

Munera-Seeley, V., Ochoa, J., Brown, N., et al. (2008). Use of a colorimetric carbon dioxide sensor for nasoenteric feeding tube placement in critical care patients compared with clinical methods and radiography. *Nutrition in Clinical Practice, 23*(3), 318–321.

NANDA-I International. (2012). *Nursing diagnoses: Definitions & classification 2012–2014.* West Sussex, UK: Wiley-Blackwell.

National Cancer Institute (NCI). (2012). *Gastrointestinal complications (PDQ®). Constipation.* Available http://www.cancer.gov/cancertopics/pdq/supportivecare/gastrointestinalcomplications/HealthProfessional/page2#top.

National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (NIDDK). National Institutes of Health (NIH). (2012). National Digestive Diseases Information Clearinghouse (NDDIC). *Bowel diversion surgeries: Ileostomy, colostomy, ileoanal reservoir, and continent ileostomy.* Available http://digestive.niddk.nih.gov/ddiseases/pubs/ileostomy/.

National Institutes of Health. Clinical Center. (2007). *Patient education. Managing bowel dysfunction.* Available http://www.cc.nih.gov/ccc/patient_education/pepubs/bowel.pdf.

Nelson, R., Edwards, S., & Tse, B. (2007). Prophylactic nasogastric decompression after abdominal surgery. *Cochrane Database Systematic Review*, Issue 3. Art. No.: DOI: 10.1002/14651858.CD004929.pub3.

Ness, W., Hibberts, F., & Miles, S. (2012). Royal College of Nursing. *Management of lower bowel dysfunction, including DRE and DRF.* RCN guidance for nurses. London, U.K.: Royal College of Nursing.

Notter, J., & Chalmers, F. (2012). Living with a colostomy: A pilot study. *Gastrointestinal Nursing, 10*(6), 16, 18, 20, 22–24.

Obokhare, I. (2012). Fecal impaction: A cause for concern? *Clinics in Colon and Rectal Surgery, 25*(1), 53–57.

Perry, S.E., Hockenberry, M.J., Lowdermilk, D.L., & Wilson, D. (2010). *Maternal child nursing care* (4th ed.). Maryland Heights, MO: Mosby/Elsevier.

Perston, Y. (2010). Ensuring effective technique in colostomy irrigation to improve quality of life. *Gastrointestinal Nursing, 8*(4), 18–22.

Pontieri-Lewis, V. (2006). Basics of ostomy care. *MEDSURG Nursing, 15*(4), 199–202.

Rudoni, C. (2008). A service evaluation of the use of silicone-based adhesive remover. *British Journal of Nursing, Stoma Care Supplement, 17*(2), S4, S6, S8–S9.

Simons, S.R., & Abdallah, L.M. (2012). Bedside assessment of enteral tube placement: Aligning practice with evidence. *American Journal of Nursing, 112*(2), 40–46.

Stephen-Haynes, J. (2008). Skin integrity and silicone: APPEEL 'no-sting' medical adhesive remover. *British Journal of Nursing, 17*(12), 792–795.

Tabloski, P. (2010). *Gerontological nursing* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.

Taylor, C., Lillis, C., & Lynn, P. (2015). *Fundamentals of nursing.* (8th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Taylor, J.J., & Cohen, B.J. (2013). *Memmler's structure and function of the human body.* (10th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Toner, F., & Claros, E. (2012). Preventing, assessing, and managing constipation in older adults. *Nursing, 42*(12), 32–40.

U.S. National Library of Medicine. National Institutes of Health. (2013). MedlinePlus. *Bowel retraining.* Available http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/003971.htm.

VISN 8 Patient Safety Center. (2009). *Safe patient handling and movement algorithms.* Tampa, FL: Author. Available http://www.visn8.va.gov/visn8/patientsafetycenter/safePtHandling/default.asp.

Voegeli, D. (2012). Moisture-associated skin damage: Aetiology, prevention and treatment. *British Journal of Nursing, 21*(9), 517–518, 520–521.

Williams, J. (2011). Choosing devices for stoma patients. *Practice Nursing, 22*(12), 646, 648–649.

Williams, J., Gwillam, B., Sutherland, N., Matten, J., Hemmingway, J., Ilsey, H., et al. (2010). Evaluating skin care problems in people with stomas. *British Journal of Nursing, 19*(17), S6, S8, S10, S12–S15.

Woodward, S. (2012). Assessment and management of constipation in older people. *Nursing Older People, 24*(5), 21–26.

Zimmaro Bliss, D., & Norton, C. (2010). Conservative management of fecal incontinence. An evidence-based approach to controlling this life-altering condition. *American Journal of Nursing, 110*(9), 30–38.

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA EL ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE: DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

1. Este procedimiento es muy incómodo y puede causar muchas molestias al paciente, así como irritación de la mucosa rectal y sangrado. La remoción manual de una masa fecal puede estimular al nervio vago, cuyo resultado es una frecuencia cardíaca más lenta, náusea, diaforesis, aturdimiento y/o mareos. Si el paciente experimenta cualquiera de estos síntomas, detener el procedimiento de inmediato; revisar la frecuencia cardíaca, presión sanguínea y síntomas del paciente. Mantenerlo en posición supina, tranquilizarlo y notificar al médico.

2. Las preparaciones con soluciones hipertónicas están disponibles comercialmente y se administran en volúmenes más pequeños (adulto, 70 a 130 mL). Estas soluciones llevan agua al colon, lo cual estimula el reflejo de la defecación. Este enema está empacado en un envase flexible que contiene solución hipertónica con un extremo firme prelubricado fijo de alrededor de 5 a 7.5 cm (2 a 3 pulgadas) de largo, y es sencillo de usar. Explicar el propósito y qué puede esperarse de esta experiencia. Usar términos que correspondan al desarrollo de un individuo de 9 años de edad. Martín y su madre deben planear la administración del enema en el baño o cerca de éste, de manera que Martín no se preocupe en relación con la incontinencia o con que no contará con el tiempo suficiente para llegar al retrete. Reforzar la idea de que el procedimiento no duele. Martín sentirá alguna presión originada por el tubo en su recto y su vientre. Un niño o adolescente debe recostarse sobre el lado izquierdo, con la pierna derecha flexionada hacia el tórax (Kyle & Carman, 2013). La madre de Martín debe lubricar en forma generosa 5 a 7.5 cm del extremo del tubo rectal antes de su administración. Ha de dirigirlo en un ángulo que apunte hacia el ombligo, no hacia la vejiga. También tendrá que pedir a Martín que efectúe varias respiraciones profundas mientras esté insertando el tubo porque eso ayuda a que el esfínter anal se relaje. Alentar a Martín a que retenga la solución hasta que la sensación de urgencia por defecar sea insostenible. Por último, la madre debe mantener los glúteos del niño juntos si es necesario para ayudar a la retención del enema.

3. La abertura debe cortarse 3 mm más grande que el tamaño del estoma. La creación de una abertura muy grande expone la piel periestomal a una irritación adicional por las heces, María debe comunicarse con su enfermero/a especialista en ostomías o su médico para descartar una infección micótica superpuesta, la cual

requeriría tratamiento con un medicamento antimicótico. Reforzar la capacitación básica a María. Asegurar que entienda el cuidado de rutina de su ostomía. El dispositivo de ostomía debe vaciarse con frecuencia. Esto previene la presión excesiva sobre el adhesivo que puede arrancar la placa adhesiva de la piel del paciente y permitir que la materia fecal se ponga en contacto con la piel periestomal. María debe mantener la piel que rodea el sitio del estoma (área periestomal) limpia y seca. Si no se tiene cuidado de proteger la piel que rodea el estoma, puede producirse irritación e infección. Una fuga en el dispositivo es causa frecuente de erosión de la piel. Las infecciones por Candida o levaduras también pueden aparecer alrededor del estoma si la piel no se mantiene seca. Si un dispositivo tiene fugas por debajo de la barrera cutánea, el anillo o la membrana, deberá retirarse la bolsa, limpiarse la piel y colocarse una nueva bolsa. El acto de retirar un dispositivo de la piel puede ocasionar el desprendimiento de ésta y de las capas de células epidérmicas más externas, cuyas uniones intercelulares son más débiles. Ello puede resultar incómodo para el paciente o, en el peor de los casos, muy doloroso. Los efectos acumulativos del deterioro de la piel en el tiempo pueden ocasionar una lesión de la piel periestomal. El uso de un removedor de adhesivo a base de silicona permite el retiro más fácil, rápido e indoloro de la bolsa del estoma sin los problemas de desprendimiento de la piel (Rudoni, 2008; Stephen-Haynes, 2008). María debe usar el removedor de adhesivo para quitarse su dispositivo con el fin de prevenir daños cutáneos adicionales. La piel periestomal debe limpiarse bien con un limpiador suave y secarse. El uso de una barrera cutánea es importante, así como asegurar una buena adhesión cuando el dispositivo se cambia.

14 Oxigenación

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE

Este capítulo le ayudará a desarrollar algunas competencias relacionadas con la oxigenación necesarias para el cuidado de los siguientes pacientes:

DOMINGO SOSA, 35 años de edad, quien es portador de una sonda torácica mediastínica después de una intervención quirúrgica torácica.

SARA VALDECANTOS, 58 años de edad, con antecedentes de tabaquismo, quien está programada para una resección intestinal y necesita capacitación preoperatoria con respecto a un espirómetro de incentivo.

PAULA CUMINI, 72 años de edad, quien está intubada y requiere aspiración a través de un tubo endotraqueal.

Véase Enfoque en el cuidado del paciente: preguntas para el desarrollo del razonamiento clínico al final del capítulo para aplicar lo que aprendió.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de estudiar este capítulo, el lector será capaz de:

1. Usar un oxímetro de pulso.
2. Enseñar a un paciente a usar un espirómetro de incentivo.
3. Administrar oxígeno a través de una cánula nasal.
4. Administrar oxígeno mediante una máscara.
5. Usar una campana de oxígeno.
6. Usar una tienda de oxígeno.
7. Aspirar la nasofaringe y la bucofaringe.
8. Insertar una vía aérea bucofaríngea.
9. Insertar una vía aérea nasofaríngea.
10. Aspirar un tubo endotraqueal usando un sistema abierto.
11. Aspirar un tubo endotraqueal usando un sistema cerrado.
12. Asegurar un tubo endotraqueal.
13. Aspirar una traqueostomía.
14. Proporcionar cuidado a una traqueostomía.
15. Proporcionar cuidado a un sistema de drenaje torácico.
16. Ayudar en la extracción de una sonda torácica.
17. Usar una bolsa y una máscara (dispositivo de reanimación manual) para administrar oxígeno.

TÉRMINOS CLAVE

alvéolos: pequeños sacos aéreos situados al final de los bronquíolos terminales; son el sitio del intercambio de gases

atelectasia: expansión incompleta o colapso de una parte de los pulmones

Lynn4ed9788416654567-CH014.indd 765 12/16/16 9:35 PM

cánula nasal: dispositivo de plástico desechable con dos prolongaciones que sirven para insertarlas dentro de las narinas; se usa para administrar oxígeno

cánula de traqueostomía: tubo curvado insertado dentro de una abertura artificial elaborada dentro de la tráquea; los hay de ángulos variados y tamaños múltiples

cilios: proyecciones microscópicas parecidas a pelos que impelen el moco hacia las vías respiratorias superiores de manera que pueda ser expectorado

disnea: respiración difícil o laboriosa

enfisema subcutáneo: pequeños sacos de aire atrapados en el tejido subcutáneo; por lo regular, se encuentran alrededor de los sitios de inserción de una sonda torácica

espiración: acto de respirar hacia fuera

espirómetro: instrumento usado para medir la capacidad y volumen pulmonares; hay un tipo para estimular la respiración profunda (espirometría de incentivo)

extubación: retiro de una sonda (en este caso, un tubo endotraqueal)

hiperventilación: condición en la cual una cantidad mayor de aire que la normal ingresa y abandona los pulmones como resultado de un incremento en la frecuencia o en la profundidad de la **respiración** o ambas

hipoventilación: frecuencia o profundidad del movimiento de aire disminuida dentro de los pulmones

hipoxia: cantidad insuficiente de oxígeno disponible para las células

inspiración: acto de respirar hacia adentro

neumotórax: aire en el espacio pleural

oximetría del pulso: técnica no invasiva que mide la saturación de oxígeno (SpO_2) de la sangre arterial

respiración: intercambio de gas entre el aire atmosférico y los alvéolos y la sangre en los capilares

taquipnea: respiración rápida

tubo endotraqueal: vía aérea de polivinilcloruro que se inserta a través de la nariz o la boca dentro de la tráquea, con la asistencia de un laringoscopio

ventilación (respiración): movimiento del aire hacia adentro y hacia afuera de los pulmones

vía aérea bucofaríngea: tubo semicircular de plástico o caucho insertado en la región posterior de la faringe a través de la boca

vía áerea nasofaríngea: tubo curvado de caucho o plástico blando insertado en la región posterior de la faringe a través de la nariz

La vida depende de un aporte constante de oxígeno. Esto se logra mediante el funcionamiento de los sistemas respiratorio y cardiovascular, también conocido como **aparato cardiopulmonar.** El intercambio de gases, la captación de oxígeno y la liberación de dióxido de carbono es posible por el aparato respiratorio (fig. 1). El aparato cardiovascular (fig. 2) administra oxígeno a las células. En esencia, la oxigenación de los tejidos del organismo depende de tres factores:

- La integridad del sistema de vías respiratorias para transportar aire hacia y desde los pulmones.
- Un funcionamiento del sistema alveolar apropiado en los pulmones para oxigenar la sangre venosa y eliminar el dióxido de carbono de la sangre.
- Un funcionamiento apropiado del sistema cardiovascular y hematológico para transportar nutrimentos y desechos hacia y desde las células del cuerpo.

Los pasajes de aire deben permanecer permeables (abiertos) para que el oxígeno ingrese en el sistema. Cualquier afección que interfiera con el funcionamiento normal debe minimizarse o eliminarse para prevenir la fatiga pulmonar, que puede conducir a la muerte. Este capítulo cubre las competencias necesarias que el enfermero/a requiere para promover la oxigenación. Cuando se realizan las competencias relacionadas con la oxigenación, tener en mente los factores que afectan la función respiratoria y cómo pueden afectar a un determinado paciente (Revisión de los fundamentos 14-1).

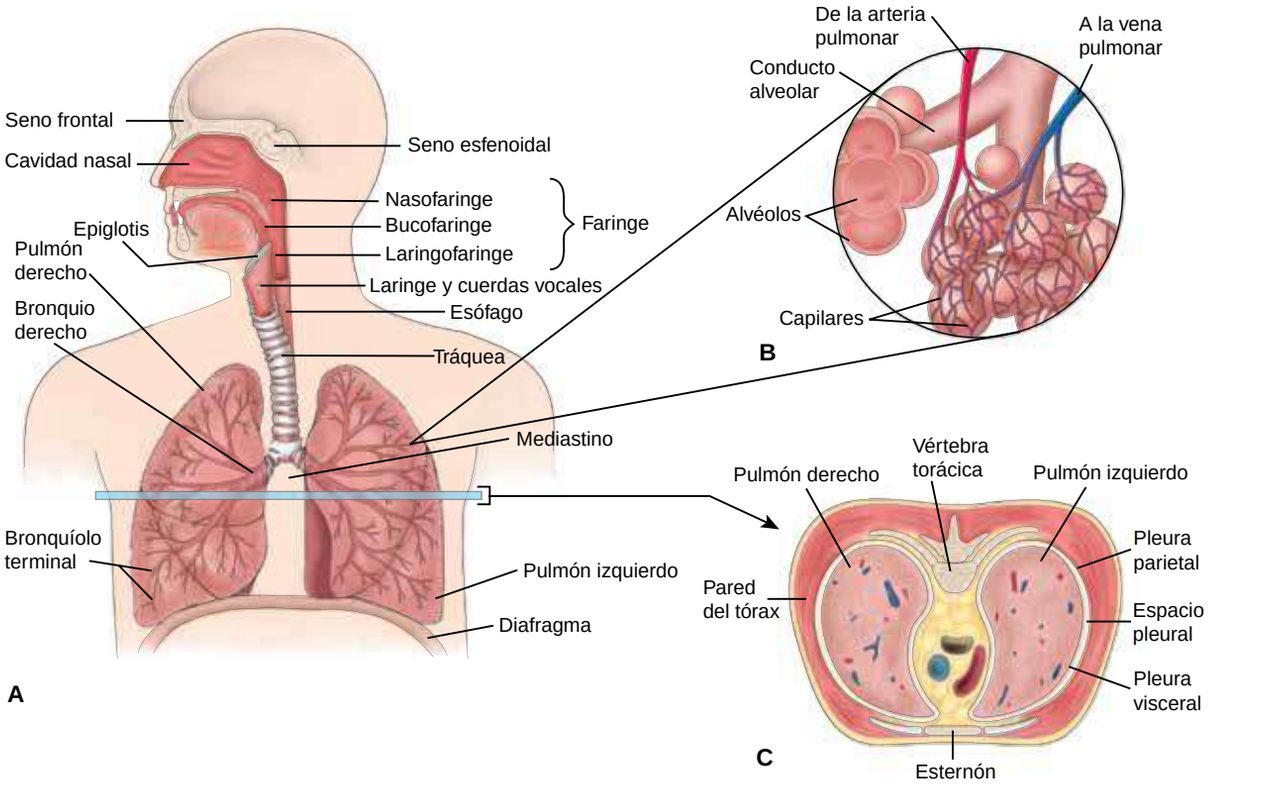


FIGURA 14-1 Órganos del sistema respiratorio. (**A**) Vista general. (**B**) Alvéolos (sacos aéreos) de los pulmones y capilares sanguíneos. (**C**) Corte transversal a través de los pulmones.

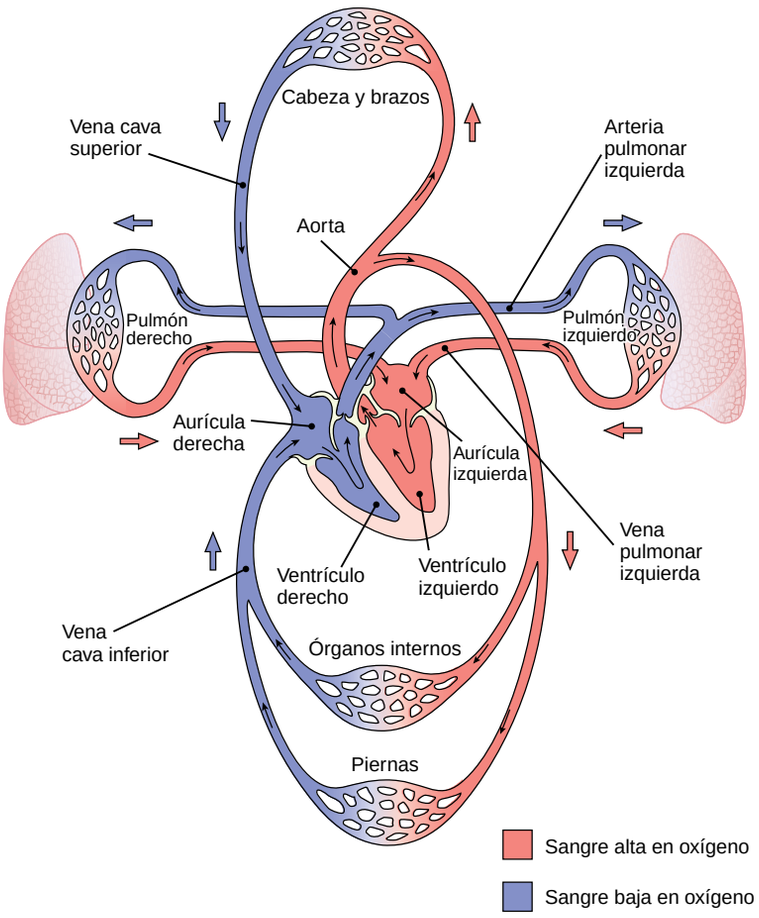


FIGURA 14-2 El lado derecho del corazón bombea sangre desoxigenada a los pulmones, donde se recoge oxígeno y se libera dióxido de carbono. El lado izquierdo del corazón bombea sangre oxigenada hacia todas las regiones del organismo. (De Taylor, J.J., & Cohen, B.J. [2013]. *Memmler's structure and function of the human body.* [10th ed.]. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.)

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 14-1

FACTORES QUE AFECTAN LA OXIGENACIÓN Y LA PERFUSIÓN

Una variedad de factores puede impactar/afectar el funcionamiento respiratorio. Esta revisión analiza 6 factores comunes.

NIVEL DE SALUD

Las enfermedades agudas y crónicas pueden afectar de manera acentuada la función cardiopulmonar de una persona. Los sistemas corporales (p. ej., el sistema cardiovascular y el respiratorio o el sistema musculoesquelético y el respiratorio) trabajan juntos, de modo que las alteraciones en uno pueden afectar al otro. Por ejemplo, las alteraciones en la función muscular contribuyen a una ventilación y respiración pulmonar inadecuadas, así como al funcionamiento inadecuado del corazón.

NIVEL DE DESARROLLO

La función respiratoria varía a lo largo de la vida. La siguiente tabla resume algunas de tales variaciones. Las variaciones relacionadas con la edad en la frecuencia del pulso y en la presión sanguínea pueden encontrarse en el cap. 2, Revisión de los fundamentos 2-1.

	Lactante (nacimiento-1 año)	Primera infancia (1-5 años)	Segunda infancia (6-12 años)	Adultos mayores (65+ años)
Frecuencia respiratoria	30-55 resp/min	20-40 resp/min	18-26 resp/min	16-20 resp/min
Patrón respiratorio	Respiración abdominal, irregular en frecuencia y profundidad	Respiración abdominal, irregular	Respiración torácica, regular	Torácico, regular
Pared torácica	Delgada, músculos pequeños, costillas y esternón visibles con facilidad	Igual que en los lactantes pero con más grasa subcutánea	Depósito de grasa subcutánea adicional, estructuras menos prominentes	Delgada, estructuras prominentes
Ruidos respiratorios	Estertores fuertes y duros al final de la **inspiración** profunda	**Espiración** fuerte, dura y más prolongada que la inspiración	Inspiración clara y más prolongada que la espiración	Claros
Forma del tórax	Redonda	Elíptica	Elíptica	De tonel o elíptica

MEDICAMENTOS

Muchos medicamentos afectan la función del aparato cardiopulmonar. Varios de ellos deprimen el aparato respiratorio. El enfermero/a debe vigilar frecuencia y profundidad de la respiración en pacientes que ingieren ciertos fármacos, como los opioides. Otros disminuyen la frecuencia cardíaca, con el potencial de alterar el flujo sanguíneo a los tejidos corporales.

ESTILO DE VIDA

Los niveles de actividad y los hábitos pueden afectar de modo notable el estado cardiopulmonar de un individuo. Por ejemplo, la gente que hace ejercicio puede responder mejor a los factores adversos a la salud respiratoria. La actividad física regular provee muchos beneficios a la salud, incluido el incremento en la aptitud cardíaca y pulmonar, muscular, y un menor riesgo de enfermedades cardíacas.

Fumar cigarrillos (de forma activa o pasiva) es un contribuyente mayor a la enfermedad pulmonar y el esfuerzo respiratorio. El tabaquismo es el factor de riesgo más importante para desarrollar enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) (Macnee, 2007). El tabaquismo causa enfermedades de las arterias coronarias, la causa principal de muerte en Estados Unidos. (CDC, 2010).

AMBIENTE

La investigación indica que hay una alta correlación entre la polución del aire y la exposición ocupacional a ciertas sustancias químicas y la enfermedad pulmonar. Además, la gente que ha experimentado una alteración en el funcionamiento respiratorio con frecuencia tiene dificultad para continuar realizando actividades de autocuidado en un ambiente contaminado.

ADULTOS MAYORES

Los tejidos y vías respiratorias (incluidos los alvéolos) se hacen más rígidos con el trascurso de los años. La potencia de los músculos respiratorios y abdominales se reduce, y por tanto el diafragma se mueve con menor eficiencia. Las vías respiratorias se colapsan con más facilidad. Estas alteraciones aumentan el riesgo para las enfermedades, en especial para la neumonía y otras infecciones pulmonares. El corazón con envejecimiento normal puede mantener el gasto cardíaco adecuado bajo circunstancias normales, pero tiene

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 14-1 *(continúa)*

FACTORES QUE AFECTAN LA OXIGENACIÓN Y LA PERFUSIÓN

facultades limitadas para responder ante situaciones que causen estrés físico o emocional (Hinkle y Cheever, 2014). La actividad física reducida, la falta de condición física, la elasticidad menor de los vasos sanguíneos y la rigidez de las válvulas cardíacas pueden conducir a una disminución general en el funcionamiento del corazón, lo que conlleva una oxigenación más baja de los tejidos corporales.

SALUD PSICOLÓGICA

Muchos factores psicológicos pueden tener un impacto sobre el sistema respiratorio. Los individuos que responden al estrés o la ansiedad pueden experimentar **hiperventilación.** De manera adicional, los pacientes con trastornos respiratorios a menudo desarrollan algún grado de ansiedad como resultado de la **hipoxia** causada por el trastorno respiratorio.

COMPETENCIA 14-1 USO DE UN OXÍMETRO DE PULSO

La **oximetría de pulso** es una técnica no invasiva que mide la saturación de oxihemoglobina (SaO_2 o SpO_2) de la sangre arterial. El resultado obtenido es un cociente, que se expresa como porcentaje, entre el contenido real de oxígeno de la hemoglobina y el potencial máximo de transportación de oxígeno de ésta. (Van Leeuwen et al., 2011). Un sensor, o sonda, usa un rayo de luz roja e infrarroja que viaja a través de los tejidos y los vasos sanguíneos. Una parte del sensor emite la luz y otra parte la recibe. Luego, el oxímetro calcula la cantidad de luz absorbida por la sangre arterial. La saturación de oxígeno se determina por la cantidad de cada luz absorbida; la hemoglobina no oxigenada absorbe más luz roja mientras que la oxigenada absorbe más luz infrarroja.

Los sensores están disponibles para emplearse sobre un dedo de la mano, un dedo del pie, un pie (lactantes), un lóbulo de la oreja, la frente y el puente de la nariz. Es importante usar el sensor apropiado para el sitio donde se ubicará. Utilizar una en un sitio diferente de aquel para el cual está recomendado puede resultar en lecturas inexactas o poco confiables (Johnson et al., 2012). La circulación hacia el sitio sensor debe ser adecuada para asegurar lecturas exactas. El oxímetro del pulso también muestra la medida de la frecuencia del pulso.

Es importante conocer el nivel de hemoglobina del paciente antes de evaluar la saturación de oxígeno porque la prueba mide sólo el porcentaje de oxígeno transportado por la hemoglobina disponible. Por tanto, incluso un paciente con un valor de hemoglobina bajo puede aparecer como que tiene una SpO_2 normal porque la mayor parte de ésta está saturada. Sin embargo, es posible que el paciente carezca del oxígeno suficiente para satisfacer las necesidades corporales. También debe tomarse en consideración la presencia de afecciones preexistentes, como la EPOC. Los parámetros para lecturas de la saturación de oxígeno aceptables pueden ser diferentes para estos pacientes. El enfermero/a debe estar atento de cualquier orden médica con respecto a los rangos aceptables y/o revisarlos con el médico del paciente. Un rango de 95 a 100% se considera una SpO_2 normal; valores de 90% o menores son anormales e indican que la oxigenación a los tejidos es inadecuada y que debe investigarse la posibilidad de hipoxia o un error técnico.

La oximetría del pulso es útil para vigilar a pacientes que reciben oxigenoterapia, graduar la terapia con oxígeno, vigilar a aquellos que están en riesgo de hipoxia, monitorear los pacientes en riesgo de hipoventilación (uso de opioides, compromiso neurológico) y los pacientes postoperatorios. La oximetría del pulso no sustituye el análisis de gasometría arterial. La desaturación (disminución en los niveles de SpO_2) indica anomalías en el intercambio de gases, es considerada un síntoma tardío de compromiso respiratorio en pacientes de tasa reducida y profundidad respiratoria (Johnson et al., 2011).

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La medición de la saturación de oxígeno por medio de un oxímetro de pulso puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

(*continúa*)

COMPETENCIA 14-1 USO DE UN OXÍMETRO DE PULSO *(continuación)*

EQUIPO

- Oxímetro de pulso con un sensor o sonda apropiado
- Torunda de algodón o toallita con alcohol o paño de limpieza desechable
- Removedor de esmalte para uñas (si es necesario)
- EPP, si está indicado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar la temperatura y color de la piel del paciente, incluido el color del lecho ungueal. La temperatura es un buen indicador del flujo sanguíneo. La piel cálida indica una circulación adecuada. En un paciente bien oxigenado, la piel y los lechos ungueales suelen estar rosados. La piel que está azulada o más oscura indica hipoxia (cantidad insuficiente de oxígeno disponible para las células). Revisar también el llenado capilar; si se encuentra prolongado indica flujo sanguíneo reducido. Valorar la calidad del pulso proximal al sitio de aplicación del sensor. Buscar edema en el sitio donde se coloca el sensor. Evitar colocarlo sobre tejido edematoso; su presencia puede interferir con las lecturas. Auscultar los pulmones (*v.* Competencia 3-5). Registrar la cantidad y método de administración si el paciente está recibiendo oxígeno complementario.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

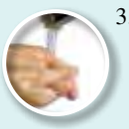
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Intercambio de gases afectado
- Depuración ineficaz de las vías respiratorias
- Intolerancia a la actividad

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado cuando se cuida a un paciente con un oxímetro del pulso es que su saturación de oxígeno en sangre arterial se encuentre dentro de parámetros aceptables o sea mayor de 95%.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Revisar el expediente en busca de cualquier problema de salud que pueda afectar el estado de oxigenación del paciente.	La identificación de los factores influyentes ayuda en la interpretación de los resultados.
2. Reunir los implementos necesarios al lado de la cama o colocarlos sobre una mesa auxiliar.	Llevar todo el equipo junto a la cama ahorra tiempo y energía. Disponer los objetos de manera ordenada a una distancia cercana es conveniente, ahorra tiempo y evita estiramientos y torsiones innecesarios de los músculos del enfermero/a.
 3. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 4. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
5. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar al paciente lo que se va a hacer y por qué.	Esto asegura la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación.
6. Seleccionar un sitio adecuado para la aplicación del sensor.	La circulación inadecuada puede interferir con la lectura de la saturación de oxígeno (SpO_2).
a. Usar el dedo índice, medio o anular del paciente (fig. 1).	Los dedos son de fácil acceso.
b. Revisar el pulso proximal (fig. 2) y llenado capilar (fig. 3) en el pulso más cercano al sitio.	El llenado capilar enérgico y un pulso fuerte indican que la circulación al sitio es adecuada.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 **FIGURA 1** Selección de un dedo apropiado.	 **FIGURA 2** Valoración del pulso.
 **FIGURA 3** Valoración del llenado capilar.	
c. Si la circulación en el sitio es inadecuada, considérese emplear el lóbulo de una oreja, la frente o el puente nasal. Usar el sensor de oximetría apropiado según el sitio elegido.	Estos sitios alternos son opciones de alta vascularidad. Es vital el uso correcto del equipo apropiado para obtener resultados exactos. Debe usarse el sensor de oximetría apropiado para el oído si se pretende obtener mediciones exactas del oído del paciente. El uso de un sensor digital debe limitarse al uso en los dedos (Johnson et al., 2012).
d. Utilizar un dedo del pie sólo si la circulación de la extremidad inferior no está comprometida.	La enfermedad vascular periférica es común en las extremidades inferiores.
7. Seleccionar el equipo apropiado:	
a. Si un dedo es demasiado grande para la sonda, emplear otro más pequeño.	Pueden obtenerse lecturas inexactas si la sonda o sensor no se fija de forma correcta.
b. Usar sondas apropiadas para la edad y complexión del paciente. En un adulto de complexión pequeña puede recurrirse a una sonda pediátrica, si es necesario.	Hay tamaños de sondas para adultos, pediátricos y para lactantes.
c. Revisar si el paciente es alérgico a algún adhesivo. Existe un clip para dedo no adhesivo o sensor de reflectancia.	Puede presentarse una reacción si el paciente es alérgico a una sustancia adhesiva.

(*continúa*)

COMPETENCIA 14-1 USO DE UN OXÍMETRO DE PULSO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
8. Preparar el sitio de monitorización. Limpiar el área seleccionada con una toallita o torunda con alcohol o tela de limpieza desechable (fig. 4). Permitir que se seque. Si es necesario, quitar el esmalte de uñas y las uñas artificiales después de revisar las instrucciones del fabricante del oxímetro del pulso.	Los aceites para la piel o la suciedad del sitio pueden interferir con el paso de las ondas de luz. Investigar este conflicto con respecto al efecto del color oscuro del esmalte de uñas y las uñas artificiales. Es prudente quitar el esmalte de uñas (Hess et al, 2012). Para más información, consultar las políticas de la institución e instrucciones del fabricante del oxímetro de pulso respecto al esmalte de uñas y uñas artificiales. (Collins & Andersen, 2007; DeMeulenaere, 2007).
9. **Colocar la sonda bien sujeta a la piel (fig. 5). Asegurar que el sensor emisor de luz y el receptor de luz estén alineados en sitios opuestos uno del otro (esto no es necesario cuando están colocados en la frente o el puente nasal).**	La fijación segura y el alineamiento apropiado promueven la operación satisfactoria del equipo y el registro exacto de la SpO_2.



FIGURA 4 Limpieza del área.



FIGURA 5 Fijación de la sonda al dedo del paciente.

10. Conectar la sonda sensora al oxímetro del pulso (fig. 6), encender el aparato y revisar la operación del equipo (bip audible, fluctuación de la barra de luz o de la forma de onda en el frente del oxímetro).	El bip audible representa el pulso arterial; las fluctuaciones de las ondas o la barra de luz indican la fuerza del pulso. Una señal débil producirá un registro inexacto de la SpO_2. El tono del bip refleja la lectura de la SpO_2, si ésta cae, los tonos se vuelven más bajos.
11. Activar las alarmas del oxímetro del pulso. Revisar los límites de la alarma del fabricante para los contextos de frecuencia del pulso alta y baja (fig. 7).	La alarma proporciona seguridad adicional y señala cuando los límites alto y bajo se han sobrepasado.



FIGURA 6 Conexión de la sonda sensora a la unidad.



FIGURA 7 Revisión de las alarmas.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
12. Revisar la saturación de oxígeno a intervalos regulares según lo ordenado por el responsable del cuidado primario, la valoración de enfermería y lo señalado por las alarmas. Vigilar el nivel de hemoglobina.	La vigilancia de la SpO_2 proporciona una valoración constante de la condición del paciente. Un nivel de hemoglobina bajo puede estar satisfactoriamente saturado aunque sea inadecuado para cubrir las necesidades de oxigenación del paciente.
13. Quitar el sensor con regularidad y revisar la piel en busca de irritación o signos de presión (cada 2 h para un sensor de tensión de resorte o cada 4 h para el adhesivo del sensor del dedo de la mano o pie).	La presión prolongada puede conducir a necrosis tisular. El adhesivo del sensor puede causar irritación de la piel.
 14. Limpiar los sensores no desechables de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Retirar el EPP, si se usó. Efectuar la higiene de las manos.	La limpieza del equipo entre pacientes reduce la diseminación de microorganismos. El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el nivel de saturación de oxígeno del paciente se encuentra dentro de parámetros aceptables, o es mayor de 95%, y la frecuencia cardíaca se correlaciona con la medición del pulso.

REGISTRO

Instrucciones

El registro debe incluir el tipo de sensor y la localización usados; la valoración del pulso proximal y el llenado capilar; la lectura del oxímetro del pulso; la cantidad y el método de administración si el paciente está recibiendo oxígeno complementario; la valoración pulmonar, si es notable, y cualquier otra intervención relevante requerida como resultado de la lectura.

Ejemplo de registro

9/03/15 Oxímetro del pulso colocado en el dedo índice de la mano derecha del paciente. Pulso radial presente con llenado capilar enérgico. Lectura del oxímetro del pulso de 98%, con 2 L de oxígeno mediante una **vía aérea nasal.** La frecuencia cardíaca medida por el oxímetro del pulso se correlaciona con la medición del pulso radial.

—C. Barrientos, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Señal ausente o débil*: revisar los signos vitales y la condición del paciente. Si son satisfactorios, revisar las conexiones y la circulación al sitio. La hipotensión ocasiona que el registro exacto sea más difícil. El equipo (inmovilizador, manguito de presión sanguínea) puede comprimir la circulación hacia el sitio y causar que el flujo venoso sanguíneo pulse, lo que da una lectura inexacta. Si la extremidad está fría, cubrirla con un cobertor caliente.
- *Lectura inexacta*: revisar las medicaciones prescritas y si hay antecedentes de trastornos circulatorios. Probar el dispositivo en una persona saludable para ver si el problema se relaciona con el equipo o el paciente. Los fármacos que causan vasoconstricción interfieren con la lectura exacta de la saturación de oxígeno.
- *Se sospecha que una luz brillante (luz solar o luz de un foco fluorescente) es causante del mal funcionamiento del equipo*: apagar la luz o cubrir la sonda con una toallita seca. La luz brillante puede interferir con la operación de los sensores de luz y producir un reporte poco confiable.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- La exactitud de las lecturas puede ser influenciada por alteraciones que disminuyen el flujo sanguíneo arterial, como edema periférico, hipotensión y enfermedad vascular periférica.
- Correlacionar la lectura del pulso en el oxímetro con la frecuencia cardíaca del paciente. La variación entre pulso y frecuencia cardíaca puede indicar que no todas las pulsaciones están siendo detectadas y que puede requerirse otro sitio para el sensor (Pullen, 2010).
- El movimiento excesivo del sitio de la sonda sensora, como en el caso de temblor o escalofríos de la extremidad, también puede interferir con la obtención de lecturas exactas.
- La bradicardia y los ritmos cardíacos irregulares también pueden causar lecturas inexactas.
- En pacientes con un índice cardíaco bajo (gasto cardíaco en litros por minuto dividido entre el área de superficie corporal en metros cuadrados), el sensor de la frente puede ser mejor que el de un dedo de la mano para la oximetría del pulso (Fernandez et al., 2007).

(*continúa*)

COMPETENCIA 14-1 USO DE UN OXÍMETRO DE PULSO *(continuación)*

Consideraciones en lactantes y niños

- En los lactantes, la sonda del oxímetro puede colocarse sobre un dedo del pie o en el pie (fig. 8).



FIGURA 8 Sonda de oximetría en el dedo del pie de un lactante.

Consideraciones en la población adulta

- La atención cuidadosa de la integridad y condición de la piel del paciente es necesaria para prevenir lesiones. La presión o tensión que produce la sonda, así como cualquier adhesivo usado, pueden lesionar la piel seca y delgada de un adulto mayor.

Consideraciones para el cuidado en el hogar

- Están disponibles unidades portátiles que pueden utilizarse en el hogar o en el contexto de un paciente externo.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

OXIMETRÍA DE PULSO

Vigilar la oximetría por este método es una forma habitual de valorar el estado respiratorio en situaciones clínicas variadas y de cuidados en casa. Se usan los dedos del paciente de manera rutinaria. Si los dedos no están disponibles, el enfermero/a puede usar el sensor del dedo en el lóbulo de la oreja como un sitio alternativo. Es importante usar el equipo correcto del sitio elegido para asegurar resultados exactos.

Investigaciones relacionadas

Johnson, C.L., Anderson, M.A., & Hill, P.D. (2012). Comparison of pulse oximetry measures in a healthy population. *MEDSURGNursing, 21*(2), 70-76.

En este estudio, se compararon las lecturas de oximetría en dedos y oídos en 89 personas sanas. Los hallazgos no apoyan la práctica común de enfermería de usar un sensor para dedos en el oído para obtener una oximetría de pulso si el dedo no está disponible.

Importancia para la práctica de la enfermería

Los enfermeros/as del ambiente clínico deben revisar los procedimientos para obtener lecturas de oximetría de pulso si los dedos del paciente no están disponibles. Es vital el uso correcto del equipo apropiado para obtener resultados exactos. Debe usarse el sensor apropiado de oximetría auricular para obtener mediciones del oído del paciente. El sensor digital debe limitarse al uso en los dedos. La medición de oximetría durante la valoración clínica debe incluir el registro del tipo de sensor usado.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 14-2 CAPACITACIÓN DEL PACIENTE PARA USAR UN ESPIRÓMETRO DE INCENTIVO

La espirometría de incentivo proporciona un reforzamiento visual para la respiración profunda del paciente, lo asiste para que respire con lentitud y profundidad, y sostenga una inspiración máxima mientras proporciona reforzamiento positivo inmediato. La espirometría de incentivo estimula al paciente a maximizar la inflación pulmonar y prevenir o reducir la **atelectasia.** Apoya tanto el intercambio de gases óptimo como la eliminación y expectoración de secreciones.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La capacitación al paciente del uso de un espirómetro de incentivo no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE), a personal auxiliar sin licencia (PASL), ni al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, las PEPL/PEVL pueden reforzar y alentar el uso del espirómetro de incentivo. La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- **Espirómetro** de incentivo
- Estetoscopio
- EPP, si está indicado
- Manta plegada o almohada para dar soporte a una incisión torácica o abdominal, si es apropiado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar al paciente por la presencia de dolor y administrar medicación contra el mismo, como esté prescrito, si la respiración profunda puede causarlo. El dolor puede interferir con el aprendizaje y la realización de las actividades requeridas. Verificar los ruidos respiratorios antes y después de usar la espirometría de incentivo para establecer una referencia basal y determinar su efectividad. La espirometría de incentivo estimula al paciente a realizar respiraciones profundas y los ruidos pulmonares pueden haber disminuido antes de usar el espirómetro de incentivo. Valorar los signos vitales y la saturación de oxígeno para obtener los datos basales a fin de evaluar la respuesta del paciente. La saturación de oxígeno puede incrementarse debido a la reinflación de los **alvéolos.**

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

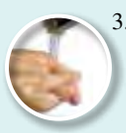
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Patrón de respiración ineficaz
- Conocimiento insuficiente
- Dolor agudo
- Riesgo de infección

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado es que el paciente demuestre con exactitud el procedimiento para usar el espirómetro. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen lo siguiente: que el paciente muestre un nivel de saturación de oxígeno mayor; que reporte el control adecuado del dolor durante el uso del espirómetro, y que exhiba una expansión pulmonar incrementada con ruidos respiratorios claros.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Revisar el expediente en busca de cualquier problema de salud que pueda afectar el estado de oxigenación del paciente.	La identificación de los factores influyentes ayuda en la interpretación de los resultados.
2. Reunir los implementos necesarios al lado de la cama o colocarlos sobre una mesa auxiliar.	Llevar todo el equipo junto a la cama ahorra tiempo y energía. Disponer los objetos de manera ordenada a una distancia cercana es conveniente, ahorra tiempo y evita estiramientos y torsiones innecesarios de los músculos del enfermero/a.
 3. Efectuar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el EPP previenen la diseminación de microorganismos. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.

(*continúa*)

COMPETENCIA 14-2 CAPACITACIÓN DEL PACIENTE PARA USAR UN ESPIRÓMETRO DE INCENTIVO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 4. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
5. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar al paciente lo que se va a hacer y por qué. Con el uso del diagrama provisto con el aparato por el fabricante, tenga en cuenta el objetivo inspiratorio del paciente, con base en la estatura y edad de éste.	Esto asegura la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación. La meta para la inspiración se basa en la estatura y edad del paciente y provee un objetivo individualizado para cada enfermo.
6. Ayudar al paciente para que se siente vertical o en posición de semi-Fowler, si es posible. Retirar la dentadura protésica si su adaptación es deficiente. Valorar el nivel de dolor. Administrar medicación contra éste, según esté prescrito. Esperar el tiempo que sea necesario para que la medicación haga efecto. **Si el paciente acaba de someterse a una operación abdominal o torácica, colocar una almohada o manta plegada sobre la incisión es para darle apoyo.**	La posición vertical facilita la expansión pulmonar. La dentadura protésica puede inhibir al paciente para que realice respiraciones profundas si está preocupado de que la dentadura se caiga. El dolor puede disminuir su capacidad para efectuar las respiraciones profundas. La respiración profunda puede ocasionar que tosa. Proteger la incisión apoyando el área ayuda a reducir el dolor de la misma (*v.* Competencia 6-1).
7. Demostrar la forma de estabilizar el dispositivo con una mano y mantener la pieza bucal con la otra (fig. 1). Si el paciente no puede usar las manos, asistirlo con el espirómetro de incentivo.	Esto permite que el paciente permanezca vertical, visualice el volumen de cada respiración y estabilice el dispositivo.



FIGURA 1 Paciente usando un espirómetro de incentivo.

8. Capacitar al paciente para que exhale de manera normal y luego coloque los labios con seguridad alrededor de la pieza bucal.	El paciente debe vaciar por completo los pulmones de manera que pueda inhalarse el volumen máximo. Un sello estrecho permite el uso óptimo del dispositivo.
9. **Capacitarlo para que inhale con lentitud y tan profundamente como sea posible a través de la pieza bucal sin usar la nariz (si lo desea, puede recurrirse a una pinza nasal).**	La inhalación a través de la nariz puede ser causa de una medición inexacta del volumen inhalado.
10. Cuando el paciente no pueda inhalar más, **debe mantener su respiración y contar hasta tres.** Revisar la posición del calibrador y determinar el progreso de nivel conseguido. Si el paciente comienza a toser, dar apoyo a la incisión abdominal o torácica.	Mantener la respiración durante 3 s ayuda a que los alvéolos se reexpandan. En la espirometría de incentivo el volumen debe incrementarse con la práctica.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. Capacitar al paciente para que retire los labios de la pieza bucal y exhale de manera normal. **Si comienza a aturdirse durante el proceso, pedirle que se detenga y haga unas pocas respiraciones normales antes de continuar con la espirometría de incentivo.**	Las respiraciones profundas pueden modificar la concentración de CO_2 y producir vahídos.
12. Alentar al paciente para que utilice la espirometría de incentivo 5 a 10 veces cada 1 a 2 h, si es posible.	Esto ayuda a reinflar los alvéolos y previene la atelectasia debida a **hipoventilación**.
 13. Limpiar la pieza bucal con agua y sacudirla hasta que se seque. Retirar el EPP, si se usó. Efectuar la higiene de las manos.	La limpieza del equipo detiene la diseminación de microorganismos y contaminantes. El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente demuestra que conoce los pasos que se requieren para usar el espirómetro de incentivo de forma correcta y sus ruidos pulmonares son claros e iguales en todos los lóbulos. Además, el paciente demuestra un incremento en los niveles de saturación de oxígeno y verbaliza que el dolor se controló de forma adecuada y que comprende la importancia y necesidad de la espirometría de incentivo.

REGISTRO

Instrucciones

El registro debe incluir que el paciente usó la espirometría de incentivo, número de repeticiones y volumen promedio logrado. Señalar la capacitación al paciente y su respuesta, si es apropiado. Si el paciente tose, registrar si la tos es productiva o no. Si lo es, incluir las características del esputo, como consistencia, cantidad y color.

Ejemplo de registro

9/8/15 Espirometría de incentivo realizada ×10, se obtuvieron 1500 mL de volumen. El paciente presentó tos no productiva durante la espirometría de incentivo.

—C. Benítez, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El volumen inhalado está disminuyendo*: valorar el nivel de dolor y ansiedad del paciente. Es posible a lo que sienta dolor y le impida inhalar por completo, o que haya experimentado durante la espirometría de incentivo previa y en esta ocasión tener un nivel de ansiedad más alto. Si está ordenado, medicar al paciente cuando el dolor se presente. Conversar con él acerca del temor que siente y alentarlo a que inhale a plenitud o que incremente el volumen por 100 cada vez que efectúe la espirometría de incentivo.
- *El paciente intenta soplar dentro del espirómetro de incentivo*: comparar el espirómetro de incentivo con un popote. Recordar al paciente que exhale antes de comenzar cada vez.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Reforzar la importancia del uso continuo en pacientes postoperados en el momento del alta.

Consideraciones en la población adulta

- Los adultos mayores tienen una función muscular disminuida y se fatigan con más facilidad. Estimularlos para que tomen periodos de descanso entre las repeticiones.

COMPETENCIA 14-3 ADMINISTRACIÓN DE OXÍGENO POR UNA CÁNULA NASAL

Está disponible una variedad de dispositivos para administrar oxígeno al paciente. Cada una tiene función y concentración de oxígeno específicas. La selección de dispositivos se basa en la condición del paciente y las necesidades de oxígeno. Una cánula nasal, también llamada puntas nasales, es el dispositivo de administración de oxígeno que se utiliza más a menudo. La cánula es un dispositivo de plástico desechable con dos puntas para insertarlas dentro de las narinas. Se conecta a una fuente de oxígeno con un flujómetro y, muchas veces, un humidificador. Se emplea con frecuencia porque no impide comer o hablar y es fácil de usar en el hogar. Las desventajas de este sistema incluyen que puede salirse de lugar con facilidad y puede causar resequedad de la mucosa nasal. Además, si un paciente respira por la boca, es difícil determinar la cantidad de oxígeno que en realidad recibe. Una cánula nasal se utiliza para administrar de 1 a 6 L/min de oxígeno. La tabla 14-1 compara las cantidades de oxígeno administrado con estas tasas de flujo.

TABLA 14-1 SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DE OXÍGENO

MÉTODO	CANTIDAD ADMINISTRADA DE FiO_2 (FRACCIÓN INSPIRADA DE OXÍGENO)	INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA PRIORITARIAS
Cánula nasal	*Flujo bajo* 1 a 2 L/min = 23 a 30% 3 a 5 L/min = 30 a 40% 6 L/min = 42%	Revisar con frecuencia que ambas puntas estén dentro de las narinas del paciente. Puede limitarse a no más de 2-3 L/min en el paciente con enfermedad pulmonar crónica.
Máscara simple	*Flujo bajo* 6 a 8 L/min = 40 a 60% (5 L/min es el ajuste mínimo)	Vigilar al paciente con frecuencia para revisar la colocación de la máscara. Apoyar al paciente si la claustrofobia es una preocupación. Asegurar que existe la orden del médico para reemplazar la máscara con una cánula nasal durante la comida.
Máscara con reciclador parcial	*Flujo bajo* 8 a 11 L/min = 50 a 75%	Seleccionar la velocidad de flujo de manera que la máscara permanezca dos terceras partes llena durante la inspiración. Mantener la bolsa del reservorio libre de torsiones o plegaduras.
Máscara sin reciclador	*Flujo bajo* 12 L/min = 80 a 100%	Mantener la velocidad de flujo de manera que la bolsa del reservorio se colapse sólo levemente durante la inspiración. Revisar que las válvulas y las aletas de caucho funcionan de modo apropiado (abiertas durante la espiración y cerradas durante la inhalación). Vigilar la Sao_2 con el oxímetro del pulso.
Máscara Venturi	*Flujo alto* 4 a 10 L/min = 24 a 40%	Requiere vigilancia cuidadosa para verificar la FiO_2 a la velocidad de flujo ordenada. Revisar que las válvulas de ingreso de aire no estén bloqueadas.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La administración de oxígeno por cánula nasal no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). La recolocación de esta cánula durante las actividades del enfermero/a, como durante el baño, puede ser realizada por PAE o PASL. De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la aplicación de oxígeno por cánula nasal puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Flujómetro conectado a la fuente de oxígeno
- Humidificador con agua destilada estéril (opcional para los sistemas de flujo bajo)
- Cánula nasal y tubos
- Gasas para acojinar los tubos sobre las orejas (opcional)
- EPP, si está indicado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar el nivel de saturación de oxígeno del paciente antes de iniciar la oxigenoterapia para obtener un valor basal de referencia para evaluar la efectividad de esta terapia. Valorar el estado respiratorio del paciente, incluida frecuencia y esfuerzo respiratorios, y ruidos pulmonares. Advertir cualquier signo de sufrimiento respiratorio, como **taquipnea,** aleteo nasal, uso de músculos respiratorios accesorios o **disnea.**

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Deterioro del intercambio de gases
- Patrón respiratorio ineficaz
- Riesgo de intolerancia a la actividad

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado es que el paciente muestre un nivel de saturación de oxígeno dentro de parámetros aceptables. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen lo siguiente: que el paciente no experimente disnea y presente respiraciones fáciles dentro del rango normal para el grupo de edad, sin evidencia de aleteo nasal o uso de los músculos respiratorios accesorios.

IMPLEMENTACIÓN

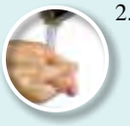
ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir los implementos necesarios al lado de la cama o colocarlos sobre una mesa auxiliar.	Llevar todo el equipo junto a la cama ahorra tiempo y energía. Disponer los objetos de manera ordenada a una distancia cercana es conveniente, ahorra tiempo y evita estiramientos y torsiones innecesarias de los músculos del enfermero/a.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible.	Esto asegura la privacidad del paciente.
5. Explicar al paciente lo que se hará y la razón para hacerlo. Revisar las precauciones de seguridad necesarias cuando el oxígeno esté en uso.	La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación. El oxígeno alimenta la combustión; una pequeña chispa puede causar un incendio.
6. Conectar la cánula nasal a la instalación de oxígeno con humidificación, si hay alguna en uso (fig. 1). Ajustar la velocidad del flujo según se ordenó (fig. 2). Revisar que el oxígeno fluya por las puntas nasales.	El oxígeno forzado a través de un reservorio de agua se humidifica antes de administrarse al paciente, lo que previene la deshidratación de las membranas mucosas. Las bajas tasas de oxígeno no requieren humidificación.



FIGURA 1 Conexión de la cánula a la fuente de oxígeno.



FIGURA 2 Ajuste de la velocidad de flujo.

(*continúa*)

COMPETENCIA 14-3 ADMINISTRACIÓN DE OXÍGENO POR UNA CÁNULA NASAL *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
7. Introducir las puntas nasales en las narinas del paciente (fig. 3). Colocar los tubos sobre y detrás de cada oreja con ajustadores cómodos debajo del mentón. De otra manera, los tubos deben colocarse alrededor de la cabeza del paciente, con el ajustador en la parte posterior o base de la cabeza. Colocar cojines de gasa en las orejas debajo de los tubos, según sea necesario (fig. 4).	La colocación correcta de las puntas nasales y los aseguradores facilita la administración de oxígeno y la comodidad del paciente. Los cojincillos reducen la irritación y la presión y protegen la piel.
8. Ajustar la adaptación de la cánula, como sea necesario (fig. 5). Los tubos deben apoyarse sin apretar la piel.	El ajuste apropiado mantiene las puntas en la nariz del paciente. La presión excesiva de los tubos puede causar irritación y molestias en la piel.



FIGURA 3 Colocación de cánula en las narinas.



FIGURA 4 Colocación de un cojín de gasas en las orejas.



FIGURA 5 Ajuste de la cánula, cuando es necesario.

9. **Alentar al paciente para que respire a través de la nariz, con la boca cerrada.**	La respiración nasal proporciona una liberación óptima de oxígeno al paciente. El porcentaje de oxígeno administrado puede reducirse en aquellos que respiran a través de la boca.
10. Revalorar su estado respiratorio, incluidos la frecuencia y esfuerzo respiratorios, y los ruidos pulmonares. Notar cualquier signo de sufrimiento respiratorio, como taquipnea, aleteo nasal, empleo de músculos respiratorios accesorios o disnea.	Valorar la efectividad de la oxigenoterapia.
11. Retirar el EPP, si se usó. Efectuar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
12. Ponerse guantes limpios. Quitar y limpiar la cánula y valorar las narinas cuando menos cada 8 h, o de acuerdo con las recomendaciones de la institución (fig. 6). Revisar las narinas en busca de evidencia de irritación o sangrado.	La presencia continua de la cánula irrita y reseca las membranas mucosas.



FIGURA 6 Limpieza de la cánula, cuando esté indicado.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el nivel de saturación de oxígeno del paciente se encuentra dentro de parámetros aceptables. Además, éste permanece libre de disnea, aleteo nasal o de usar los músculos respiratorios accesorios, y demuestra una frecuencia y profundidad respiratorias dentro del rango normal.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar las valoraciones de enfermería previa y posterior a la intervención. Registrar la cantidad de oxígeno suministrado, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno y ruidos pulmonares del paciente.

Ejemplo de registro

DocuCare Práctica de registro administración de oxígeno por una cánula nasal en *Lippincott DocuCare*.

9/17/15 13:00 Oxígeno aplicado mediante una cánula nasal a razón de 2 L/min. Humidificación en su lugar. Oxímetro del pulso antes de la administración de oxígeno 92%; después 2 L/min 98%. Respiraciones regulares y sin esfuerzo. El tórax se eleva de forma simétrica. No hay aleteo nasal ni retracciones torácicas. Los ruidos pulmonares son claros e iguales en todos los lóbulos.

—C. Benítez, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente estuvo bien durante la administración de oxígeno con una cánula nasal, pero ahora se encuentra cianótico y las lecturas del oxímetro del pulso son menores de 93%:* verificar que los tubos de oxígeno estén conectados al flujómetro y que éste aún se encuentre en la configuración previa. Alguien pudo haber pisado el tubo, haberlo tironeado del flujómetro, o es posible que el oxígeno se haya apagado de manera accidental. Valorar los ruidos pulmonares para advertir cualquier cambio. Reportar los hallazgos de cambios y valoraciones al proveedor de cuidados primarios.
- *Las áreas de arriba de la oreja o de atrás de la cabeza están enrojecidas*: asegurar que tales áreas cuenten con acojinamiento adecuado y que los tubos no estén apretando demasiado. Si está disponible, un miembro del personal de cuidados de la piel puede ofrecer algunas sugerencias.
- *Cuando dormita, el paciente comienza a respirar por la boca*: colocar la cánula nasal cerca de la boca de manera temporal. Si esto no eleva la lectura del oxímetro del pulso, el enfermero/a puede necesitar obtener una orden para cambiar al paciente a una máscara mientras duerme.

(*continúa*)

COMPETENCIA 14-3 ADMINISTRACIÓN DE OXÍGENO POR UNA CÁNULA NASAL *(continuación)*

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones para el cuidado en el hogar

- Es posible que la administración de oxígeno deba continuar en el hogar. Los concentradores de oxígeno portátil se usan con mucha frecuencia. Los cuidadores requieren instrucciones en cuanto a las precauciones de seguridad con el uso de éste y necesitan entender las razones para el flujo específico de litros de oxígeno.
- Para prevenir incendios y lesiones, tomar las siguientes precauciones:
  - Evitar llamas activas.
  - **Colocar carteles de «No fumar» en lugares importantes de la casa del paciente.** Capacitar a éste y a los visitantes acerca del peligro de fumar cuando el oxígeno esté en uso.
  - Revisar que el equipo eléctrico utilizado en la habitación esté en buenas condiciones y no produzca chispas.
  - Evitar el uso de aceites en el área. El aceite puede encenderse de forma espontánea en presencia de oxígeno.

COMPETENCIA 14-4 ADMINISTRACIÓN DE OXÍGENO POR UNA MÁSCARA

Cuando un paciente requiere concentraciones más altas de oxígeno que las que una cánula nasal puede ofrecer (6 L o una concentración de oxígeno de 44%), conviene usar una máscara de oxígeno (*v.* tabla 14-1 en la Competencia 14-3 para una comparación de los diferentes tipos de sistemas de administración de oxígeno). Ajustar la máscara en la cara del paciente con cuidado para evitar fugas de oxígeno, debe colocarse de manera confortable, no apretada contra la cara. Están disponibles máscaras faciales desechables y reutilizables. Los tipos de máscaras que se usan con más frecuencia son: máscara facial simple, con reciclador parcial, sin reciclador y máscara Venturi. La fig. 1 ilustra los diferentes tipos.

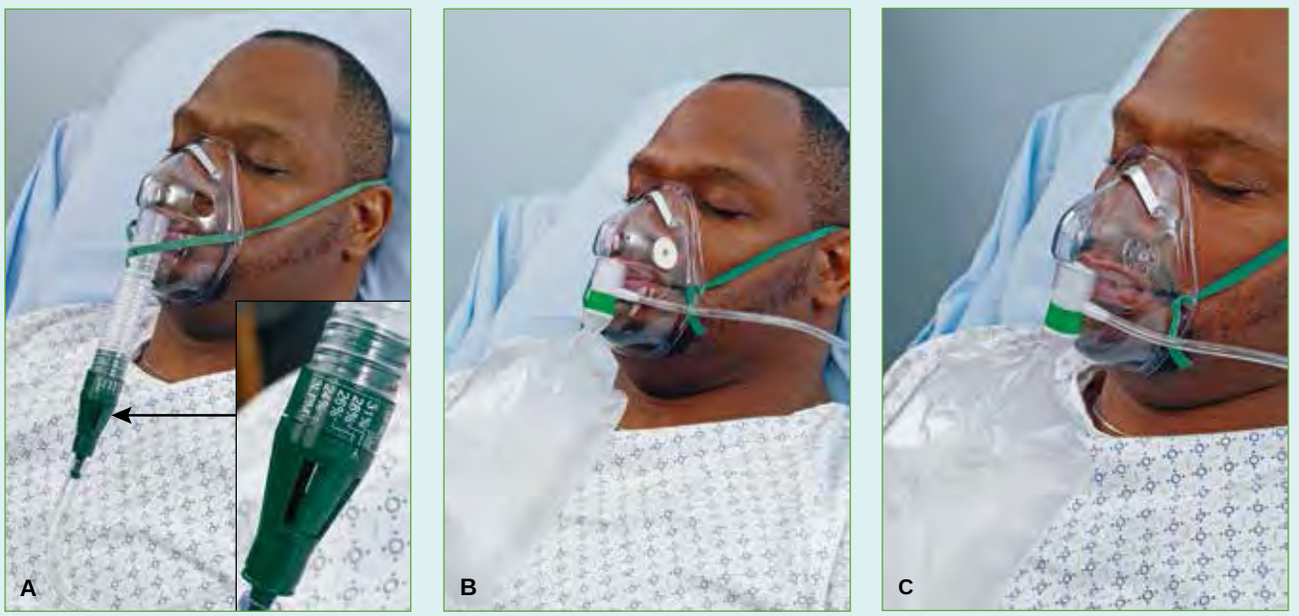


FIGURA 1 Tipos de máscaras de oxígeno. (**A**) Máscara Venturi. (**B**) Máscara sin reciclador. (**C**) Máscara con reciclador parcial. *(continúa)*

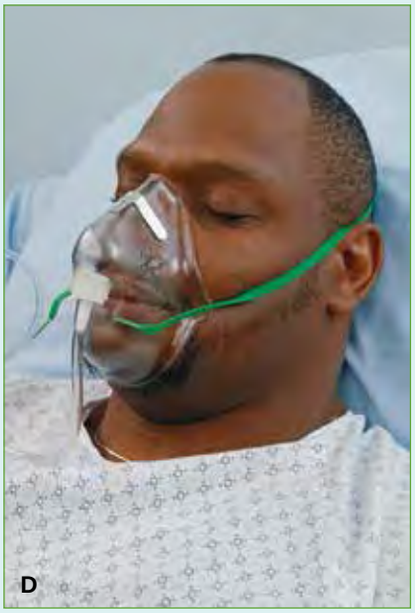




FIGURA 1 *(continuación)* (**D**) Máscara facial simple. (**E**) Máscara facial de alto flujo de oxígeno y botella.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La administración de oxígeno por máscara no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). La recolocación de la máscara durante las actividades del enfermero/a, como durante el baño, puede realizarla el personal auxiliar de enfermería (PAE) o el personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la administración de oxígeno por máscara puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Flujómetro conectado a una fuente de oxígeno
- Humidificador con agua destilada estéril, si es necesaria, según el tipo de máscara prescrita
- Máscara facial, especificada por el médico
- Gasas para acojinar las bandas elásticas (opcional)
- EPP, si está indicado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar el nivel de saturación de oxígeno del paciente antes de comenzar la terapia con oxígeno para contar con un dato basal que sirva para determinar la efectividad de la misma. Valorar el estado respiratorio del paciente, incluidos frecuencia y profundidad de la respiración, y ruidos pulmonares. Notar cualquier signo de sufrimiento respiratorio, como taquipnea, aleteo nasal, uso de músculos respiratorios accesorios o disnea.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Deterioro del intercambio de gases
- Patrón respiratorio ineficaz
- Depuración aérea ineficaz

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado es que el paciente muestre un nivel de saturación de oxígeno dentro de parámetros aceptables. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen lo siguiente: que el paciente permanezca libre de signos y síntomas de sufrimiento respiratorio; y que el estado respiratorio, incluidas la frecuencia y profundidad de la respiración, esté en el rango normal para la edad del paciente.

(*continúa*)

COMPETENCIA 14-4 ADMINISTRACIÓN DE OXÍGENO POR UNA MÁSCARA *(continuación)*

IMPLEMENTACIÓN

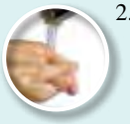
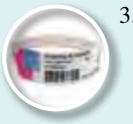
ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir los implementos necesarios al lado de la cama o colocarlos sobre una mesa auxiliar.	Llevar todo el equipo junto a la cama ahorra tiempo y energía. Disponer los objetos de manera ordenada a una distancia cercana es conveniente, ahorra tiempo y evita estiramientos y torsiones innecesarios de los músculos del enfermero/a.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible.	Esto asegura la privacidad del paciente.
5. Explicar al paciente lo que se va a hacer y por qué. Revisar las precauciones de seguridad necesarias cuando hay oxígeno en uso.	La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación. El oxígeno alimenta la combustión; una pequeña chispa puede causar un incendio.
6. Fijar la máscara facial a la fuente de oxígeno (con humidificación, si es apropiado, para la máscara específica) (fig. 2). Iniciar el flujo de oxígeno a la tasa determinada. En el caso de las máscaras con un reservorio, asegurarse de permitir que el oxígeno llene la bolsa (fig. 3) antes de proceder con el siguiente paso.	El oxígeno forzado a través de un reservorio de agua se humidifica antes de administrarse al paciente, lo que previene la deshidratación de las mucosas. Una bolsa con reservorio debe inflarse con oxígeno porque ésta es la fuente de suministro de oxígeno para el paciente.



FIGURA 2 Conexión de la máscara facial a la fuente de oxígeno.



FIGURA 3 Permitir que el oxígeno llene la bolsa.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
7. Colocar la máscara facial sobre la nariz y boca del paciente (fig. 4). Ajustar las bandas elásticas de manera que la máscara se fije de modo ajustado pero confortable sobre la cara (fig. 5). Ajustar la velocidad de flujo a la tasa prescrita (fig. 6).	Una máscara floja o deficiente resultará en pérdida de oxígeno y disminución de su valor terapéutico. Las máscara pueden causar una sensación de sofocación y es posible que el paciente necesite atención frecuente y que se le tranquilice.
8. Si el paciente informa irritación o se aprecia algún enrojecimiento, usar cojines de gasa debajo de las bandas elásticas en los puntos de presión para reducir la irritación de las orejas y el cuero cabelludo.	Los cojines reducen la irritación y la presión y protegen la piel.



FIGURA 4 Aplicación de la máscara facial sobre nariz y boca.



FIGURA 5 Ajuste de las bandas elásticas.



FIGURA 6 Ajuste de la velocidad de flujo.

(*continúa*)

COMPETENCIA 14-4 ADMINISTRACIÓN DE OXÍGENO POR UNA MÁSCARA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
9. Revalorar el estado respiratorio del paciente, incluidos frecuencia y esfuerzo respiratorios, y ruidos pulmonares. Notar cualquier signo de sufrimiento respiratorio, como taquipnea, aleteo nasal, uso de músculos respiratorios accesorios o disnea.	Esto ayuda a valorar la efectividad de la oxigenoterapia.
 10. Retirar el EPP, si se usó. Efectuar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.
11. **Retirar la máscara y secar la piel cada 2 a 3 hrs si el oxígeno se administra de manera continua. No usar polvos alrededor de la máscara.**	La máscara demasiado apretada y húmeda a causa de la condensación puede irritar la piel de la cara. Hay un peligro de inhalar polvo si éste se coloca sobre la máscara.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente muestra un nivel de saturación de oxígeno dentro de parámetros aceptables. Además, no experimenta sufrimiento respiratorio ni utiliza los músculos respiratorios accesorios y la frecuencia y profundidad respiratorias se encuentran dentro de los parámetros normales.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar el tipo de máscara usada, cantidad y dosis de oxígeno administrada, nivel de saturación de oxígeno, ruidos pulmonares y frecuencia/patrón de las respiraciones registrar las valoraciones de enfermería previa y posterior a la intervención.

Ejemplo de registro

Lippincott DocuCare Práctica de registro administración de oxígeno por una máscara en *Lippincott DocuCare*.

9/22/15 El paciente afirma que siente que su respiración se acorta. La piel es pálida, la frecuencia respiratoria es de 30 respiraciones por minuto, además de laboriosa. Los ruidos pulmonares están completamente disminuidos. La saturación de oxígeno según el oxímetro del pulso es de 88%. Los hallazgos fueron notificados al médico. Oxígeno aplicado por una máscara facial sin reciclador a razón de 12 L/min según lo ordenado. La piel del paciente es rosada después de aplicar el O_2. La saturación de oxígeno se incrementó a 98%. Las respiraciones fueron regulares y sin dificultad. El tórax se eleva de forma simétrica. La frecuencia respiratoria es de 18 respiraciones por minuto. Los pulmones permanecen con ruidos respiratorios disminuidos por completo. El paciente niega sentir disnea.

—C. Benítez, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente estuvo previamente bien, pero ahora se encuentra cianótico y la lectura del oxímetro del pulso es menor de 93%:* revisar en busca de irregularidades en el tubo de oxígeno: si está conectado al flujómetro y si aún conserva la selección inicial. Alguien pudo haber pisado el tubo, haberlo tironeado del flujómetro, o es posible que el oxígeno se haya apagado de manera accidental. Valorar los ruidos pulmonares en busca de cualquier cambio. Reportar los hallazgos de cambios y valoraciones al proveedor de cuidados primarios.
- *Las áreas superiores de la oreja y posteriores de la cabeza están enrojecidas:* asegurar el acojinamiento adecuado de estas áreas y que los tubos no estén demasiado ajustados. Si está disponible, un miembro del equipo de cuidado de la piel puede ofrecer algunas sugerencias.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Existen diferentes tipos de máscaras faciales (*v.* tabla 14-1 en la Competencia 14-3 para más información).
- Es importante asegurar la adaptación estrecha de la máscara alrededor de la cara del paciente. Si la misma está floja, no proporcionará la cantidad correcta de oxígeno de manera efectiva.
- La máscara debe quitarse para que el paciente coma, beba y tome medicamentos. Obtener una orden médica para reemplazarla por una cánula por vía nasal para administrar el oxígeno con objeto de usarla durante las comidas y limitar la cantidad de veces que se retire la máscara a fin de mantener la oxigenación adecuada.

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

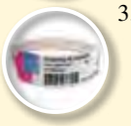
Uso de una campana de oxígeno

Las campanas de oxígeno suelen emplearse para administrar oxígeno a los lactantes. Pueden suministrar una concentración de 80 a 90% (Kyle & Carman, 2013). La campana de oxígeno se coloca sobre la cabeza y hombros del lactante y permite el acceso fácil al tórax y la parte inferior del cuerpo. La oximetría de pulso continua permite vigilar la oxigenación y hacer ajustes de acuerdo con la condición clínica del lactante (Perry et al., 2010). El lactante debe ser retirado de la campana para alimentarlo; obtener una orden para administración de oxígeno durante la alimentación. La valoración de un lactante debe incluir la determinación del color de su piel. Es posible que un paciente pálido o cianótico no reciba el oxígeno suficiente. La valoración también debe incluir la presencia de cualquier signo de sufrimiento respiratorio, como aleteo nasal, resoplidos o retracciones intercostales; los pacientes con oxígeno reducido con frecuencia exhiben tales signos. El equipo adicional necesario incluye campana de oxígeno, analizador de oxígeno y dispositivo de humidificación.

1. Reunir los implementos necesarios al lado de la cama o colocarlos sobre una mesa auxiliar.



2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.



3. Identificar al paciente.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible.
5. Explicar lo que se va a hacer y la razón al paciente, sus familiares y allegados. Revisar las precauciones de seguridad necesarias cuando el oxígeno esté en uso.
6. Calibrar el analizador de oxígeno de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
7. Colocar la campana sobre la cuna. Conectar el humidificador a la fuente de oxígeno de la pared, el tubo de oxígeno a la campana. Ajustar la velocidad de flujo como lo ordene el médico. Revisar que el oxígeno se difunda dentro de la campana.
8. Encender el analizador. **Colocar la sonda del analizador de oxígeno dentro de la campana.**
9. Ajustar el flujo de oxígeno, según se necesite, con base en las lecturas del sensor. Cuando los niveles de oxígeno alcanzan la cantidad prescrita, colocar la campana sobre la cabeza del paciente (fig. A). La campana no debe hacer contacto con el cuello, mentón ni hombros del lactante.



FIGURA A Colocación de la campana de oxígeno sobre el lactante.

10. **No bloquear los orificios de la parte superior de la campana si los presenta.**
11. Capacitar a los miembros de la familia para que no levanten los bordes de la campana.
12. Revalorar el estado respiratorio del paciente, lo que incluye verificar frecuencia y esfuerzo respiratorios, y saturación de oxígeno, así como los ruidos pulmonares. Nótese cualquier signo de sufrimiento respiratorio, como taquipnea, aleteo nasal, resoplidos, retracciones intercostales o disnea.



13. Retirar el EPP, si se usó. Realizar la higiene de las manos.
14. **Comprobar con frecuencia la humedad de la ropa de cama y de la cabeza del paciente. Cambiar la ropa y secar la piel del paciente, según se necesite, para mantenerlo seco.**
15. **Vigilar su temperatura corporal a intervalos regulares.**

COMPETENCIA 14-5 USO DE UNA TIENDA DE OXÍGENO

Las tiendas de oxígeno se utilizan con frecuencia en niños que no soportan una máscara facial o una cánula nasal en su sitio. La tienda de oxígeno ofrece libertad de movimiento al paciente en la cama o cuna mientras se administra el oxígeno humidificado; sin embargo, es difícil mantener la tienda cerrada porque el niño puede desear el contacto con sus padres. También es difícil mantener un nivel consistente de oxígeno y administrarlo a una tasa más alta de 30 a 50% (Kyle & Carman, 2013). Es necesario valorar a menudo la temperatura del menor, el pijama y la ropa de cama del niño porque la humidificación genera humedad con rapidez, lo que determina que la vestimenta y ropa de cama se mojen y la posibilidad de originar hipotermia.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La aplicación de una tienda de oxígeno no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la aplicación de una tienda de oxígeno puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Fuente de oxígeno
- Tienda de oxígeno
- Humidificador compatible con la tienda
- Analizador de oxígeno
- Sábanas pequeñas o rollos de sábana
- EPP, si está indicado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar los ruidos pulmonares del paciente. Las secreciones pueden ocasionar que su demanda de oxígeno se eleve. Evaluar el nivel de saturación de oxígeno. Por lo regular, el médico ordenará un valor basal para el oxímetro del pulso (p. ej., administrar oxígeno para mantener $SpO_2 \geq 95\%$). Valorar el color de la piel. Es posible que un paciente pálido o cianótico no esté recibiendo el oxígeno suficiente. Valorar al paciente para cualquier signo de sufrimiento respiratorio, como aleteo nasal, resoplidos o retracciones intercostales; los pacientes con una concentración baja de oxígeno con frecuencia exhiben estos signos.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

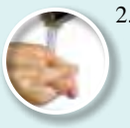
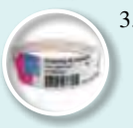
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Deterioro en el intercambio de gases
- Patrón de respiración ineficaz
- Depuración ineficaz de las vías respiratorias
- Riesgo de deterioro de la integridad de la piel

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado es que el nivel de saturación de oxígeno del paciente se encuentre dentro de parámetros aceptables. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen los siguientes: el paciente permanecerá libre de signos y síntomas de sufrimiento respiratorio; el estado respiratorio, inclusive la frecuencia y profundidad respiratorias, estará dentro del rango normal para la edad del paciente, y su piel estará rosada, seca y libre de evidencias de lesión.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir los implementos necesarios al lado de la cama o colocarlos sobre una mesa auxiliar.	Llevar todo el equipo junto a la cama ahorra tiempo y energía. Disponer los objetos de manera ordenada a una distancia cercana es conveniente, ahorra tiempo y evita estiramientos y torsiones innecesarios de los músculos del enfermero/a.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible.	Esto asegura la privacidad del paciente.
5. Explicar lo que se pretende hacer y las razones al paciente, sus familiares y allegados. Revisar las precauciones de seguridad necesarias cuando el oxígeno esté en uso.	La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación. El oxígeno alimenta la combustión; una pequeña chispa puede causar un incendio.
6. Calibrar el analizador de oxígeno de acuerdo con las instrucciones del fabricante.	Asegura lecturas exactas y ajustes apropiados a la terapia.
7. Colocar la tienda sobre la cuna o cama. Conectar el humidificador a la fuente de oxígeno de la pared y el tubo de la tienda al humidificador. Ajustar el flujo como lo ordenó el médico. Comprobar que el oxígeno fluya dentro de la tienda.	El oxígeno forzado a través de un reservorio de agua se humidifica antes de administrarse al paciente, lo que previene la deshidratación de las membranas mucosas.
8. Encender el analizador. Colocar la sonda dentro de la tienda, pero fuera del alcance del paciente.	El analizador deberá proporcionar una lectura exacta de la concentración de oxígeno en la cuna o cama.
9. Ajustar el oxígeno a las necesidades, con base en las lecturas del sensor (fig. 1). Cuando los niveles de oxígeno alcancen la cantidad prescrita, colocar al paciente dentro de la tienda (fig. 2).	El paciente recibirá oxígeno cuando se halle dentro de la tienda.
10. Enrollar sábanas pequeñas y colocar los bordes de la tienda bajo de los rollos de sábanas, como sea necesario (fig. 3).	Las sábanas ayudan a mantener los bordes de la tienda cubiertos y de esa manera evitan que el oxígeno se escape.



FIGURA 1 Ajuste del flujo de oxígeno.



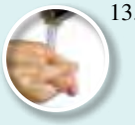
FIGURA 2 Colocación del paciente en la tienda.



FIGURA 3 Protección de los bordes por debajo de los rollos de sábanas.

(*continúa*)

COMPETENCIA 14-5 USO DE UNA TIENDA DE OXÍGENO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. **Alentar al paciente y los miembros de su familia a mantener la tienda cerrada.**	El oxígeno se fuga cada vez que la tienda se abre.
12. Revalorar el estado respiratorio del paciente, incluidos frecuencia y esfuerzo respiratorios, y ruidos pulmonares. Adviértase cualquier signo de sufrimiento respiratorio, como taquipnea, aleteo nasal, uso de músculos respiratorios accesorios, resoplidos, retracciones intercostales o disnea.	Esto valora la efectividad de la oxigenoterapia.
 13. Retirar el EPP, si se usó. Efectuar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.
14. **Revisar con frecuencia la humedad de la ropa de cama y el pijama del paciente. Cambiarlos según sea necesario para mantenerlo seco. Vigilar la temperatura corporal del paciente a intervalos regulares.**	La gran cantidad de humedad liberada dentro de la tienda de oxígeno humedece con rapidez la ropa, lo cual resultará incómodo para el paciente y puede afectar la regulación de la temperatura. El ambiente frío puede causar hipotermia y estrés (Perry et al., 2010).

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el nivel de saturación de oxígeno del paciente está dentro de parámetros aceptables. Además, permanece libre de disnea, aleteo nasal, resoplidos y de utilizar los músculos respiratorios accesorios cuando respira; y las respiraciones se mantienen dentro del rango normal para la edad.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la cantidad de oxígeno administrada, frecuencia respiratoria, nivel de saturación de oxígeno y valoraciones de enfermería previa y posterior a la intervención.

Ejemplo de registro

9/17/15 Se observó que el paciente tiene aleteo nasal y resoplidos. Los ruidos pulmonares son claros e iguales. La lectura del oxímetro del pulso es de 92%. Respiraciones regulares y profundas, 52 de frecuencia respiratoria. El paciente se colocó en una tienda de oxígeno a razón de 45% según la orden médica. La lectura del oxímetro del pulso se incrementó a 98% después de colocar al paciente en la tienda. Las respiraciones son regulares, sin esfuerzo y simétricas. 35 de frecuencia respiratoria No se notaron más retracciones intercostales ni aleteo nasal. Los ruidos pulmonares fueron claros e iguales en todos los lóbulos.

—C. Benítez, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El niño rechaza permanecer en la tienda*: uno de los padres puede jugar en la tienda con él si esto ayuda a mantenerlo dentro de la misma. Pueden necesitarse métodos alternativos para la administración de oxígeno si el niño aún se niega a permanecer en ella.
- *Es difícil mantener un nivel de oxígeno por encima de 40% en la tienda*: hay que verificar que las hojas estén cerradas y sus bordes estén protegidos por debajo de los rollos de sábanas. Revisar la unidad de administración de oxígeno para asegurar que la tasa no se ha modificado. Alentar al paciente a mantener las hojas de la tienda cerradas. Si el problema persiste, el analizador debe reemplazarse o recalibrarse.

COMPETENCIA 14-6 ASPIRACIÓN DE VÍAS AÉREAS BUCOFARÍNGEA Y NASOFARÍNGEA

La aspiración de la faringe está indicada para mantener la vía respiratoria permeable y extraer saliva, secreciones pulmonares, sangre, vómito o material extraño. La aspiración ayuda a un paciente que no puede eliminar los obstáculos de su vía respiratoria con éxito mediante la tos y expectoración. (Sole et al., 2011). Cuando se realiza una aspiración, el enfermero/a debe colocarse del lado apropiado del paciente. Si es diestro, ha de pararse del lado derecho; si es zurdo, del lado izquierdo. Esto permite usar con más comodidad la mano dominante para manipular el tubo de aspiración. En la competencia siguiente, se describe la aspiración de la vía respiratoria bucofaríngea. Véase Variación de la competencia para una descripción de la aspiración de la vía respiratoria nasofaríngea.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La aspiración de le vía respiratoria bucofaríngea puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL) que recibió el entrenamiento apropiado. De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la aspiración de las vías respiratorias bucofaríngea y nasofaríngea puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Unidad de aspiración portátil o de pared, con el tubo correspondiente
- Equipo comercial de aspiración con un tubo de calibre apropiado o
- Catéter de aspiración estéril con un puerto en Y de tamaño apropiado (adulto, 10 a 16 F)
- Recipiente desechable estéril
- Guantes estériles
- Agua o solución salina estéril
- Toalla o cojín a prueba de agua
- Gafas y máscara o protector facial
- Guantes desechables limpios
- Lubricante hidrosoluble
- EPP adicional, si está indicado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar los ruidos pulmonares. Los pacientes que necesitan someterse a aspiración pueden tener sibilancias, estertores u otros ruidos presentes. Revisar el nivel de saturación de oxígeno, la cual suele disminuir cuando un paciente necesita una aspiración. Valorar el estado respiratorio, lo que incluye la frecuencia y profundidad respiratorias. El paciente puede volverse taquipneico cuando necesita ser aspirado. Valorar en busca de signos de sufrimiento respiratorio, como aleteo nasal, retracciones intercostales o resoplidos. Verificar la efectividad de la tos y las expectoraciones. Es posible que el paciente con tos ineficaz y que es incapaz de expectorar las secreciones deba someterse a aspiración. Indagar antecedentes de tabique nasal desviado, pólipos nasales, obstrucción nasal, lesión nasal, epistaxis (sangrado nasal) o tumefacción nasal. Buscar dolor. Valorar las características y cantidad de las secreciones mientras se aspira.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Depuración ineficaz de la vía respiratoria
- Deterioro del intercambio de gases
- Patrón de respiración ineficaz
- Riesgo de aspiración

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se alcanza si los ruidos respiratorios del paciente mejoran y su vía respiratoria está clara y permeable. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen lo siguiente: el paciente muestra un nivel de saturación de oxígeno dentro de parámetros aceptables; demuestra una frecuencia y profundidad respiratorias dentro del rango aceptable para la edad, y permanece libre de cualquier signo de sufrimiento respiratorio, como retracciones intercostales, aleteo nasal o resoplidos.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir los implementos necesarios al lado de la cama o colocarlos sobre una mesa auxiliar.	Llevar todo el equipo junto a la cama ahorra tiempo y energía. Disponer los objetos de manera ordenada a una distancia cercana es conveniente, ahorra tiempo y evita estiramientos y torsiones innecesarios de los músculos del enfermero/a.

(*continúa*)

COMPETENCIA 14-6 ASPIRACIÓN DE VÍAS AÉREAS BUCOFARÍNGEA Y NASOFARÍNGEA *(continuación)*

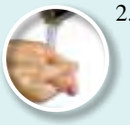
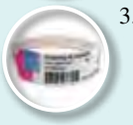
ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible.	Esto asegura la privacidad del paciente.
5. Determinar la necesidad de aspiración. Verificar la orden en el expediente del paciente, si es necesario. **En el paciente postoperado, administrar medicación contra el dolor antes de realizar la aspiración.**	Para minimizar el traumatismo a la mucosa respiratoria, la aspiración debe hacerse sólo cuando se han acumulado secreciones o son audibles ruidos respiratorios adicionales. Algunas instituciones requieren una orden para efectuar la aspiración nasofaríngea y bucofaríngea. La aspiración estimula la tos, la cual produce dolor a pacientes con incisiones quirúrgicas y otras condiciones.
6. Explicar al paciente lo que se pretende hacer y su justificación, incluso si éste no parece estar alerta. Asegurarle que el enfermero/a interrumpirá el procedimiento si él le indica que tiene dificultad para respirar.	La explicación alivia el miedo. Incluso si el paciente parece inconsciente, explicarle lo que está sucediendo. Cualquier procedimiento que comprometa la respiración resulta intimidante.
7. Ajustar la cama en una posición de trabajo confortable, por lo regular a la altura del codo del prestador de cuidados (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Bajar la barandilla más cercana al enfermero/a. **Si el paciente está consciente, colocarlo en posición de semi-Fowler; si está inconsciente, en decúbito lateral, mirando hacia el enfermero/a.** Mover la mesa auxiliar cerca del área de trabajo y levantarla a la altura de la cintura.	Tener la cama a la altura apropiada previene distensiones de la espalda y musculares. La posición sedente ayuda al paciente a toser y a respirar con más facilidad. La gravedad también facilita la inserción del catéter. La posición lateral protege la vía respiratoria de obstrucciones y promueve el drenaje de las secreciones. La mesa auxiliar constituye una superficie de trabajo que ayuda a mantener la estabilidad de los objetos.
8. Cubrir el tórax del paciente con una toalla o cojín a prueba de agua.	Esto protege la ropa de cama.
9. **Ajustar la aspiración a la presión adecuada (fig. 1).** En el caso de una unidad de pared, para un adulto: 100 a 150 mm Hg (Roman, 2005); neonatos: 60 a 80 mm Hg; lactantes: 80 a 125 mm Hg; niños: 80 a 125 mm Hg; adolescentes: 80 a 150 mm Hg (Hess et al. 2012).	Las presiones más altas pueden causar traumatismo excesivo, hipoxemia y atelectasia.



FIGURA 1 Ajuste de la aspiración desde la pared.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
Para una unidad portátil, en el caso de un adulto: 10 a 15 cm Hg; neonatos: 6 a 8 cm Hg; lactantes: 8 a 10 cm Hg; niños: 8 a 10 cm Hg; adolescentes: 8 a 15 cm Hg. **Calzarse guantes limpios desechables y ocluir el extremo de conexión del tubo para verificar la presión de aspiración.** Colocar el tubo en una localización conveniente.	
10. Abrir el empaque de aspiración estéril usando una técnica aséptica. La envoltura abierta o contenedor se convierte en un campo estéril para dar cabida a otros implementos. Quitar con cuidado el recipiente tocando sólo la superficie externa. Depositarlo sobre la superficie de trabajo y verter solución salina estéril en él.	La solución salina normal o el agua estéril se usa para lubricar el lado externo del catéter, lo que minimiza la irritación de la mucosa durante la introducción. También se emplean para limpiar el catéter entre los intentos de aspiración.
11. Colocar una pequeña cantidad de lubricante hidrosoluble sobre el campo estéril, con cuidado de no tocar el mismo con el empaque del lubricante.	El lubricante facilita el paso del catéter y reduce el traumatismo a las membranas mucosas.
12. Incrementar el nivel de oxígeno complementario del paciente o aplicarlo por política de la institución o por una orden del responsable del cuidado primario.	La aspiración remueve aire de las vías respiratorias del paciente y puede causar hipoxemia. La hiperoxigenación puede ayudar a prevenir la hipoxemia inducida por la aspiración.
13. Ponerse el protector facial o gafas y máscara. Ponerse guantes estériles. **La mano dominante manipulará el catéter y debe permanecer estéril. La mano no dominante se considera limpia y controla la válvula de aspiración (puerto en Y) del catéter.** En el hogar y otros ambientes de la comunidad, no es necesario el mantenimiento de la esterilidad.	Los guantes y otro EPP protegen al enfermero/a de los microorganismos. Manejar la sonda estéril con guantes estériles ayuda a prevenir la introducción de microorganismos en el aparato respiratorio. En el hogar y otros ambientes comunitarios, se usa una técnica limpia (en vez de estéril), ya que el paciente no está expuesto a microorganismos causantes de enfermedades que pueden encontrarse en las instituciones de cuidado de la salud, como los hospitales.
14. Con la mano dominante enguantada, levantar el catéter estéril. Levantar el tubo de conexión con la mano no dominante y conectarlo con el catéter de aspiración (fig. 2).	Debe mantenerse la esterilidad del catéter de aspiración.
15. Humedecer el catéter introduciéndolo en el envase de la solución salina estéril (fig. 3). Ocluir el tubo en Y para comprobar la aspiración.	La lubricación del lado interno del catéter con solución salina ayuda a mover las secreciones dentro del mismo. La comprobación de la aspiración asegura que el equipo está funcionando de manera adecuada.



FIGURA 2 Conexión del catéter al tubo.



FIGURA 3 Introducción del catéter en solución salina estéril.

16. Alentar al paciente para que realice varias respiraciones profundas.	La hiperventilación puede ayudar a prevenir aquella hipoxemia inducida por la aspiración.
17. Lubricar los primeros 5 a 7.5 cm (2 a 3 pulgadas) del catéter usando el lubricante que se dispuso sobre el campo estéril.	El lubricante facilita el paso del catéter y reduce el traumatismo a las membranas mucosas.

(*continúa*)

COMPETENCIA 14-6 ASPIRACIÓN DE VÍAS AÉREAS BUCOFARÍNGEA Y NASOFARÍNGEA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
18. Reemplazar el dispositivo de administración de oxígeno, si es apropiado. No aplicar aspiración mientras el catéter esté insertado, mantenerlo entre el pulgar y el índice. Sostener el catéter entre su pulgar y dedo índice.	La aspiración retira aire de las vías respiratorias del paciente y puede causar hipoxemia. El uso de aspiración mientras se inserta el catéter puede causar un traumatismo de la mucosa y extraer oxígeno de las vías respiratorias.
19. Insertar el catéter: **a. Para la aspiración nasofaríngea,** insertar con delicadeza el catéter a través de la nariz y a lo largo del piso de la fosa nasal hacia la tráquea (fig. 4). Girar el catéter entre los dedos para ayudarlo a avanzar. Hacerlo avanzar alrededor de 12.5 a 15 cm (5 a 6 pulgadas) hasta alcanzar la faringe. **b. Para la aspiración bucofaríngea,** insertar el catéter a través de la boca, a lo largo de un lado de ésta, en dirección a la tráquea. Hacerlo avanzar 7.5 a 10 cm (3 a 4 pulgadas) hasta alcanzar la faringe. (Para la aspiración nasofaríngea, *v.* Variación de la Competencia acompañante.)	La distancia correcta de la inserción asegura la colocación apropiada del catéter. El lineamiento general para determinar la distancia de inserción en el caso de la aspiración nasofaríngea en un paciente consiste en estimar la distancia desde el lóbulo de la oreja a la nariz.
20. **Aplicar aspiración mediante la oclusión intermitente del puerto en Y del catéter con el pulgar de la mano no dominante y rotarlo con delicadeza a medida que se retira (fig. 5). No aspirar por más de 10 a 15 s en cada ocasión.**	Girar el catéter conforme se retira minimiza el traumatismo a la mucosa. La aspiración por más de 10 a 15 s roba oxígeno a las vías respiratorias, lo cual puede resultar en hipoxemia. La aspiración demasiado rápida puede ser ineficaz para retirar todas las secreciones.

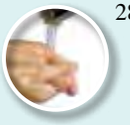


FIGURA 4 Inserción del catéter en la narina.



FIGURA 5 Aspiración de la nasofaringe.

21. Reemplazar el dispositivo de administración de oxígeno usando la mano no dominante del enfermero/a, si es apropiado, y mantener al paciente realizando varias respiraciones profundas.	La aspiración extrae aire de las vías respiratorias del paciente y puede causar hipoxemia. La hiperventilación puede ayudar a prevenir la hipoxemia inducida por la aspiración.
22. Lavar el catéter con solución salina (fig. 6). Valorar la efectividad de la aspiración y repetir, si es necesario, de acuerdo con la tolerancia del paciente. Enrollar el catéter de aspiración alrededor de la mano dominante entre los intentos.	El lavado limpia el catéter y lo lubrica para las siguientes inserciones. La revaloración determina la necesidad de aspiraciones adicionales. La protección dentro de la mano previene la contaminación inadvertida del catéter.
23. **Permitir un mínimo de 30 s a 1 min de intervalo si se requiere otra aspiración. No deben hacerse más de tres actos de aspiración por cada episodio. Alternar las narinas, a menos que esté contraindicado, si se requiere repetirla.** No forzar el catéter a través de las narinas. Alentar al paciente para que tosa y realice respiraciones profundas entre las aspiraciones. **Aspirar la bucofaringe después de la nasofaringe.**	El intervalo permite la reventilación y reoxigenación de las vías respiratorias. Los actos de aspiración excesivos contribuyen a que se presenten complicaciones. La alternancia de las narinas reduce el traumatismo. La aspiración de la bucofaringe después de la nasofaringe libera la boca de secreciones. En la boca suelen presentarse más microorganismos, de manera que se debe aspirar en último lugar para prevenir la transmisión de contaminantes.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
	
	FIGURA 6 Enjuague del catéter.
24. Cuando la aspiración concluya, quitarse el guante de la mano dominante que sostiene el catéter enrollado tirando del mismo hacia afuera. Retirar el guante de la mano no dominante y desechar ambos, el catéter y el recipiente con solución en el contenedor apropiado. Ayudar al paciente para que asuma una posición más cómoda. Levantar la barandilla de la cama y colocarla en la posición más baja.	Esta técnica reduce la transmisión de microorganismos. La colocación apropiada de las barandillas y la altura de la cama adecuada proporcionan comodidad y seguridad al paciente.
 25. Apagar la aspiración. Retirar el oxígeno complementario colocado en aspiración, si es apropiado. Quitarse el protector facial o las gafas y máscara. Efectuar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP y la higiene de las manos reducen el riesgo de transmitir microorganismos.
26. Ofrecer higiene bucal después de la aspiración.	Las secreciones respiratorias acumuladas en la boca son irritantes para las membranas mucosas y desagradables para el paciente.
27. Revalorar el estado respiratorio del paciente, incluidos frecuencia y esfuerzo respiratorios, saturación de oxígeno y ruidos pulmonares.	Esto valora la efectividad de la aspiración y la presencia de complicaciones.
 28. Quitarse el EPP adicional, si se usó. Efectuar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando los ruidos respiratorios del paciente mejoran y su vía respiratoria está clara y permeable. Además, el nivel de saturación de oxígeno se encuentra dentro de parámetros aceptables y el paciente no muestra signos ni síntomas de sufrimiento o complicaciones respiratorios.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar el tiempo de aspiración, las valoraciones de enfermería previa y posterior a la intervención, la justificación de la aspiración, vía usada y características y cantidad de las secreciones.

Ejemplo de registro

9/17/15 14:40 Paciente con gorgoteo en la inspiración y tos débil, incapaz de eliminar las secreciones. Los pulmones con sibilancias sonoras en las vías respiratorias superiores. La aspiración nasofaríngea se realizó con un catéter 12 F. Se obtuvieron grandes cantidades de secreción delgada, amarilla. Después de la aspiración, los ruidos pulmonares eran claros en todos los lóbulos; las respiraciones tenían una frecuencia de 18 por minuto; y ya no se escucharon gorgoteos.

—C. Benítez, RN

COMPETENCIA 14-6 ASPIRACIÓN DE VÍAS AÉREAS BUCOFARÍNGEA Y NASOFARÍNGEA *(continuación)*

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El catéter o guante estéril tocaron una superficie no estéril*: detener el procedimiento. Si la mano enguantada aún está estéril, pedir ayuda para que alguien abra otro catéter o quitarse los guantes y reiniciar el procedimiento.
- *El paciente vomita durante la aspiración*: si tiene arcadas o comienza con náusea, extraer el catéter; es probable que haya ingresado en el esófago de manera accidental. Si el paciente necesita una nueva aspiración, cambiar el catéter debido a la probabilidad de que esté contaminado. Acostarlo de lado y elevar la cabecera de la cama para prevenir aspiraciones.
- *Las secreciones parecen ser de contenido gástrico*: pedir al paciente que extienda un poco el cuello. Esto ayuda a prevenir que el tubo pase hacia el esófago.
- *Se advirtió la aparición de epistaxis a medida que la aspiración continuaba*: notificar al médico y anticipar la necesidad de una trompeta nasal (*v.* Variación de la Competencia 14-7). La trompeta nasal protege la mucosa nasal de cualquier traumatismo adicional relacionado con la aspiración.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones en lactantes y niños

- En lactantes, usar un catéter 5 a 6 F
- En niños, usar un catéter 6 a 10 F

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Aspiración nasotraqueal

La aspiración nasotraqueal se indica para mantener la vía respiratoria permeable y quitar saliva, secreciones pulmonares, sangre, vómito o material extraño de la tráquea. La aspiración traqueal puede conducir a hipoxemia, arritmias cardíacas, traumatismos, atelectasia, infección, sangrado y dolor. Es forzoso ser diligente en el mantenimiento de una técnica aséptica y conducirse de acuerdo con los lineamientos y procedimientos de la institución para prevenir peligros potenciales. En el ambiente hogareño y otros ambientes de la comunidad, se usa una técnica limpia ya que el paciente no está expuesto a microorganismos causantes de enfermedades que pueden encontrarse en las instituciones de cuidado de la salud, como los hospitales. Cuando realiza la aspiración, el enfermero debe colocarse en el lado apropiado del paciente. Si es diestro, debe pararse del lado derecho; si es zurdo, del lado izquierdo. Esto permite usar con más comodidad la mano dominante para manipular el catéter de aspiración. Para realizar la aspiración nasotraqueal:



1. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.



2. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.
3. Determinar la necesidad de aspiración. **Evaluar el dolor o el potencial para causarlo En un paciente postoperado, administrar medicación contra el dolor antes del procedimiento.**
4. Explicar al paciente lo que se pretende hacer y su justificación, incluso si no parece estar alerta.
5. Ajustar la cama en una posición de trabajo que resulte cómoda. Bajar la barandilla lateral más cercana al enfermero/a. **Si el paciente está consciente, colocarlo en posición de semi-Fowler; si está inconsciente, en decúbito lateral, mirando hacia el enfermero/a.** Mover la mesa auxiliar cerca del área de trabajo y levantarla a la altura de la cintura.
6. Cubrir el tórax del paciente con una toalla o cojín a prueba de agua.
7. **Encender la aspiración a una presión adecuada. Ponerse guantes desechables limpios y ocluir el extremo del tubo de conexión para comprobar la presión de aspiración.** Colocar el tubo en un sitio conveniente.
8. Abrir el empaque de aspiración estéril con técnica aséptica. La envoltura abierta se convierte en un campo estéril para dar asiento a otros implementos. Sacar con cuidado el recipiente estéril, del cual sólo debe tocarse su superficie externa. Depositarlo sobre la superficie de trabajo y verter solución salina estéril en su interior.
9. Colocar una pequeña cantidad de lubricante hidrosoluble sobre el campo estéril, con cuidado de no tocarlo con el empaque de lubricante.
10. Incrementar el nivel de oxígeno complementario al paciente o aplicarlo de acuerdo con la política de la institución o la orden del médico.
11. Ponerse el protector facial o gafas y máscara. Calzarse guantes estériles. **La mano dominante manipulará el catéter y debe permanecer estéril.** La mano no dominante se considera limpia más que estéril y controlará la válvula de aspiración.
12. Con la mano enguantada dominante, levantar el catéter estéril. Con la mano no dominante, levantar el tubo de conexión y conectarlo al catéter de aspiración.
13. Humedecer el catéter introduciéndolo en el recipiente de solución salina estéril. Ocluir el tubo en Y para comprobar la aspiración.
14. Capacitar al paciente para que realice varias respiraciones profundas.
15. Lubricar los primeros 5 a 7.5 cm (2 a 3 pulgadas) del catéter usando el lubricante que se dispuso sobre el campo estéril.

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Aspiración nasotraqueal *(continúa)*

16. Quitar el dispositivo liberador de oxígeno, si es apropiado. No aplicar aspiración mientras el catéter esté insertado. Mantener éste entre los dedos índice y pulgar. Insertarlo con delicadeza a través de las narinas y a lo largo del piso de la fosa nasal dirigiéndolo hacia la tráquea. Rodar el catéter entre los dedos ayuda a que avance. Introducirlo alrededor de 20 a 22.5 cm (8 a 9 pulgadas) hasta que alcance la tráquea. No debe sentirse resistencia al hacerlo si ésta se encuentra, significa que se alcanzó la carina de la tráquea o que se impactó contra la mucosa traqueal. Retirar el catéter cuando menos 30 cm (12 pulgadas) antes de aplicar la aspiración.
17. Aplicar la aspiración de manera intermitente, lo que se consigue mediante la oclusión temporal del puerto en Y del catéter con el pulgar de la mano no dominante y rotándolo de manera delicada a medida que se retira. **No aspirar por más de 10 a 15 s en cada ocasión.**
18. Reemplazar el dispositivo liberador de oxígeno con la mano no dominante y pedir al paciente que realice varias respiraciones profundas.
19. Lavar el catéter con solución salina. Valorar la efectividad de la aspiración y repetirla, si es necesario, de acuerdo con la tolerancia del paciente. Mantener el catéter de aspiración enrollado en la mano dominante entre los actos de aspiración.
20. **Permitir cuando menos un intervalo de 30 s a 1 min si se considera que será necesaria una aspiración adicional. No deben hacerse más de tres actos de aspiración por episodio.** Alternar las narinas, a menos que esté contraindicado, si se requiere repetirla. No forzar el catéter a través de las narinas. Estimular al paciente para que respire profundo entre las aspiraciones. Aspirar la bucofaringe después de succionar la tráquea.
21. Cuando la aspiración haya concluido, quitarse el guante de la mano dominante que sostiene el catéter tirando del mismo hacia afuera. Retirar el guante de la mano no dominante y desechar ambos, el catéter y el recipiente con la solución en un contenedor apropiado. Quitarse también el protector facial o las gafas y máscara. Efectuar la higiene de las manos.
22. Apagar la aspiración. Retirar el oxígeno complementario colocado para ésta, si es apropiado. Ayudar al paciente a que asuma una posición cómoda.
23. Ofrecer higiene bucal después de la aspiración.
24. Revalorar el estado respiratorio del paciente, incluidos frecuencia y esfuerzo respiratorios, saturación de oxígeno y ruidos pulmonares.
25. Retirar el EPP adicional, si se usó. Efectuar la higiene de las manos.
26. Registrar el tiempo que duró la aspiración, las valoraciones previa y posterior a la intervención, la justificación de la aspiración, vía usada y características y cantidad de las secreciones.

COMPETENCIA 14-7 INSERCIÓN DE UNA VÍA AÉREA BUCOFARÍNGEA

Una **vía aérea bucofaríngea** es un tubo de plástico o caucho semicircular que se inserta en la parte posterior de la faringe a través de la boca en un paciente que respira de manera espontánea. La vía aérea bucofaríngea puede ayudar a proteger la vía respiratoria de un paciente inconsciente al prevenir que la lengua caiga hacia atrás contra la faringe posterior y la bloquee. Cuando el paciente recupere la conciencia, la vía aérea bucofaríngea debe retirarse. No se usan cintas adhesivas para mantenerla en su lugar porque el paciente puede ser capaz de expulsarla cuando despierte. El enfermero/a puede insertar este dispositivo junto a la cama con un traumatismo mínimo o sin él a un paciente inconsciente. Esta vía también puede utilizarse para ayudar en la ventilación durante una situación crítica y facilitar la aspiración en un paciente inconsciente o semiinconsciente. De manera alternativa, el apoyo que se busca en una vía aérea artificial puede ser provisto por una vía aérea nasofaríngea. (*v.* Variación de la Competencia acompañante).

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La inserción de una vía aérea bucofaríngea no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o al personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la inserción de esta vía aérea puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

(*continúa*)

COMPETENCIA 14-7 INSERCIÓN DE UNA VÍA AÉREA BUCOFARÍNGEA *(continuación)*

EQUIPO

- Vía aérea bucofaríngea de tamaño apropiado
- Guantes desechables
- Equipo de aspiración
- Gafas y máscara o protector facial (opcional)
- Linterna (opcional)
- EPP adicional, si está indicado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar el nivel de conciencia del paciente y su capacidad para proteger la vía respiratoria. Valorar la cantidad y consistencia de las secreciones bucales. Auscultar los ruidos pulmonares. Si la lengua ocluye la vía respiratoria, los ruidos pulmonares pueden estar disminuidos. Valorar la pérdida de dientes o alguna operación bucal reciente, lo cual puede contraindicar el uso de una vía aérea bucofaríngea.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

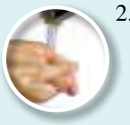
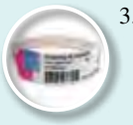
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Depuración ineficaz de la vía respiratoria
- Riesgo de aspiración
- Riesgo de lesión

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado es que el paciente mantenga una vía respiratoria permeable y tenga una saturación de oxígeno dentro de parámetros aceptables o mayor de 95%. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen lo siguiente: el paciente permanece libre de aspiración y lesión.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir los implementos necesarios al lado de la cama o colocarlos sobre una mesa auxiliar.	Llevar todo el equipo junto a la cama ahorra tiempo y energía. Disponer los objetos de manera ordenada a una distancia cercana es conveniente, ahorra tiempo y evita estiramientos y torsiones innecesarios de los músculos del enfermero/a.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible.	Esto asegura la privacidad del paciente.
5. Explicar al paciente lo que se pretende hacer y la justificación para ello, incluso cuando no parezca estar alerta.	La explicación alivia los temores. Aun si un paciente parece estar inconsciente, se recomienda que el enfermero/a le explique qué está sucediendo.
6. Ponerse los guantes desechables; ponerse las gafas o protector facial, como esté indicado.	Los guantes y otro EPP previenen el contacto con contaminantes y líquidos corporales.
7. Medir la vía aérea bucofaríngea para seleccionar el tamaño correcto (fig. 1) manteniéndola sobre un lado de la cara del paciente. La vía aérea debe extenderse desde la abertura de la boca hasta el ángulo posterior de la mandíbula.	El tamaño apropiado asegura la inserción y adaptación correctas, y permite que la conformación de la vía aérea se adapte a la curvatura del paladar.
8. **Revisar la boca en busca de dientes faltantes, dentaduras u otro material extraño. Sacar las dentaduras protésicas o cualquier otro elemento si está presente.**	Prevenir la aspiración o la deglución de objetos. Durante la inserción, la vía aérea puede empujar cualquier objeto extraño en la boca hacia la parte posterior de la garganta.
9. Colocar al paciente en posición de semi-Fowler.	Esta posición facilita la inserción de la vía aérea y ayuda a prevenir que la lengua caiga hacia atrás contra la faringe posterior.
10. Aspirar, si es necesario.	Esto elimina las secreciones excesivas y contribuye a mantener la vía aérea permeable.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. Abrir la boca del paciente con la ayuda del pulgar y el índice para separar los dientes de manera delicada. **Insertar la vía aérea con el extremo curvado señalando hacia el techo de la boca (fig. 2).**	El objetivo es hacer avanzar el extremo de la vía aérea más allá de la lengua, hacia la cara posterior de la garganta.



FIGURA 1 Medición de la vía aérea bucofaríngea.



FIGURA 2 Deslizamiento de la vía aérea.

12. Deslizar la vía aérea a través de la lengua hacia la parte posterior de la boca. Rotarla 180° conforme pase la úvula (fig. 3). El extremo debe apuntar hacia abajo y la curvatura ha de seguir el contorno del techo de la boca. Puede recurrirse a una linterna para confirmar la posición de la vía aérea con la curvatura adaptada sobre la lengua.	Esto se hace para desviar la lengua hacia adelante y por tanto permitir que el paciente respire a través y alrededor de la vía aérea.
13. Asegurar la colocación precisa y la ventilación adecuada mediante la auscultación de los ruidos respiratorios (fig. 4).	Si la vía aérea se coloca en el sitio correcto, los ruidos pulmonares deben ser audibles e iguales en todos los lóbulos.



FIGURA 3 Rotación de la vía aérea bucofaríngea.



FIGURA 4 Auscultación de los ruidos respiratorios.

14. Colocar al paciente sobre un lado cuando termine de colocarse la vía aérea.	Esta posición ayuda a mantener la lengua fuera de la faringe posterior y a prevenir la aspiración si un paciente inconsciente vomita.

(*continúa*)

COMPETENCIA 14-7 INSERCIÓN DE UNA VÍA AÉREA BUCOFARÍNGEA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 15. Quitarse los guantes y el EPP adicional, si se usó. Efectuar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.
16. Extraer la vía aérea bucofaríngea por un breve periodo cada 4 hrs. o de acuerdo con la política de la institución. Valorar la boca, proporcionar cuidado bucal y limpiar la vía aérea según la política de la institución antes de reinsertarla.	El uso prolongado de una vía aérea puede irritar y ulcerar los tejidos. El cuidado bucal proporciona humedad a las membranas mucosas y ayuda a mantener la integridad del tejido.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando la vía aérea del paciente se mantiene permeable con niveles de saturación de oxígeno mayores de 95%. Además, permanece libre de lesiones y aspiración.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la colocación de la vía aérea bucofaríngea, su tamaño, extracción/limpieza, valoraciones de enfermería previa y posterior a la intervención, y nivel de saturación de oxígeno.

Ejemplo de registro

9/22/15 12:10 Se advirtió que el paciente tiene gorgoteos durante la respiración y la lengua caída en la faringe posterior. Bucofaringe difícil de aspirar. Se insertó una vía aérea bucofaríngea de tamaño 4. Se coloca al paciente sobre su lado izquierdo. Ruidos pulmonares claros e iguales en todos los lóbulos. La oximetría del pulso es de 98% con el aire de la habitación.

—C. Benítez, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente despierta*: retirar la vía aérea bucofaríngea cuando éste despierte porque puede ser molesta y causar vómito. El paciente consciente suele proteger su vía respiratoria.
- *La lengua se desliza hacia atrás dentro de la faringe posterior y causa dificultades respiratorias*: ponerse los guantes desechables y retirar la vía aérea bucofaríngea, verificar que ésta sea del tamaño apropiado para el paciente.
- *El paciente vomita conforme se inserta la vía aérea bucofaríngea*: reposicionarlo con rapidez sobre un lado para prevenir cualquier aspiración. Retirar la vía aérea. Aspirar la boca si es necesario.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Con la protección de los guantes, retirar la vía aérea bucofaríngea por un momento cada 4 hrs. para proveer cuidado bucal. Valorar la boca y la lengua en busca de irritación tisular, lesión dental, sangrados y ulceración. Para prevenir una lesión, asegurarse que los labios y la lengua no estén entre los dientes y la vía aérea.
- Cuando se reinserte la vía aérea bucofaríngea, intentar hacerlo por el otro lado de la boca. Ello ayuda a prevenir que la lengua y la boca se irriten.
- Aspirar las secreciones, si es necesario, manipulando alrededor y a través de la vía aérea bucofaríngea.

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Insertando una vía aérea nasofaríngea

Las vía aérea nasofaríngeas, con frecuencia referidas como trompetas nasales, son tubos de plástico o caucho blandos y curvados que se insertan hasta la parte posterior de la faringe a través de la nariz en pacientes que respiran de forma espontánea. La trompeta nasal proporciona una vía para acceder por las narinas hasta la faringe y ayudar a mantener permeable la vía respiratoria. Estas cánulas pueden estar indicadas si los dientes están cerrados o la lengua está agrandada o cuando un paciente necesita aspiraciones nasofaríngeas frecuentes. El rango de tamaño apropiado para una trompeta nasal desde adolescentes a adultos es de 24 a 36 F. Las valoraciones adicionales incluyen detectar la presencia de afecciones nasales como tabique desviado u operación nasal o bucal reciente, y riesgo incrementado de sangrado, como recibir terapia anticoagulante, la cual podría contraindicar el uso de una cánula nasofaríngea.

1. Reunir los implementos necesarios al lado de la cama o colocarlos sobre una mesa auxiliar.



2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.



3. Identificar al paciente.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible.
5. Explicar al paciente qué se va a hacer y por qué, incluso si no parece estar alerta.
6. Ponerse guantes desechables. Si el paciente está tosiendo o tiene secreciones copiosas, ponerse una máscara y gafas.
7. Medir la longitud de la vía aérea nasofaríngea para seleccionar el tamaño correcto (fig. A) manteniéndola sobre un lado de la cara del paciente. La vía aérea debe tener una extensión igual a la distancia entre el trago de la oreja y la narina más 2.5 cm (1 pulgada) adicionales. El diámetro debe ser ligeramente más pequeño que el de la narina.



FIGURA A Medición de la vía aérea nasofaríngea.

8. Ajustar la cama en una posición de trabajo confortable, por lo regular a la altura del codo del prestador de cuidados (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Bajar la barandilla más cercana al enfermero/a. **Si el paciente está despierto y alerta, pasarlo de la posición de decúbito a la de semi-Fowler; si no lo está, colocarlo en decúbito lateral.**
9. Aspirar al paciente, si es necesario.
10. Lubricar la vía aérea nasofaríngea con generosidad con el lubricante hidrosoluble, cubriendo la vía aérea desde la punta al borde de protección (fig. B).



FIGURA B Lubricación de la vía aérea nasofaríngea.

11. **Insertar con delicadeza la vía aérea dentro de la nariz (fig. C), primero el extremo angosto, hasta que el borde de protección toque la nariz (fig. D). Si se encuentra resistencia, detenerse y tratar de hacerlo del otro lado.**



FIGURA C Inserción de una vía aérea nasofaríngea.

(*continúa*)

COMPETENCIA 14-7 INSERCIÓN DE UNA VÍA AÉREA BUCOFARÍNGEA *(continuación)*

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Insertando una vía aérea nasofaríngea *(continúa)*



FIGURA D Cánula nasofaríngea insertada.

12. Revisar la colocación acercándose a la boca del paciente y colocando los dedos frente a la abertura del tubo para comprobar los movimientos del aire. Valorar la faringe mediante la visualización de la punta de la cánula nasofaríngea más allá de la úvula. Valorar el blanqueo o estiramiento de la piel nasal.
13. Quitarse los guantes y levantar la barandilla de la cama. Colocar la cama en la posición más baja. Retirar el EPP adicional, si se usó. Efectuar la higiene de las manos.
14. Retirar la cánula nasofaríngea, lavarla en agua jabonosa tibia y colocarla en la otra narina cuando menos cada 8 h, de acuerdo con la política de la institución. Si el paciente tose o presenta arcadas durante la inserción, la trompeta nasal puede ser demasiado larga. Valorar la faringe. La punta de la cánula debe visualizarse más allá de la úvula.

COMPETENCIA 14-8 ASPIRACIÓN POR TUBO ENDOTRAQUEAL: SISTEMA ABIERTO

El propósito de la aspiración es mantener la vía respiratoria permeable y remover las secreciones pulmonares, sangre, vómito o materiales extraños de ella. Cuando se aspira mediante un **tubo endotraqueal,** el objetivo es retirar las secreciones que no son accesibles a los **cilios** derivados por la sonda. Recuérdese que la aspiración traqueal puede originar hipoxemia, arritmias cardíacas, traumatismos, atelectasia, infección, sangrado y dolor, de manera que es necesario ser diligente en el mantenimiento de una técnica aséptica y proceder de acuerdo con las guías y procedimientos de la institución para prevenir peligros potenciales. La frecuencia de la aspiración se basa en la valoración clínica.

Debido a que la aspiración remueve secreciones inaccesibles para los cilios derivados, la recomendación es insertar el tubo en la sonda sólo hasta donde llegue el extremo del tubo endotraqueal. El contacto del tubo y la aspiración pueden causar lesión a la mucosa traqueal, pérdida de cilios, edema y fibrosis, e incrementar el riesgo de infección y sangrado para el paciente. La inserción de un tubo de aspiración a una distancia predeterminada, no mayor de 1 cm de la longitud del tubo endotraqueal, evita el contacto con la tráquea y la carina, y reduce los efectos de la lesión de la mucosa traqueal (Hahn, 2010; Ireton, 2007; Pate, 2004; Pate & Zapata, 2002). El cuadro 14-1 describe diversos métodos para determinar la profundidad apropiada a la que debe insertarse el tubo de aspiración.

Algunos consideran que la aspiración con un sistema abierto es la forma más eficiente de aspirar con el tubo endotraqueal, y argumentan que no hay limitaciones para el movimiento del tubo de aspiración mientras se está aspirando. Sin embargo, el enfermero/a puede contaminar un sistema abierto de manera accidental durante el procedimiento. Además, con sistema abierto este paciente debe ser desconectado del ventilador durante la aspiración.

Lynn4ed9788416654567-CH014.indd 802 12/16/16 9:35 PM

CUADRO 14-1 MÉTODOS PARA DETERMINAR LA PROFUNDIDAD DE INSERCIÓN DEL TUBO DE ASPIRACIÓN

Sistema de aspiración abierto

Método 1 (tubos endotraqueales)

- Usando un tubo de aspiración con marcas de 1 cm sobre el mismo, insertarlo dentro del tubo endotraqueal hasta que las marcas de centímetros de ésta y el catéter se alineen.
- Insertar el catéter de aspiración no más allá de 1 cm adicional.

Método 2 (tubos endotraqueales)

- Combinar la longitud del tubo endotraqueal y de cualquier adaptador que esté usándose y adicionarle 1 cm más.
- Registrar la longitud determinada junto a la cama o en el plan de cuidados, de acuerdo con la política de la institución.

Método 3 (tubos endotraqueal y de traqueostomía)

- Usar un tubo endotraqueal o de traqueostomía de repuesto del mismo tamaño que el usado en el paciente, insertar el tubo de aspiración hasta el extremo del tubo.
- Tener en cuenta la longitud del tubo usado para alcanzar el extremo del tubo.
- Registrar la longitud determinada junto a la cama o en el plan de cuidados. De manera alternativa, marcar la distancia sobre el catéter de aspiración con tinta permanente o cinta adhesiva y colocarlo junto a la cama para referencia. Consultar la política de la institución.

Sistema de aspiración cerrado (tubos endotraqueal y de traqueostomía)

- Combinar la longitud del tubo endotraqueal o de traqueostomía y la de cualquier adaptador que se esté usando y añadir 1 cm adicional.
- Hacer avanzar el tubo hasta que la longitud apropiada pueda verse a través de la vaina o ventana del tubo.
- Registrar la profundidad del tubo junto a la cama o en el plan de cuidados.

(Adaptado de Hahn, M. [2010]. 10 considerations for endotracheal suctioning. *The Journal for Respiratory Care Practitioners, 23*(7), 32-33. Republished with permission of American Association of Critical Care Nurses, from Pate, M., & Zapata, T. [2002]. Ask the experts: How deeply should I go when I suction an endotracheal tube or tracheostomy tube? *Critical Care Nurse, 22*[2], 130–131, permission conveyed through Copyright Clearance Center, Inc.)

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La aspiración por un tubo endotraqueal no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la aspiración por una tubo endotraqueal en una situación estable, como los cuidados prolongados y otros cuidados basados en la comunidad, puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Unidad de aspiración portátil o de pared con tubo
- Equipo de aspiración comercial con un catéter de tamaño apropiado (véase Consideraciones generales) o
- Catéter de aspiración estéril con un puerto en Y de tamaño apropiado
- Recipiente desechable, estéril
- Guantes estériles
- Toalla o cojín a prueba de agua
- Gafas y máscara o protector facial
- EPP adicional, si está indicado
- Guante limpio, desechable
- Bolsa de reanimación conectada a oxígeno al 100%
- Asistente (opcional)

VALORACIÓN INICIAL

Valorar los ruidos pulmonares. Los pacientes que necesitan aspiración pueden tener sibilancias, estertores o gorgoteos. Valorar el nivel de saturación de oxígeno, la cual suele disminuir cuando un paciente necesita someterse a aspiración. Valorar el estado respiratorio, lo que incluye la frecuencia y profundidad respiratorias. Los pacientes pueden ponerse taquipneicos cuando necesitan ser aspirados. Valorar en busca de signos de sufrimiento respiratorio, como aleteo nasal, retracciones intercostales o resoplidos. Las indicaciones adicionales para la aspiración con un tubo endotraqueal incluyen secreciones en la sonda, sufrimiento respiratorio agudo y tos frecuente o sostenida. También hay que evaluar el dolor y la posibilidad de causarlo durante la intervención. Individualizar el manejo en respuesta a las necesidades del paciente (Arroyo-Novoa, et al., 2008). Administrar analgésicos, como estén prescritos, antes de aspirar. Valorar la profundidad apropiada del tubo de aspiración. Véase cuadro 14-1. Valorar las características y cantidad de las secreciones al aspirar.

COMPETENCIA 14-8 ASPIRACIÓN POR TUBO ENDOTRAQUEAL: SISTEMA ABIERTO *(continuación)*

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

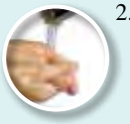
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Depuración ineficaz de la vía respiratoria
- Deterioro del intercambio de gases
- Riesgo de infección
- Riesgo de aspiración

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado es que el paciente exhiba ruidos respiratorios mejorados y una vía respiratoria clara y permeable. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen lo siguiente: el paciente presenta un nivel de saturación de oxígeno dentro de parámetros aceptables; demuestra frecuencia y profundidad respiratorias dentro del rango aceptable para la edad, y permanece libre de cualquier signo de sufrimiento respiratorio.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir los implementos necesarios al lado de la cama o colocarlos sobre una mesa auxiliar.	Llevar todo el equipo junto a la cama ahorra tiempo y energía. Disponer los objetos de manera ordenada a una distancia cercana es conveniente, ahorra tiempo y evita estiramientos y torsiones innecesarias de los músculos del enfermero/a.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible.	Esto asegura la privacidad del paciente.
5. Determinar la necesidad de aspirar. Verificar la orden de aspiración en el expediente del paciente. Valorar por dolor o la posibilidad de causarlo. **Administrar medicación contra éste, si está prescrito, antes de aspirar.**	Para minimizar el traumatismo a la mucosa de la vía respiratoria, la aspiración debe efectuarse sólo cuando se hayan acumulado secreciones o los ruidos respiratorios accesorios sean audibles. La aspiración puede causar dolor moderado a grave a los pacientes. El manejo individualizado de éste es una exigencia (Arroyo-Novoa et al., 2008). La aspiración estimula la tos, la cual es dolorosa para pacientes que se han sometido a incisiones quirúrgicas.
6. Explicar al paciente lo que se va a hacer y por qué, incluso si no parece estar alerta. Asegurarle que el enfermero/a interrumpirá el procedimiento si él o ella le avisa que tiene dificultades para respirar.	La explicación alivia los temores. Incluso si el paciente parece estar inconsciente, el enfermero/a debe explicarle qué está sucediendo. Cualquier procedimiento que compromete la respiración resulta atemorizante.
7. Ajustar la cama en una posición de trabajo confortable, por lo regular a la altura del codo del prestador de cuidados (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Bajar la barandilla más cercana al enfermero/a. **Si el paciente está consciente, colocarlo en posición de semi-Fowler; si está inconsciente, en decúbito lateral, mirando hacia el enfermero/a.** Mover la mesa auxiliar cerca del área de trabajo y levantarla a la altura de la cintura.	Tener la cama a la altura apropiada previene distensiones musculares y de la espalda. La posición sedente ayuda al paciente a toser y a respirar con más facilidad. La gravedad también facilita la inserción del tubo. La posición en decúbito lateral previene la obstrucción de la vía respiratoria y promueve el drenaje de secreciones. La mesa auxiliar proporciona una superficie de trabajo y mantiene la esterilidad de los objetos situados sobre la misma.
8. Cubrir el tórax del paciente con una toalla o cojín a prueba de agua.	Esto protege la ropa de cama y al paciente.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
9. Colocar la aspiración a la presión adecuada (fig. 1). • Para una unidad de pared, en el caso del adulto: 100 a 150 mm Hg (Roman, 2005); neonatos: 60 a 80 mm Hg; lactantes: 80 a 125 mm Hg; niños: 80 a 125 mm Hg; adolescentes: 80 a 150 mm Hg (Hess et al., 2012). • Para una unidad portátil, en un adulto: 10 a 15 cm Hg; neonatos: 6 a 8 cm Hg; lactantes: 8 a 10 cm Hg; niños: 8 a 10 cm Hg; adolescentes: 8 a 15 cm Hg.	Presiones más altas pueden causar traumatismo excesivo, hipoxemia y atelectasia.



FIGURA 1 Encender el aparato para aspirar a la presión adecuada.

10. Calzarse guantes limpios desechables y ocluir la punta del tubo de conexión para comprobar la presión de aspiración. Colocar el tubo en un lugar conveniente. Colocar la bolsa de reanimación conectada al oxígeno a una distancia conveniente, si se usara.	Los guantes previenen el contacto con la sangre y líquidos corporales. Revisar la presión asegura que el equipo está funcionando de manera apropiada. Brinda un enfoque organizado al procedimiento.
11. Abrir el empaque de la aspiración estéril usando la técnica aséptica. La envoltura externa se convierte en un campo estéril para dar asiento a otros implementos. Remover con cuidado el recipiente y limitarse a tocar sólo la superficie externa. Depositarlo sobre el área de trabajo y verter solución salina dentro del mismo.	La solución salina normal o el agua estériles se usan para lubricar el lado externo del tubo, con lo cual se minimiza la irritación de la mucosa durante su introducción. También se utilizan para limpiar el tubo entre los intentos de aspiración.
12. Ponerse un protector de la cara o gafas y máscara. Ponerse los guantes estériles. **La mano dominante manipulará el tubo y debe permanecer estéril. La mano no dominante se considera limpia más que estéril y controla la válvula de aspiración (puerto en Y) del tubo.**	La manipulación del tubo estéril con un guante estéril ayuda a prevenir la introducción de microorganismos a las vías respiratorias; el guante limpio protege al enfermero/a de microorganismos.
13. Con la mano dominante enguantada, levantar el tubo estéril. Levantar el tubo de conexión con la mano no dominante y conectarlo al tubo de aspiración.	La esterilidad del tubo de aspiración debe mantenerse.
14. Humedecer el tubo introduciéndolo en el recipiente de solución salina estéril, a menos que se trate de uno de silicona. Ocluir el tubo en Y para comprobar la aspiración.	La lubricación del lado interno del tubo con solución salina ayuda a mover las secreciones dentro del mismo. Los tubos de silicona no requieren lubricación. La revisión de la aspiración asegura que el equipo está funcionando de manera adecuada.

COMPETENCIA 14-8 ASPIRACIÓN POR TUBO ENDOTRAQUEAL: SISTEMA ABIERTO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
15. Hiperventilar al paciente usando la mano no dominante y la bolsa de reanimación manual para producir tres a seis respiraciones (fig. 2) o utilizar el mecanismo de suspiro de un ventilador mecánico.	La hiperventilación y la hiperoxigenación ayudan a prevenir la hipoxemia durante la aspiración.



FIGURA 2 Retiro del tubo del ventilador del tubo endotraqueal para hiperventilar al paciente.

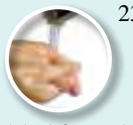
16. Abrir el adaptador del tubo del ventilador mecánico o quitar la bolsa de reanimación manual con la mano no dominante.	Esto expone el tubo endotraqueal sin contaminar la mano enguantada estéril.
17. Con la mano dominante, de manera delicada y rápida insertar el tubo en la tráquea (fig. 3). **Hacer avanzar el tubo hasta la distancia predeterminada. No ocluir el puerto en Y cuando se inserte el tubo.**	El contacto y la aspiración del tubo causan lesión a la mucosa traqueal, pérdida de cilios, edema y fibrosis, e incrementan el riesgo de infección y sangrado. La inserción del tubo de aspiración a una distancia predeterminada, no mayor de 1 cm de la longitud del tubo endotraqueal, evita el contacto con la tráquea y la carina, y reduce la lesión a la mucosa traqueal (Hahn, 2010; Ireton, 2007; Pate, 2004; Pate & Zapata, 2002). Encontrar resistencia significa que la carina o la mucosa traqueal han sido alcanzadas. Retirar el tubo cuando menos 1.25 cm (0.5 pulgadas) antes de aplicar la aspiración. La oclusión del puerto en Y (es decir, el de aspiración) cuando se inserta el tubo incrementa el riesgo de traumatismo de la mucosa respiratoria e hipoxemia.
18. Aplicar aspiración mediante la oclusión intermitente del puerto en Y del tubo con el pulgar de la mano no dominante y rotando con delicadeza el tubo a medida que se lo retira (fig. 4). **No aspirar por más de 10 a 15 s en cada ocasión.**	Hacer girar el tubo conforme se retira minimiza el traumatismo de la mucosa. Una aspiración mayor de 10 a 15 s roba oxígeno de las vías respiratorias, lo que puede condicionar hipoxemia. La aspiración demasiado rápida puede ser ineficaz para retirar todas las secreciones.



FIGURA 3 Inserción del catéter de aspiración dentro del tubo endotraqueal.



FIGURA 4 Retiro del catéter de aspiración y oclusión intermitente del puerto en Y con el pulgar para aplicar aspiración.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
19. Hiperventilar al paciente usando la mano no dominante y una bolsa de reanimación manual y producir tres a seis respiraciones. Reemplazar el dispositivo de administración de oxígeno, si es aplicable, usando la mano no dominante y pedir al paciente que realice varias respiraciones profundas. Si el paciente está ventilado mecánicamente, cerrar el adaptador del tubo del ventilador mecánico o sustituir el tubo del ventilador y usar el mecanismo de suspiro del ventilador mecánico.	La aspiración extrae aire de las vías respiratorias del paciente y puede causar hipoxemia. La hiperventilación e hiperoxigenación pueden ayudar a prevenir aquélla inducida por la aspiración.
20. Lavar el tubo con solución salina. Valorar la efectividad de la aspiración y repetirla, si es necesario, de acuerdo con la tolerancia del paciente. Enrollar el tubo de aspiración alrededor de la mano dominante entre los intentos.	El lavado limpia y lubrica el tubo para la siguiente inserción. La revaloración determina la necesidad de aspiraciones adicionales.
21. **Dejar pasar un intervalo mínimo de 30 s a 1 min si se requiere una aspiración adicional. No deben efectuarse más que tres actos de aspiración por episodio.** Aspirar la bucofaringe después de la tráquea. No reinsertar el catéter en el tubo endotraqueal después de aspirar la boca.	El intervalo permite la reventilación y reoxigenación de las vías respiratorias. El número excesivo de aspiraciones contribuye a que surjan complicaciones. La aspiración de la bucofaringe limpia la boca de secreciones. Por lo regular, hay más microorganismos en ésta, de manera que se debe aspirar al final para prevenir la transmisión de contaminantes.
22. Cuando la aspiración concluya, quitarse el guante de la mano dominante sobre el tubo enrollado, tirando del mismo hacia afuera. Retiran el guante de la mano no dominante y desechar ambos, el tubo y el recipiente con la solución en el contenedor apropiado. Ayudar al paciente a que asuma una posición cómoda. Levantar la barandilla de la cama y colocar la cama en la posición más baja.	Esta técnica de quitarse el guante y desechar el equipo reduce la transmisión de microorganismos. La colocación apropiada con la elevación de las barandillas laterales y la altura adecuada de la cama provee comodidad y seguridad al paciente.
 23. Apagar la aspiración. Quitarse el protector facial o las gafas y máscara. Efectuar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del protector facial o las gafas y máscara reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la transmisión de microorganismos.
24. Ofrecer higiene bucal después de la aspiración.	Las secreciones respiratorias que se acumulan en la boca irritan la membrana mucosa y causan molestias al paciente.
25. Revalorar el estado respiratorio del paciente, incluidos frecuencia y esfuerzo respiratorios, saturación de oxígeno y ruidos pulmonares.	Esto valora la efectividad de la aspiración y la presencia de complicaciones.
 26. Retirar el EPP adicional, si se usó. Efectuar la higiene de las manos	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros artículos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente exhibe mejoría de los ruidos respiratorios y una vía respiratoria clara y permeable. Además, el nivel de saturación de oxígeno se encuentra dentro de parámetros aceptables; y el paciente no muestra signos ni síntomas de sufrimiento o complicaciones respiratorios.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar el tiempo que duró la aspiración, las valoraciones de enfermería previa y posterior a la intervención, el fundamento de la misma, los niveles de saturación de oxígeno y las características y cantidad de las secreciones.

(*continúa*)

COMPETENCIA 14-8 ASPIRACIÓN POR TUBO ENDOTRAQUEAL: SISTEMA ABIERTO *(continuación)*

Ejemplo de registro

9/1/15 18:50 Ruidos pulmonares secundarios en los lóbulos inferiores, sibilancias bilaterales en los lóbulos superiores. La respiración tiene una frecuencia de 24 respiraciones por minuto. Se observan retracciones intercostales. La aspiración con el tubo endotraqueal se realizó con un tubo 12 F. Se obtuvieron pequeñas cantidades de secreciones delgadas, blancas. Se obtuvo y envió una muestra para cultivo. Después de la aspiración, los ruidos pulmonares fueron claros en todos los lóbulos, y la frecuencia respiratoria fue de 18 respiraciones por minuto, sin retracciones intercostales observables.

—C. Benítez, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El tubo o guante estéril están contaminados:* reconectar el paciente al ventilador. Desechar los guantes y el tubo de aspiración. Obtener los implementos y repetir el procedimiento.
- *Mientras aspiraba, los ojos del enfermero/a se contaminaron con secreciones respiratorias*: después de atender al paciente, realizar la higiene de las manos y lavarse los ojos con cantidades abundantes de agua estéril. Hacer contacto de inmediato con un médico o supervisor de la institución para someterse a tratamiento adicional. Deben usarse gafas o protector facial cuando se aspira para prevenir la exposición a líquidos corporales.
- *Extubación del paciente durante la aspiración:* permanecer con él. Solicitar ayuda para notificar al proveedor de cuidados primarios. Revisar los signos vitales, capacidad para respirar sin ayuda, y saturación de oxígeno. Estar lista para dar respiraciones asistidas con una máscara con bolsa valvulada (*v.* Competencia 14-15) o administrar oxígeno. Anticipar la necesidad de reintubación.
- *El nivel de saturación de oxígeno disminuye después de aspirar:* hiperoxigenar al paciente. Auscultar los ruidos respiratorios. Si están ausentes sobre un lóbulo, alertar al personal y avisar al proveedor de cuidados primarios. Permanecer con el paciente. Puede tener un **neumotórax.** Anticipar una orden para solicitar una Rx de tórax y la colocación de una sonda torácica.
- *Al aspirar, nota pequeños tapones amarillos en las secreciones:* valorar el estado de hidratación del paciente así como la humidificación del ventilador. Si no se resuelve la situación, estos tapones mucosos pueden causar una ventilación desigual. El paciente puede necesitar más humidificación.
- *El paciente desarrolla signos de intolerancia a la aspiración;* disminuye el nivel de saturación de oxígeno y permanece bajo después de la hiperoxigenación; desarrolla cianosis o bradicardia: suspender la aspiración. Auscultar los ruidos pulmonares. Considerar la hiperventilación del enfermo con implementos de reanimación manual. Permanecer con el paciente. Alertar al personal para notificar al proveedor de cuidados primarios.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Determinar el tamaño del tubo a usar según el tamaño del tubo endotraqueal. El diámetro externo del tubo de aspiración no debe ser mayor que la mitad del diámetro interno del tubo endotraqueal. Tubos más grandes pueden contribuir a traumatizar la tráquea y producir hipoxemia.
- Asegurar que el equipo de emergencia esté fácilmente accesible junto a la cama del paciente. Mantener una máscara con bolsa valvulada, oxígeno y equipo de aspiración a la mano con un tubo endotraqueal en todo momento.

Consideraciones en lactantes y niños

- El tiempo máximo de aplicación de presión negativa (aspiración) en neonatos debe ser menor de 5 s (Ireton, 2007).
- El tiempo máximo de aplicación de presión negativa (aspiración) en niños y adolescentes debe ser menor de 10 s (Ireton, 2007).

COMPETENCIA 14-9 ASPIRACIÓN POR TUBO ENDOTRAQUEAL: SISTEMA CERRADO

El propósito de la aspiración es mantener una vía respiratoria permeable y retirar las secreciones pulmonares, sangre, vómito o material extraño. Cuando se aspira mediante un tubo endotraqueal, el objetivo es extraer las secreciones que no son accesibles a los cilios derivados por el tubo. La aspiración traqueal puede producir hipoxemia, arritmias cardíacas, traumatismos, atelectasia, infección, sangrado y dolor. Es forzoso ser diligente en el mantenimiento de la técnica aséptica y seguir las guías y procedimientos de la institución para prevenir peligros potenciales. La frecuencia de la aspiración se basa en la valoración clínica para determinar la necesidad de ésta.

La aspiración remueve secreciones inaccesibles a los cilios derivados, de manera que la recomendación es insertar el tubo sólo hasta donde llegue el extremo de un tubo endotraqueal. El contacto y la aspiración del tubo causan lesión a la mucosa traqueal, pérdida de cilios, edema y fibrosis, e incrementan el riesgo de infección y sangrado. La inserción del tubo de aspiración a una distancia predeterminada, no más allá de 1 cm del extremo de un tubo endotraqueal, evita el contacto con la tráquea y la carina, y reduce la lesión a la mucosa traqueal (Hahn, 2010; Ireton, 2007; Pate, 2004; Pate & Zapata, 2002). El cuadro 14-1 (Competencia 14-8) muestra diversos métodos para que los enfermeros/as los usen en la determinación de la profundidad adecuada a la que debe introducirse el tubo de aspiración.

La aspiración con un sistema cerrado (fig. 1) puede emplearse de manera rutinaria o cuando un paciente debe someterse a aspiración con frecuencia y rapidez debido al exceso de secreciones, lo que depende de la política de la institución. Se considera que un inconveniente del sistema de aspiración cerrada es el obstáculo de la vaina cuando se rota el tubo durante su extracción.



FIGURA 1 Dispositivo de aspiración cerrado.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La aspiración por tubo endotraqueal no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la aspiración por un tubo endotraqueal en una situación estable, como los cuidados prolongados y otros cuidados basados en la comunidad, puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Unidad de aspiración portátil o de pared con tubo
- Dispositivo de aspiración cerrada de tamaño apropiado para el paciente
- 3 o 5 mL de solución salina normal en un dosificador o jeringa
- Guantes estériles
- EPP adicional, si está indicado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar los ruidos pulmonares. El paciente que necesita someterse a aspiración puede tener sibilancias, estertores o gorgoteos presentes. Valorar el nivel de saturación de oxígeno, suele disminuir cuando un paciente necesita ser aspirado. Verificar el estado respiratorio, incluidas frecuencia y profundidad respiratorias. Los pacientes pueden volverse taquipneicos cuando necesitan aspiración. Valorar los signos de sufrimiento respiratorio, como aleteo nasal, retracciones intercostales o reso-

(*continúa*)

COMPETENCIA 14-9 ASPIRACIÓN POR TUBO ENDOTRAQUEAL: SISTEMA CERRADO *(continuación)*

plidos. Indicaciones adicionales de aspiración por un tubo endotraqueal incluyen secreciones en la sonda, sufrimiento respiratorio agudo y tos frecuente o sostenida. También debe valorarse el dolor y el potencial para causarlo durante la intervención. Individualizar el manejo del dolor en respuesta a las necesidades del paciente (Arroyo-Novoa et al., 2008). Si el paciente se sometió a una operación abdominal u otros procedimientos, administrar medicación contra el dolor antes del procedimiento. Valorar la profundidad apropiada del tubo de aspiración. Véase cuadro 14-1 (Competencia 14-8). Valorar las características y cantidad de secreciones al aspirar.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

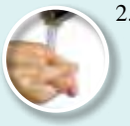
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Depuración ineficaz de la vía respiratoria
- Deterioro del intercambio de gases
- Riesgo de infección
- Riesgo de aspiración

IDENTIFICACIÓN Y PLANEACIÓN DEL RESULTADO

El resultado esperado es que los ruidos respiratorios del paciente mejoren y la vía respiratoria se mantenga clara y permeable. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen lo siguiente: el paciente presenta un nivel de saturación de oxígeno dentro de parámetros aceptables; muestra una frecuencia y profundidad respiratorias dentro del rango aceptable para la edad; y permanece libre de cualquier signo de sufrimiento respiratorio.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir los implementos necesarios al lado de la cama o colocarlos sobre una mesa auxiliar.	Llevar todo el equipo junto a la cama ahorra tiempo y energía. Disponer los objetos de manera ordenada a una distancia cercana es conveniente, ahorra tiempo y evita estiramientos y torsiones innecesarios de los músculos del enfermero/a.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación si es posible.	Esto garantiza la privacidad del paciente.
5. Determinar la necesidad de aspiración. Verificar la orden en el expediente del paciente. **Valorar la presencia de dolor o el potencial para causarlo. Administrar medicación contra, como esté prescrito, antes de aspirar.**	Para minimizar el traumatismo de la mucosa respiratoria, la aspiración debe efectuarse sólo cuando las secreciones se hayan acumulado o sean audibles ruidos respiratorios adicionales. La aspiración puede causar dolor moderado a grave al paciente. El manejo individualizado de éste es imperativo (Arroyo-Novoa et al., 2008). La aspiración estimula la tos, la cual es dolorosa en pacientes con incisiones quirúrgicas.
6. Explicar al paciente lo que se pretende hacer y la justificación para hacerlo, incluso si no parece estar alerta. Asegurarle que el enfermero/a interrumpirá el procedimiento si él indica que siente dificultad respiratoria.	La explicación alivia los temores. Incluso si el paciente parece estar inconsciente, el enfermero/a debe explicarle lo que está sucediendo. Cualquier procedimiento que comprometa la respiración resulta intimidante.
7. Ajustar la cama en una posición de trabajo confortable, por lo regular a la altura del codo del prestador de servicio (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Bajar la barandilla más cercana al enfermero/a. **Si el paciente está consciente, colocarlo en posición de semi-Fowler; si está inconsciente, en decúbito lateral, mirando hacia el enfermero/a.** Acercar la mesa auxiliar cerca del área de trabajo y levantarla a la altura de la cintura.	Tener la cama a la altura apropiada previene distensiones de la espalda y musculares. La posición sedente ayuda al paciente a toser y a respirar con más facilidad. La gravedad también facilita la inserción del tubo. El decúbito lateral impide que la vía respiratoria se obstruya y promueve el drenaje de las secreciones. La mesa auxiliar proporciona una superficie de trabajo y mantiene la esterilidad de los objetos ubicados sobre la misma.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
8. Colocar la aspiración a la presión apropiada (fig. 2). • En el caso de una unidad de pared, en un adulto: 100 a 150 mm Hg; neonatos: 60 a 80 mm Hg; lactantes: 80 a 125 mm Hg; niños: 80 a 125 mm Hg; adolescentes: 80 a 150 mm Hg (Hess et al., 2012). • En el caso de una unidad portátil, en un adulto: 10 a 15 cm Hg; neonatos: 6 a 8 cm Hg; lactantes: 8 a 10 cm Hg; niños: 8 a 10 cm Hg; adolescentes: 8 a 15 cm Hg.	Presiones más altas pueden causar traumatismo excesivo, hipoxemia y atelectasia.



FIGURA 2 Encender el aparato de aspiración a la presión adecuada.

9. Abrir el empaque del dispositivo de aspiración con técnica aséptica. Asegurar que éste permanezca estéril.	El dispositivo debe permanecer estéril para prevenir una infección hospitalaria.
10. Calzarse guantes estériles.	Los guantes impiden la diseminación de microorganismos.
11. Con la mano no dominante, desconectar el ventilador del tubo endotraqueal. Colocar el tubo del ventilador en una localización conveniente para que la parte interior de él permanezca estéril o continuar sosteniendo con la mano no dominante.	Esto proporciona acceso al tubo endotraqueal mientras se mantiene una mano estéril. El lado interior del tubo ventilador debe permanecer estéril para prevenir una infección hospitalaria.
12. **Con la mano dominante y manteniendo el dispositivo estéril, conectar la succión de manera que el tubo de aspiración esté en línea con el tubo endotraqueal.**	Mantener el dispositivo estéril disminuye el riesgo de una infección hospitalaria.
13. **Mantener el lado interior del tubo del ventilador estéril y fijarlo al puerto perpendicular del tubo endotraqueal.** Fijar el tubo de aspiración al tubo.	El lado interior del tubo del ventilador debe permanecer estéril para prevenir una infección hospitalaria. Si el tubo del ventilador se conecta con el puerto, no es necesario desconectar al paciente del mismo para realizar la aspiración.
14. Abrir el dosificador de solución salina normal estéril. Abrir el tapón al puerto por el tubo de aspiración e insertar el dosificador o la jeringa de solución salina.	La solución salina ayuda a limpiar el tubo entre las aspiraciones.
15. Hiperventilar al paciente usando el botón de suspiro del ventilador antes de aspirar. Retirar la tapa de seguridad del botón de aspiración del tubo de modo que pueda oprimirse con facilidad.	La hiperoxigenación y la hiperventilación antes de la aspiración ayudan a reducir los efectos de la extracción de oxígeno durante la misma. El botón de seguridad preserva al paciente de la opresión accidental de éste y de la consecuente disminución de la saturación de oxígeno.

(*continúa*)

COMPETENCIA 14-9 ASPIRACIÓN POR UN TUBO ENDOTRAQUEAL: SISTEMA CERRADO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
16. Tomar el tubo de aspiración por su funda de protección a cerca de 15 cm (6 pulgadas) de tubo endotraqueal. Insertar con delicadeza el catéter dentro del tubo (fig. 3). Liberar el tubo mientras se mantiene en su funda protectora. Mover la mano más atrás del mismo. **Tomar el tubo por su funda, repetir el movimiento, y hacerlo avanzar hasta la longitud predeterminada. No obstruir el puerto en Y cuando éste se inserte.**	La funda mantiene el tubo de aspiración estéril. El contacto de éste y la aspiración causan lesión a la mucosa traqueal, pérdida de cilios, edema y fibrosis, e incrementan el riesgo de infección y sangrado del paciente. La inserción del tubo de aspiración a una distancia predeterminada, no mayor de 1 cm de la longitud del tubo endotraqueal, evita el contacto con la tráquea y la carina, y en consecuencia se reduce la posibilidad de lesionar la mucosa traqueal (Hahn, 2011; Ireton, 2007; Pate, 2004; Pate & Zapata, 2002). Si se encuentra resistencia, se debe a que el tubo embiste la carina o la mucosa traqueal. Retirar el tubo cuando menos 1.25 cm (0.5 pulgadas) antes de aplicar la aspiración. Aspirar cuando se inserta éste incrementa el riesgo de traumatizar la mucosa respiratoria y de hipoxemia.
17. Aplicar aspiración intermitente oprimiendo el botón de aspiración con el pulgar de la mano no dominante (fig. 4). Hacer girar de forma delicada el tubo entre los dedos pulgar e índice de la mano dominante a medida que se retire el mismo. **No aspirar por más de 10 a 15 s en cada ocasión.** Hiperoxigenar o hiperventilar con el botón de suspiro del ventilador, como esté ordenado.	Rotar el tubo mientras se retira ayuda a limpiar la superficie de la vía respiratoria y previene la lesión de la mucosa traqueal. La aspiración por más de 10 a 15 s roba oxígeno de la vía respiratoria, lo cual puede causar hipoxemia. La aspiración demasiado rápida puede ser ineficaz para retirar todas las secreciones. La hiperoxigenación y la hiperventilación reoxigenan los pulmones.



FIGURA 3 Inserción del catéter a través de la funda y dentro del tubo endotraqueal.



FIGURA 4 Apretando el botón de aspiración.

18. Cuando el tubo se reintegra a su funda (fig. 5), apretar el botón de aspiración mientras se comprime con delicadeza el dosificador de la solución salina normal hasta que el tubo quede limpio. **Permitir un mínimo de 30 s a 1 min de intervalo si se necesita una aspiración adicional. No deben hacerse más de tres actos de aspiración por episodio.**	Lavar y limpiar el tubo y lubricarlo para la siguiente inserción. Otorgar un intervalo y sustituir la instalación que suministra oxígeno ayudan a compensar la hipoxia inducida por la aspiración. Los actos de aspiración excesivos contribuyen a la presencia de complicaciones.



FIGURA 5 Retiro del tubo de aspiración al tiempo que se reintegra en su funda.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
19. Cuando el procedimiento se termine, **verificar que el tubo se encuentre dentro de su funda** y activar el botón de seguridad. Retirar el dosificador de solución salina normal y colocar la tapa al puerto.	Al activar el botón de seguridad, la aspiración se bloquea en el tubo, de forma que es imposible extraer oxígeno del tubo endotraqueal.
20. Aspirar la cavidad bucal con un tubo desechable de un solo uso para efectuar la higiene de esta cavidad. Quitarse los guantes. Apagar la aspiración.	La aspiración de la cavidad bucal elimina secreciones que pueden haberse estancado en la boca y faringe, y de este modo se reduce el riesgo de infección. La higiene bucal provee confort al paciente. El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos.
21. Ayudar al paciente a que asuma una posición confortable. Levantar la barandilla lateral y colocar la cama en la posición más baja.	Garantizar la comodidad del paciente. La colocación apropiada con las barandillas levantadas y la altura de la cama adecuada proporcionan comodidad y seguridad.
22. Revalorar el estado respiratorio del paciente, lo que incluye frecuencia y el esfuerzo respiratorios, saturación de oxígeno y ruidos pulmonares.	Esto valora la efectividad de la aspiración y la presencia de complicaciones.
 23. Quitarse el EPP adicional, si se usó. Efectuar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente muestra mejoría de los ruidos respiratorios y una vía respiratoria clara y permeable. Además, el nivel de saturación de oxígeno está dentro de parámetros aceptables y el paciente no presenta signos ni síntomas de sufrimiento o complicaciones respiratorios.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar el tiempo de aspiración, las valoraciones de enfermería previa y posterior a la intervención, la justificación de la aspiración, los niveles de saturación de oxígeno y las características y cantidad de las secreciones.

Ejemplo de registro

9/1/15 8:50 Ruidos pulmonares roncos en los lóbulos inferiores, sibilancias en los superiores a ambos lados. Las respiraciones son de 24 por minuto. Se advierten retracciones intercostales. La aspiración con tubo endotraqueal se realizó con un tubo 12 F. Se obtuvieron pequeñas cantidades de una secreción delgada, blanca. Después de la aspiración, los ruidos pulmonares se despejaron en todos los lóbulos y las respiraciones descendieron a 18 por minuto, además de que dejaron de observarse retracciones intercostales.

—C. Benítez, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente es extubado durante la aspiración*: permanecer con él. Pedir ayuda para notificar al médico. Valorar los signos vitales y su capacidad para respirar sin asistencia, así como la saturación de oxígeno. Estar listo para ofrecer respiraciones asistidas con una máscara con bolsa valvulada (Competencia 14-15) o administrar oxígeno. Anticipar la necesidad de una nueva intubación.
- *El nivel de saturación de oxígeno disminuyó después de la aspiración*: hiperoxigenar al paciente. Auscultar los ruidos pulmonares, si éstos están ausentes sobre un lóbulo, dar la alerta al personal para que lo notifique al médico. Permanecer con el paciente, quien puede tener un neumotórax. Anticipar la orden de efectuar una placa de rayos X y la inserción de una sonda torácica.
- *Mientras efectuaba una aspiración, el enfermero/a notó pequeños tapones amarillos en las secreciones*: valorar el estado de hidratación del paciente así como la humidificación suministrada por el ventilador. Estos tapones de moco pueden causar un desequilibrio de ventilación-perfusión si no se resuelven. El paciente puede necesitar más humidificación.
- *El paciente desarrolló signos de intolerancia a la aspiración; el nivel de saturación de oxígeno disminuye y permanece bajo después de la hiperoxigenación; el paciente se pone cianótico o bradicárdico*: detener la aspiración. Auscultar los ruidos pulmonares. Considerar hiperventilarlo con un dispositivo de reanimación manual. Permanecer con él. Dar la alerta al personal para que notifique al médico.

(*continúa*)

COMPETENCIA 14-9 ASPIRACIÓN POR TUBO ENDOTRAQUEAL: SISTEMA CERRADO *(continuación)*

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Determinar el tamaño del catéter de acuerdo con el del tubo endotraqueal. El diámetro externo del tubo de aspiración no debe exceder de la mitad del diámetro interno del tubo endotraqueal. Tubos más grandes pueden contribuir a producir traumatismos e hipoxemia.
- El equipo de emergencia debe estar fácilmente accesible junto a la cama. Contar con una máscara con bolsa valvulada, oxígeno y equipo de aspiración junto a la cama del paciente con un tubo endotraqueal en todo momento.

Consideraciones en lactantes y niños

- El tiempo máximo de aplicación de presión negativa (aspiración) en neonatos debe ser menor de 5 s (Ireton, 2007).
- El tiempo máximo de aplicación de presión negativa (aspiración) en niños y adolescentes debe ser menor de 10 s (Ireton, 2007).

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

ASPIRACIÓN ENDOTRAQUEAL

La aspiración del tubo endotraqueal es una de las intervenciones más frecuentes de enfermería en el cuidado de los pacientes con estas sondas. Se usan dos métodos para aspirar, el de sistema abierto y el cerrado, para mantener la vía respiratoria abierta y limpia por la extracción de las secreciones, lo que permite al sujeto respirar con más eficiencia y comodidad. Pueden provocarse complicaciones graves si no se usa la técnica adecuada.

Investigación relacionada

Özden, D., & Gövgülü, R.S. (2012). Development of standard practice guidelines for open and closed system suctioning. *Journal of Clinical Nursing, 21*(9-10), 1327-1338.

Se determina el conocimiento y práctica del personal de enfermería en relación con las directrices para practicar aspiración en sistemas abierto y cerrado en pacientes con sondas endotraqueales. Se desarrolló un directriz de la práctica estándar con información de estudios publicados e información basada en evidencias. Se evaluó un total de 48 enfermeros/as que trabajan en una unidad de cuidados intensivos de cirugía cardiovascular en relación con el nivel de conocimiento y cumplimiento de las directrices de la práctica estándar antes y después de la capacitación. Hubo una diferencia significativa entre los resultados de las evaluaciones en relación con el conocimiento de estos sistemas de aspiración antes y después de la capacitación. Después de la capacitación, aumentó significativamente el cumplimiento observado con las directrices de la práctica estándar sobre estas modalidades de aspiración.

Importancia en la práctica de la enfermería

Los enfermeros/as ocupan una posición importante para influir en los cuidados del paciente. Es imperativo que se actualicen las competencias con base en evidencias de las mejores prácticas actuales para asegurar el uso correcto de las técnicas y reducir el riesgo de complicaciones relacionadas con el cuidado de los pacientes. Los enfermeros/as deben abogar por exámenes de las prácticas actuales para esclarecer cualquier problema relacionado con la aspiración endotraqueal, así como promover actividades de capacitación que mantengan actualizada la práctica de la enfermería.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 14-10 FIJACIÓN DE UN TUBO ENDOTRAQUEAL

Los tubos endotraqueales suministran una vía aérea a pacientes que no pueden mantener una vía respiratoria suficiente por sí mismos. Se pasa un tubo a través de la boca o nariz hacia la tráquea. Los pacientes que tienen un tubo endotraqueal también se hallan en un riesgo mayor de presentar lesiones en la piel relacionadas con el aseguramiento de la misma, lo que se agrava con el incremento de las secreciones. El tubo endotraqueal debe volverse a fijar cada 24 h para prevenir lesiones cutáneas y garantizar que el instrumento esté asegurado de forma adecuada. La colocación de nueva cinta adhesiva a un tubo endotraqueal requiere la participación de dos personas. Hay otras formas

de efectuar el aseguramiento de ésta además de hacerlo con cinta adhesiva. La fig. 1 muestra un ejemplo de un soporte de tubo endotraqueal disponible en el comercio. Para asegurarlo con otro dispositivo, seguir las recomendaciones del fabricante. Sin embargo, la bibliografía sugiere que el uso de cinta adhesiva para asegurar un tubo endotraqueal puede ser el mejor método (Shimizu et al., 2011; Carlson et al., 2007). A continuación se presenta un ejemplo de aplicación de cinta adhesiva en un tubo endotraqueal, pero esta competencia puede realizarse de diferentes maneras en cada institución. Siempre hay que consultar la política institucional específica.



FIGURA 1 Soporte de un tubo endotraqueal disponible en el comercio.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

Asegurar un tubo endotraqueal no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica del enfermero/a y las políticas y procedimientos de la institución, asegurar un tubo endotraqueal en una situación estable, como en los cuidados a largo plazo y ambientes de cuidado basados en la comunidad, puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Ayudante (enfermero/a o terapeuta respiratorio)
- Unidad de aspiración portátil o de pared con su tubo respectivo
- Tubo de aspiración estéril con puerto en Y
- Cinta de 2.5 cm de ancho (adhesiva o impermeable)
- Guantes desechables
- Máscara y gafas o protector facial
- EPP adicional, si está indicado
- Equipo de aspiración estéril
- Tubo de aspiración bucal
- Dos jeringas de 3 mL o abatelenguas
- Tijera
- Toallitas y agente limpiador
- Barrera cutánea (p. ej., 3M o SkinPrep)
- Torunda con removedor de adhesivo
- Toalla
- Rasuradora (opcional)
- Crema de rasurar (opcional)
- Solución salina o agua estéril
- Esfigmomanómetro computarizado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar la necesidad de renovar el aseguramiento con cinta adhesiva, lo cual puede incluir una cinta floja o sucia, presión excesiva sobre las membranas mucosas o reposicionamiento de la sonda. Comprobar la longitud del tubo endotraqueal. El tubo tiene marcas sobre un lado para asegurar que no se movió durante la colocación de cintas durante el nuevo aseguramiento. Valorar los ruidos pulmonares para obtener un valor basal, asegurar que éstos todavía se oigan en todos los lóbulos. Valorar el nivel de saturación. Si la sonda se encuentra fuera de lugar, el nivel de saturación de oxígeno puede cambiar. Observar el tórax en cuanto a elevación y retracción simétrica durante la respiración; si la sonda está fuera de lugar, estas cambiarán. Valorar la necesidad de medicar al paciente contra el dolor o la ansiedad. Valorar el dolor. El paciente debe estar tranquilo, sin dolor, y relajado durante la renovación de la cinta adhesiva de manera que no se mueva ni cause una extubación accidental. Revisar el área de la región posterior del cuello para detectar cualquier escoriación que podría haber resultado por irritación o presión de la cinta o sostén del tubo endotraqueal.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Deterioro de la membrana mucosa bucal
- Riesgo de afectar la integridad de la piel
- Riesgo de infección
- Riesgo de lesión

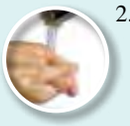
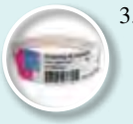
(*continúa*)

COMPETENCIA 14-10 FIJACIÓN DE UN TUBO ENDOTRAQUEAL *(continuación)*

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado que se espera logra es que la sonda permanezca en su sitio y que el paciente mantenga los ruidos pulmonares iguales y claros a ambos lados. Otros resultados pueden incluir lo siguiente: el paciente demuestra comprender la razón para recurrir al uso de un tubo endotraqueal; la piel se conserva intacta; la saturación de oxígeno se mantiene por encima de 95%; el tórax se eleva simétricamente, y las vías respiratorias permanecen despejadas.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir los implementos necesarios al lado de la cama o colocarlos sobre una mesa auxiliar.	Llevar todo el equipo junto a la cama ahorra tiempo y energía. Disponer los objetos de manera ordenada a una distancia cercana es conveniente, ahorra tiempo y evita estiramientos y torsiones innecesarios de los músculos del enfermero/a.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible.	Esto asegura la privacidad del paciente.
5. Valorar la necesidad de asegurar el tubo endotraqueal con cinta adhesiva. **Administrar medicación contra el dolor o sedante, según esté prescrito, antes de iniciar el aseguramiento de la sonda.** Explicar lo que se va a hacer y su justificación al paciente, aun si éste no parece estar alerta.	El aseguramiento del tubo endotraqueal con cinta adhesiva puede estimular la tos, la cual suele resultar dolorosa para el paciente, en particular para aquellos con incisiones quirúrgicas. La explicación facilita la cooperación y proporciona tranquilidad al paciente. Cualquier procedimiento que comprometa la respiración es atemorizante para éste Aun si el paciente parece inconsciente, el enfermero/a debe explicar lo que sucede.
6. Obtener ayuda de otra persona para que mantenga el tubo endotraqueal en el sitio conveniente mientras se retira la cinta adhesiva vieja y se coloca la nueva.	Esto previene la extubación accidental.
7. Ajustar la cama en una posición de trabajo confortable, por lo regular a la altura del codo del prestador de cuidados (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Bajar la barandilla lateral más cercana al enfermero/a. **Si el paciente está consciente, colocarlo en posición de semi-Fowler; si está inconsciente, en decúbito lateral, mirando hacia el enfermero/a.** Mover la mesa auxiliar cerca del área de trabajo y levantarla a la altura de la cintura. Poner un recipiente de desechos en un lugar accesible.	Mantener la cama a la altura apropiada previene distensiones de espalda y musculares. La posición sedente ayuda al paciente a toser y a respirar con más facilidad. La gravedad también facilita la inserción del tubo. La posición en decúbito lateral previene la obstrucción de la vía respiratoria y promueve el drenaje de secreciones. La mesa auxiliar proporciona una superficie de trabajo y mantiene la esterilidad de los objetos que se sitúan encima. La colocación de un contenedor de desechos al alcance de la mano ofrece un método organizado de cuidado.
8. Ponerse el protector facial o en su defecto gafas y máscara. Aspirar al paciente según la Competencia 14-8 o 14-9.	El equipo de protección personal previene la exposición a contaminantes. La aspiración disminuye la probabilidad de que el paciente tosa durante el aseguramiento del tubo endotraqueal. Si el paciente tose, ésta puede salirse de lugar.
9. Medir un trozo de cinta adhesiva con la longitud necesaria para que alcance a rodear el cuello del paciente hasta la boca más 20 cm (8 pulgadas) adicionales. Cortar la cinta. Poner el lado adhesivo de la misma hacia arriba sobre la mesa auxiliar.	Una longitud adicional es necesaria para que la cinta adhesiva pueda enrollarse alrededor del tubo endotraqueal.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
10. Cortar otro trozo de cinta adhesiva de longitud suficiente para que alcance de una mandíbula a la otra pasando por atrás del cuello. Dejar este trozo sobre el centro del pedazo más largo apoyado sobre la tabla y afrontar los lados adhesivos de las cintas.	Esto previene que la cinta se pegue a la barba del paciente y a la parte posterior de su cuello.
11. Tomar una jeringa de 3 mL o un abatelenguas y envolver con la cinta adhesiva alrededor hasta que se alcance el área sin adhesivo. Hacer lo mismo en el otro lado.	Esto ayuda al enfermero/a o al terapeuta respiratorio a manejar la cinta sin que se pegue a las sábanas o al pelo del paciente.
12. Tomar una de las jeringas de 3 mL o uno de los abatelenguas y pasarlo por debajo del cuello del paciente de manera que haya una jeringa de 3 mL a cada lado de su cabeza.	Esto facilita el acceso a la cinta cuando se asegure la sonda.
13. Ponerse guantes desechables. El ayudante también debe hacerlo.	Los guantes protegen las manos de la exposición a contaminantes.
14. Proporcionar cuidado bucal, lo que incluye la aspiración de esa cavidad.	Esto ayuda a disminuir las secreciones en la cavidad bucal y la región faríngea.
15. Tomar nota de las marcas en centímetros de la posición de la sonda. Comenzar a desenrollar o despegar la cinta adhesiva vieja del tubo endotraqueal. Después que un lado se ha liberado, capacitar al ayudante para que la mantenga tan cerca de los labios o narinas como sea posible para ofrecer estabilización.	El ayudante debe mantener la sonda para prevenir la extubación accidental. Mantener la sonda tan cerca de los labios o narinas como sea posible previene que ésta se salga de lugar de forma accidental.
16. Retirar con cuidado el resto de la cinta adhesiva del tubo endotraqueal (fig. 2). **Después que la cinta se elimine, pedir al ayudante que mueva lenta y delicadamente la sonda (si estaba dentro de la boca) hacia el otro lado de la misma (fig. 3). Valorar la existencia de lesión en la piel de la boca. Antes de aplicar la nueva cinta, verificar que las marcas del tubo endotraqueal estén en el mismo sitio que al comenzar la nueva fijación.**	El tubo endotraqueal puede causar úlceras por presión si se deja en el mismo sitio durante mucho tiempo. Al mover la sonda, el riesgo de úlceras por presión se reduce.



FIGURA 2 Asegurar que el tubo endotraqueal esté estabilizada y quitar la vieja cinta adhesiva.



FIGURA 3 Moviendo el tubo endotraqueal hacia el otro lado de la boca.

17. Retirar la cinta adhesiva vieja de las mejillas y lados de la cara. Usar un removedor de adhesivo para eliminar el exceso de adhesivo de la cinta (fig. 4). Limpiar la cara y el cuello con una toallita y loción limpiadora. Si el paciente tiene barba, considerar rasurarle las mejillas, secarlas con una toalla.	Para evitar la lesión de la piel, eliminar el adhesivo anterior. El rasurado ayuda a disminuir el dolor cuando se retira la cinta adhesiva. Las mejillas deben estar secas antes de aplicar la nueva cinta para asegurar su adherencia.

(*continúa*)

COMPETENCIA 14-10 FIJACIÓN DE UN TUBO ENDOTRAQUEAL *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
	
	FIGURA 4 Limpieza de las mejillas en el sitio donde irá la cinta adhesiva.
18. Aplicar la barrera cutánea a la cara del paciente (por debajo de la nariz, en las mejillas y el labio inferior) donde se ha de colocar la cinta. Desenrollar un lado de la misma. Asegurarse que la parte no adhesiva de esta permanezca en la parte posterior del cuello del paciente mientras se tira con firmeza de ella. Colocar la porción adherente de la cinta de forma cómoda contra la mejilla del paciente. Mantener a la vista el balón piloto de la cánula endotraqueal para evitar pegarlo a la cara del paciente. Dividirla en mitades desde el extremo al ángulo de la boca.	Las barreras cutáneas protegen la piel de lesiones que pudieran causarse al quitar la cinta y ayudan a que ésta se adhiera mejor a la piel. La cinta adhesiva debe ajustarse con seguridad a un lado de la cara del paciente para prevenir la extubación accidental.
19. Colocar la mitad más alta de la cinta debajo de la nariz del paciente (fig. 5). Envolver la mitad más baja alrededor de la sonda en una sola dirección, tanto hacia arriba como hacia abajo. Hacer un doblez en el extremo de la cinta.	Mediante la colocación de una mitad de la cinta adhesiva sobre el labio y de la otra mitad sobre la sonda, ésta se mantiene segura. Los pliegues de los extremos hacen que el retiro de la cinta adhesiva sea más fácil.
20. Desenrollar el segundo lado de la cinta. Dividirla hasta el ángulo de la boca. Colocar la mitad inferior de la misma a lo largo del labio inferior. Enrollar la mitad superior alrededor de la sonda, en dirección opuesta a la cinta previa, así como por debajo y alrededor del tubo. Hacer un doblez en el extremo de la cinta. Verificar que esté segura (fig. 6). Quitar los guantes.	Alternando la colocación de las mitades superior e inferior de la cinta adhesiva se proporciona una mejor fijación a la sonda. La envoltura de la cinta adhesiva de una manera alternante asegura que ésta no se desenrollará accidentalmente.
	
FIGURA 5 Colocación de nueva cinta en su lugar.	**FIGURA 6** Asegurar que la cinta fije con seguridad el tubo.
21. **Auscultar los ruidos pulmonares. Valorar la presencia de cianosis, saturación de oxígeno, simetría torácica y estabilidad del tubo endotraqueal. Revisar otra vez que la profundidad de la sonda sea la correcta.**	Si el tubo se mueve de su sitio original, pueden cambiar tanto los ruidos pulmonares como la saturación de oxígeno y la simetría torácica. El tubo debe permanecer estable y no moverse con cada ciclo respiratorio.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
22. **Si se anexa un manguito al tubo endotraqueal, revisar la presión del balón colocando un manómetro de mano en el balón piloto del tubo endotraqueal.**	Se cree que la presión del manguito debe mantenerse por debajo de 25 cm H_2O para evitar una presión excesiva sobre la mucosa traqueal y estructuras vecinas (Sultan et al., 2011). La presión máxima no debe exceder de 24 a 30 cm H_2O para evitar la isquemia y necrosis traqueal.
23. Ayudar al paciente a asumir una posición confortable. Levantar las barandillas y colocar la cama en la posición más baja.	Asegurar la comodidad del paciente. El posicionamiento apropiado con las barandillas levantadas y la altura de la cama adecuada proporciona comodidad y seguridad.
 24. Quitarse el protector facial o las gafas y máscara. Retirar el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando la cinta del tubo endotraqueal se renueva sin que la sonda se salga de lugar o cambie su profundidad de inserción; los ruidos respiratorios permanecen iguales; no se advierten úlceras por presión; las vías respiratorias permanecen despejadas; la saturación de oxígeno se mantiene por encima de 95%; el tórax se eleva de forma simétrica; la piel permanece acianótica, y la presión del manguito se mantiene en 20 a 25 cm H_2O.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar el procedimiento; profundidad del tubo endotraqueal desde los dientes o labios; cantidad, consistencia y color de las secreciones aspiradas; cualquier cambio en la piel o membrana mucosa o de úlceras por presión, valoraciones de enfermería previa y posterior, incluidos los ruidos respiratorios, saturación de oxígeno, color de la piel, presión del manguito y simetría torácica.

Ejemplo de registro

9/27/15 13:05 Se cambió la cinta del tubo endotraqueal; la sonda permanece a 12 cm de los labios; se aspiraron secreciones espesas, amarillas, copiosas en cantidad; úlcera por presión de 2 cm en el lado izquierdo de la lengua. La sonda se movió del lado izquierdo al derecho de la boca; los ruidos pulmonares son claros e iguales después de la renovación del aseguramiento; la oximetría del pulso permanece en 98% y la FiO_2 en 35%; piel rosada; presión del manguito de 22 cm H_2O; el tórax se eleva de forma simétrica.

—C. Benítez, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente se extubó de forma accidental durante el cambio de cinta adhesiva:* permanecer con él. Capacitar a un ayudante para que notifique al médico. Valorar los signos vitales del paciente, su capacidad para respirar sin asistencia y la saturación de oxígeno. Estar listo para ofrecer respiración asistida con una máscara valvulada (Competencia 14-15) o administrando oxígeno. Anticipar la necesidad de una nueva intubación.
- *La profundidad de la sonda cambió durante su aseguramiento*: ésta debe mantenerse al mismo nivel, a menos que el médico haya ordenado otra cosa. Quitar la cinta adhesiva que rodea el tubo, ajustar la sonda a la profundidad ordenada y volver a poner la cinta.
- *Se oye una fuga de aire (escape de aire alrededor del balón) durante la inspiración del ciclo del ventilador*: auscultar los ruidos pulmonares y verificar la profundidad del tubo endotraqueal para tener la certeza de que no se salió del lugar. Obtener un esfigmomanómetro computarizado y medir la presión. Puede requerirse adicionar aire al balón para prevenir la fuga de aire. Si la presión ya es de 25 cm H_2O, es posible que sea necesario contactar al médico antes de adicionar más aire al balón. A veces, un cambio en la posición del paciente resuelve las fugas.
- *El paciente está mordiendo el tubo endotraqueal*: obtener un protector de mordida. Con la ayuda de un asistente, colocarlo alrededor del tubo endotraqueal o en la boca del paciente. Si está indicado, considerar la sedación.
- *La profundidad del tubo endotraqueal se modificó durante el ciclo respiratorio*: retirar la cinta adhesiva vieja. Repetir el aseguramiento del tubo con cinta adhesiva, asegurando que esté bien ajustada contra la cara del paciente.
- *El paciente presenta un traumatismo facial que obstaculiza el uso de cinta adhesiva para asegurar el tubo endotraqueal*: el enfermero/a necesita un sostenedor de sondas endotraqueales comercial. Hay varios tipos en el mercado; revisar con cada institución la disponibilidad de la misma.

(*continúa*)

COMPETENCIA 14-10 FIJACIÓN DE UN TUBO ENDOTRAQUEAL *(continuación)*

- *Los ruidos pulmonares son más intensos en un lado*: revisar la profundidad de inserción del tubo endotraqueal. Si ésta se ha introducido más, los ruidos pulmonares pueden aparecer más intensos en el lado en el que lo está. Retirar la cinta adhesiva y recolocar la sonda de manera que quede situada como corresponde. Si la profundidad no se modificó, valorar la saturación de oxígeno del paciente, color de la piel y frecuencia respiratoria. Notificar al médico. Anticiparse a la necesidad de tomar una radiografía de tórax.
- *Se advierte una úlcera por presión en la boca o las narinas (si el paciente se intubó a través de la nariz)*: si la úlcera es dolorosa, el enfermero/a debe obtener una orden para una medicación tópica, como jalea de lidocaína. Aplicarla por vía tópica con un aplicador revestido con algodón. Mantener el área limpia para efectuar cuidados bucales o nasales más frecuentes. Verificar que el tubo del ventilador o el de oxígeno no esté apretando el tubo endotraqueal y, en consecuencia, ejerciendo presión sobre la piel del paciente.
- *El balón piloto se corta de forma accidental mientras se proporcionaban cuidados al tubo endotraqueal*: notificar al médico. Obtener un catéter IV de calibre 22 y tratar de introducirlo en el tubo del balón piloto, con cuidado de no punzarlo con la aguja, debajo del corte. Retirar la aguja del catéter y aplicar una llave de paso o un dispositivo similar a éste. Si se requiere aire para reinflar el balón, puede fijarse una jeringa a la llave o un dispositivo Luer-Lok utilizado de manera que pueda añadirse aire. Anticiparse a la necesidad de un cambio de tubo.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- El equipo de emergencia debe estar accesible junto a la cama. Contar con una máscara con bolsa valvulada, oxígeno y equipo de aspiración junto a la cama del paciente con un tubo endotraqueal en todo momento.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA

ASEGURAR LAS CÁNULAS ENDOTRAQUEALES

Es muy importante el mantenimiento de la vía respiratoria en pacientes intubados. La intubación orotraqueal es una intervención común en los pacientes graves que necesitan apoyo respiratorio. La salida o desplazamiento accidental de la cánula puede ser un evento que amenace la vida. Están disponibles varios métodos, incluida la cinta e implementos comerciales, para evitar la salida o desplazamiento accidentales.

Investigación relacionada

Shimizu, T., Mizutani, T., Yamahita, S., Hagiya, K., & Tanaka, M. (2011). Endotracheal tube extubation force: Adhesive tape versus endotracheal tube holder. *Respiratory Care, 56(*11), 1825-1829.

Este estudio examinó la fuerza requerida para retirar las cánulas endotraqueales de un maniquí de simulación. Se probaron los métodos con cinta adhesiva convencional, con varios anchos y longitudes, y dos soportes de cánulas endotraqueales disponibles en el comercio. El maniquí fue intubado con técnicas de intubación traqueal estándar. La cánula endotraqueal se aseguró con cinta adhesiva o con uno de los soportes disponibles en el comercio. La cánula se conectó a un medidor digital de fuerza de empuje-tracción y se extubó de manera manual tirando perpendicular a la cavidad oral, hasta que todo el manguito de la cánula endotraqueal se extrajo de la tráquea. La fuerza de la extubación se define como la fuerza máxima durante cada procedimiento de extubación. Cuando se utilizó cinta adhesiva para sujetar la cánula endotraqueal, se requirió una fuerza significativamente mayor para extubar en comparación con los soportes comerciales. Los examinadores concluyeron que la cinta superó a los dispositivos disponibles en el mercado.

Importancia para la práctica de la enfermería

Los enfermeros/as están en una posición importante para influir en las prácticas de atención al paciente. También es importante prestar atención al costo-eficiencia, porque este aspecto se convirtió en un problema cada vez más importante en el cuidado de la salud. El uso estándar de cinta adhesiva para sujetar cánulas endotraqueales puede ser el mejor método y el menos costoso para asegurarlas y evitar su desplazamiento o salida accidental.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 14-11 ASPIRACIÓN DE UNA TRAQUEOSTOMÍA: SISTEMA ABIERTO

La aspiración de una traqueostomía está indicada para mantener la permeabilidad de las vías respiratorias. La aspiración traqueal puede originar hipoxemia, arritmias cardíacas, traumatismos, atelectasia, infección, sangrado y dolor. Es imprescindible mostrarse diligente en la observación de una técnica aséptica y en el seguimiento de las instrucciones y procedimientos de la institución para prevenir peligros potenciales. En el entorno del hogar y otros entornos basados en la comunidad, se utiliza la técnica limpia, ya que el paciente no está expuesto a microorganismos causantes de enfermedades que se pueden encontrar en los centros de cuidado de la salud, como los hospitales. La frecuencia de la aspiración se basa en la valoración clínica que determina su necesidad.

El propósito es remover secreciones inaccesibles a los cilios derivados, de manera que la recomendación es insertar el catéter sólo hasta el extremo de la sonda de traqueostomía. El contacto del catéter y la aspiración causan lesión a la mucosa traqueal, pérdida de cilios, edema y fibrosis, e incrementan el riesgo de infección y sangrado. La inserción del catéter de aspiración a una distancia determinada, no mayor de 1 cm más allá del extremo de la sonda de traqueostomía, evita el contacto con la tráquea y la carina, y reduce los efectos de la lesión a la mucosa traqueal (Hahn, 2011; Ireton, 2007; Pate, 2004; Pate & Zapata, 2002). El cuadro 14-1 (Competencia 14-8), muestra diversos métodos que los enfermeros/as pueden usar para determinar la profundidad apropiada del catéter de aspiración.

Nota: están disponibles sistemas de aspiración cerrada y en línea para pacientes con ventilación mecánica. El uso de los sistemas con catéteres de aspiración cerrada puede evitar algunos de los aspectos del control de la infección y otras complicaciones relacionadas con las técnicas de aspiración abierta. El procedimiento de aspiración cerrada es el mismo en pacientes con sondas de traqueostomía y sondas endotraqueales conectadas a ventilación mecánica. Véase Competencia 14-9.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La aspiración de una traqueostomía no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la aspiración de una traqueostomía en una situación estable, como en los cuidados a largo término y otros ambientes de cuidados basados en la comunidad, puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (EPL/EVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Unidad de aspiración portátil o fija a la pared con su correspondiente tubo
- Equipo comercial de aspiración con un catéter de tamaño apropiado (*v.* Consideraciones generales) o
- Catéter de aspiración estéril con puerto en Y del tamaño apropiado
- Contenedor estéril para desechos
- Guantes desechables
- Toalla o cojín impermeable
- Gafas y máscara o protector facial
- EPP adicional, si está indicado
- Guantes desechables, limpios
- Bolsa de reanimación conectada a oxígeno al 100%

VALORACIÓN INICIAL

Valorar los ruidos pulmonares. Los pacientes que necesitan someterse a aspiración pueden tener sibilancias, estertores o gorgoteos presentes. Valorar el nivel de saturación de oxígeno, la cual, suele disminuir cuando un paciente necesita un procedimiento de aspiración. Valorar el estado respiratorio, lo que incluye la frecuencia y profundidad respiratorias. Los pacientes pueden volverse taquipneicos cuando necesitan ser aspirados. Indicaciones adicionales para la aspiración a través de una sonda de traqueostomía incluyen secreciones en la misma, sufrimiento respiratorio agudo y tos frecuente o sostenida. También debe valorarse el mismo y el potencial para causarlo durante la intervención. El manejo del dolor se individualiza en respuesta a las necesidades del paciente (Arroyo-Novoa et al., 2008). Administrar analgésicos, como esté prescrito, antes de la aspiración. Valorar la profundidad apropiada del catéter de aspiración (*v.* cuadro 14-1, Competencia 14-8).

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Depuración ineficaz de la vía respiratoria
- Deterioro del intercambio de gases
- Riesgo de aspiración

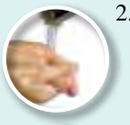
(*continúa*)

COMPETENCIA 14-11 ASPIRACIÓN DE UNA TRAQUEOSTOMÍA: SISTEMA ABIERTO *(continuación)*

IDENTIFICACIÓN Y PLANEACIÓN DEL RESULTADO

El resultado esperado consiste en que los ruidos respiratorios del paciente mejoren y su vía respiratoria esté despejada y permeable. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen lo siguiente: el paciente muestra un nivel de saturación de oxígeno dentro de parámetros aceptables; demuestra una frecuencia y profundidad respiratorias dentro del rango aceptable para la edad, y permanece libre de cualquier signo de sufrimiento respiratorio.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir los implementos necesarios al lado de la cama o colocarlos sobre una mesa auxiliar.	Llevar todo el equipo junto a la cama ahorra tiempo y energía. Disponer los objetos de manera ordenada a una distancia cercana es conveniente, ahorra tiempo y evita estiramientos y torsiones innecesarios de los músculos del enfermero/a.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible.	Esto asegura la privacidad del paciente.
5. Determinar la necesidad de aspirar. Verificar la orden de aspiración en el expediente del paciente. **Valorar la presencia de dolor o el potencial de causarlo. Administrar medicación contra el mismo, como esté prescrito, antes de aspirar.**	Para minimizar el traumatismo de la mucosa respiratoria, la aspiración debe efectuarse sólo cuando las secreciones se acumulan o los ruidos respiratorios accesorios son audibles. La aspiración puede causar dolor moderado a intenso a los pacientes. El manejo individualizado de éste es imperativo (Arroyo-Novoa et al., 2008). La aspiración estimula la tos, la cual es dolorosa en pacientes con incisiones quirúrgicas.
6. Explicar al paciente lo que se pretende hacer y por qué, incluso si parece no estar alerta. Asegurarle que el enfermero/a interrumpirá el procedimiento si él o ella le indica que siente dificultad para respirar.	La explicación alivia los temores. Incluso si el paciente parece inconsciente, el enfermero/a debe explicarle qué está sucediendo. Cualquier procedimiento que comprometa la respiración es atemorizante para el paciente.
7. Ajustar la cama en una posición de trabajo confortable, por lo regular a la altura del codo del prestador de cuidados (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Bajar la barandilla más cercana al enfermero/a. **Si el paciente está consciente, colocarlo en posición de semi-Fowler (fig. 1); si está inconsciente, en decúbito lateral, mirando hacia el enfermero/a.** Mover la mesa auxiliar cerca del área de trabajo y levantarla a la altura de la cintura.	Tener la cama a la altura apropiada previene contracturas de la espalda y musculares. La posición sedente ayuda al paciente a toser y a respirar con más facilidad. La gravedad también facilita la inserción del catéter. El decúbito lateral previene la obstrucción de la vía respiratoria y promueve el drenaje de secreciones. La mesa auxiliar proporciona una superficie de trabajo y mantiene la esterilidad de los objetos apoyados en esa superficie.
8. Colocar toallas o cojines impermeables sobre el tórax del paciente.	Esto protege la ropa de cama del paciente.
9. Colocar la aspiración a la presión adecuada (fig. 2). • En el caso de una unidad de pared, para un adulto: 100 a 150 mm Hg; neonatos: 60 a 80 mm Hg; lactantes: 80 a 125 mm Hg; niños: 80 a 125 mm Hg; adolescentes: 80 a 150 mm Hg (Hess et al., 2012). • En el caso de una unidad portátil, para un adulto: 10 a 15 cm Hg; neonatos: 6 a 8 cm Hg; lactantes: 8 a 10 cm Hg; niños: 8 a 10 cm Hg; adolescentes: 8 a 15 cm Hg. Ponerse un guante desechable limpio y ocluir el extremo del tubo de conexión para comprobar la presión de aspiración. Colocar el tubo en un sitio conveniente. Si se está usando, colocar la bolsa de reanimación conectada al oxígeno a una distancia conveniente.	Las presiones muy altas pueden causar traumatismo excesivo, hipoxemia y atelectasia. Los guantes previenen el contacto con la sangre y los líquidos corporales. Revisar la presión asegura que el equipo esté funcionando de manera adecuada. Permite un método de trabajo organizado durante el procedimiento.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 **FIGURA 1** Paciente en posición de semi-Fowler.	 **FIGURA 2** Encender el dispositivo de aspiración para seleccionar la presión apropiada.
10. Abrir el empaque de aspiración estéril con técnica aséptica. La envoltura abierta se convierte en un campo estéril para dar cabida a otros implementos. Retirar de manera cuidadosa el recipiente, evitando tocar nada que no sea la superficie exterior. Colocarlo hacia arriba sobre la superficie de trabajo y verter solución salina estéril en su interior.	La solución salina normal estéril o el agua estéril se usa para lubricar el exterior del catéter, lo que minimiza la irritación de la mucosa durante la introducción. También se utiliza para limpiar el catéter entre los intentos de aspiración.
11. Ponerse el protector facial o en su defecto gafas y máscara (fig. 3). Calzarse guantes estériles. **La mano dominante manipulará el catéter y debe permanecer estéril. La mano no dominante se considera limpia más que estéril y controlará la válvula de aspiración (puerto en Y) del catéter.**	La manipulación del catéter estéril con un guante estéril ayuda a prevenir la introducción de microorganismos a la vía respiratoria; el guante limpio protege al enfermero/a de microorganismos.
12. Con la mano dominante enguantada, levantar el catéter estéril. Sujetar el tubo de conexión con la mano no dominante y conectarlo al catéter de aspiración (fig. 4).	Mantiene la esterilidad del catéter de aspiración.
 **FIGURA 3** Colocación de gafas y máscara.	 **FIGURA 4** Conexión del catéter de aspiración al tubo de aspiración.

(*continúa*)

COMPETENCIA 14-11 ASPIRACIÓN DE UNA TRAQUEOSTOMÍA: SISTEMA ABIERTO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
13. Humedecer el catéter introduciéndolo dentro del recipiente con solución salina estéril, a menos que se trate de un catéter de silicona (fig. 5). Ocluir el tubo en Y para comprobar la aspiración (fig. 6).	La lubricación del lado interno del catéter con solución salina ayuda a movilizar las secreciones dentro del mismo. Los catéteres de silicona no requieren lubricación. La revisión asegura que el equipo esté funcionando de forma adecuada.
14. Usar la mano no dominante y la bolsa de reanimación manual, hiperventilar al paciente, producir tres a seis respiraciones o utilizar el mecanismo de suspiro de un ventilador mecánico.	La hiperoxigenación y la hiperventilación ayudan a prevenir la hipoxemia durante la aspiración.
15. Abrir el adaptador del tubo del ventilador mecánico o retirar el tubo de administración de oxígeno con la mano no dominante.	Esto expone la sonda de traqueostomía sin contaminar la mano enguantada estéril.
16. Con la mano dominante, insertar de forma delicada y con rapidez el catéter dentro de la tráquea. **Hacer avanzar el mismo la longitud predeterminada. No ocluir el puerto en Y cuando se inserte el catéter.**	El contacto del catéter y la aspiración causan lesión a la mucosa traqueal, pérdida de cilios, edema y fibrosis, e incrementan el riesgo de infección y sangrado. La inserción del catéter de aspiración a una distancia predeterminada, no mayor de 1 cm más allá del extremo del tubo endotraqueal, evita su contacto con la carina y la posibilidad de lesión a la mucosa traqueal (Hahn, 2010; Ireton, 2007; Pate, 2004; Pate & Zapata, 2002). Si se encuentra resistencia, se debe a que se embistió la carina o la mucosa traqueal. Extraer el catéter cuando menos 1.25 cm antes de efectuar la aspiración. La aspiración durante la inserción del catéter incrementa el riesgo de traumatismo de la mucosa respiratoria e hipoxemia.
17. Aplicar la aspiración mediante la oclusión intermitente del puerto en Y del catéter con el pulgar de la mano no dominante y girarlo con delicadeza conforme se retira (fig. 7). **No aspirar por más de 10 a 15 s en cada ocasión.**	Rotar el catéter conforme se retira minimiza el traumatismo de la mucosa. La aspiración por más de 10 a 15 s roba oxígeno de la vía respiratoria, lo cual puede causar hipoxemia. La aspiración demasiado rápida puede ser ineficaz para eliminar todas las secreciones.
18. Hiperventilar al paciente con la mano no dominante y una bolsa de reanimación manual, administrando tres a seis respiraciones. Reemplazar el dispositivo administrador de oxígeno, si es aplicable, con la mano no dominante y pedir al paciente que efectúe varias respiraciones profundas. Si éste está ventilado mecánicamente, cerrar el adaptador del tubo de ventilación mecánica y usar el mecanismo de suspiro del ventilador mecánico.	La aspiración remueve aire de las vías respiratorias del paciente y puede causar hipoxemia. La hiperventilación puede ayudar a prevenir la hipoxemia causada o inducida.
19. Lavar el catéter con solución salina. Valorar la efectividad de la aspiración y repetirla, si es necesario, de acuerdo con la tolerancia del paciente. Enrollar el catéter de aspiración alrededor de la mano dominante entre los intentos.	El lavado limpia el catéter y lo lubrica para la siguiente inserción. La revaloración determina la necesidad de aspiraciones adicionales. Previene la contaminación accidental del catéter.



FIGURA 5 Humidificación del catéter en solución salina.



FIGURA 6 Oclusión del puerto en Y para verificar que la aspiración es apropiada.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
20. **Permitir un mínimo de 30 s a 1 min de intervalo si se requiere aspiración adicional. No efectuar más de tres actos de aspiración por episodio. Alentar al paciente a que tosa y respire profundamente entre las aspiraciones.** Aspirar la bucofaringe después de la tráquea. No reinsertar el catéter en la traqueostomía después de haber aspirado la boca.	El intervalo permite la ventilación y reoxigenación de las vías respiratorias. Los actos de aspiración excesivos contribuyen a que surjan complicaciones. Despejar la boca de secreciones. Más microorganismos suelen estar presentes en éste, de manera que se debe succionar en último lugar para prevenir la transmisión de contaminantes.
21. Cuando la aspiración termina, quitarse el guante de la mano dominante sobre el catéter enrollado, tirando del mismo hacia afuera (fig. 8). Quitarse el guante de la mano no dominante y desechar ambos junto con el catéter y el recipiente de la solución en un contenedor apropiado. Ayudar al paciente a adoptar una posición confortable. Levantar la barandilla y colocar la cama en la posición más baja.	Esta técnica reduce la transmisión de microorganismos. Asegurar el confort del paciente. La colocación apropiada con las barandillas levantadas y la altura de la cama apropiada proveen comodidad y seguridad al paciente.



FIGURA 7 Aplicación de aspiración intermitente mientras se retira el catéter.



FIGURA 8 El retiro de los guantes mientras se mantiene el catéter en su interior.

 22. Apagar la aspiración. Retirar el oxígeno complementario colocado para ésta, si es apropiado. Quitarse el protector facial o las gafas y máscara. Efectuar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la transmisión de microorganismos.
23. Ofrecer higiene bucal después de la aspiración.	Las secreciones respiratorias acumuladas en la boca son irritantes para las membranas mucosas y desagradables para el paciente.
24. Revalorar el estado respiratorio del paciente, lo que incluye frecuencia y esfuerzo respiratorios, saturación de oxígeno y ruidos pulmonares.	Esto valora la efectividad de la aspiración y la presencia de complicaciones.
 25. Retirar el EPP adicional, si se usó. Efectuar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente exhibe ruidos respiratorios mejorados y una vía respiratoria despejada, permeable. Además, el nivel de saturación de oxígeno está dentro de parámetros aceptables y el paciente no muestra signos ni síntomas de sufrimiento o complicaciones respiratorios.

(*continúa*)

COMPETENCIA 14-11 ASPIRACIÓN DE UNA TRAQUEOSTOMÍA: SISTEMA ABIERTO *(continuación)*

REGISTRO

Instrucciones

Registrar el tiempo de aspiración, las valoraciones de enfermería previa y posterior a la intervención, la justificación para la aspiración y las características y cantidad de las secreciones.

Ejemplo de registro

9/1/15 15:15 Los pulmones se auscultaron en busca de sibilancias en los lóbulos superiores e inferiores en ambos lados. La frecuencia respiratoria fue de 24 por minuto. Se advirtió tos débil, ineficaz. La aspiración traqueal se realizó con un catéter 12 F. Se obtuvieron grandes cantidades de secreciones gruesas, amarillas. Se obtuvo y envió una muestra para cultivo, de acuerdo con lo ordenado. Después de la aspiración, los ruidos pulmonares se despejaron en todos los lóbulos, la saturación de oxígeno fue de 97% y las respiraciones de 18 por minuto.

—C. Benítez, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente tose lo suficientemente fuerte como para desplazar la sonda de traqueostomía:* mantener una sonda de repuesto y un obturador junto a la cama. Insertar éste dentro de la sonda de traqueostomía y reinsertarla dentro del estoma. Quitar el obturador. Asegurar los lazos y auscultar los ruidos pulmonares. Palpar en busca de un enfisema subcutáneo.
- *La cánula de traqueostomía se expulsa y es difícil reemplazarla:* notificar al proveedor de cuidados primarios de inmediato. Ésta es una situación de urgencia. Cubrir el estoma de la traqueostomía. Valorar el estado respiratorio del paciente. Anticipar la posible necesidad de mantener la ventilación con un implemento de reanimación manual.
- *Los ruidos pulmonares no mejoran gran cosa y la saturación de oxígeno permanece baja después de tres aspiraciones*: dar tiempo al paciente para que se recupere de la aspiración previa. Si es necesario, volver a hiperoxigenar. Aspirar otra vez y valorar si la saturación de oxígeno se incrementa, si los ruidos pulmonares mejoran y la cantidad de secreciones disminuye.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Determinar el tamaño de catéter a usar con base en el de la traqueostomía. El diámetro externo del catéter de aspiración no debe ser mayor de la mitad del diámetro interno de la traqueostomía. Catéteres más grandes pueden contribuir a traumatizar y producir hipoxemia.
- El equipo de emergencia debe estar accesible junto a la cama. Disponer de una máscara con bolsa valvulada, oxígeno y equipo de aspiración al lado del paciente con una sonda de traqueostomía en todo momento.

COMPETENCIA 14-12 CUIDADO DE UNA TRAQUEOSTOMÍA

El enfermero/a es responsable de reemplazar una cánula interna desechable o limpiar una no desechable. La cánula interna requiere sustituirse o limpiarse para prevenir la acumulación de secreciones que pueden interferir con la respiración y obstruir la vía aérea. Puesto que los apósitos de traqueostomía sucios ponen al paciente en riesgo de desarrollar una lesión de la piel y una infección, hay que cambiar con regularidad éstos y el collar o lazos de la traqueostomía. Usar apósitos de gasa que no estén rellenos de algodón para prevenir la aspiración de cuerpos extraños (es decir, pelusas o fibras de algodón) dentro de la tráquea. Limpiar la piel que rodea la traqueostomía para evitar la acumulación de secreciones secas y la lesión a la piel. Tener cuidado cuando se realice el cambio del collar o lazos de la traqueostomía para prevenir la descanulación o expulsión accidental de la sonda. Contar con un asistente que la mantenga en su lugar durante el cambio del collar. Cuando se cambien los lazos de traqueostomía, mantener el lazo sucio en su lugar hasta que uno limpio se fije con seguridad. La política de la institución y la condición del paciente determinan los procedimientos y programas específicos, pero una sonda de traqueostomía recién insertada puede requerir atención cada 1 a 2 h. Debido a que la vía respiratoria es estéril y a que la traqueostomía ofrece una abertura directa, el cuidado meticuloso con técnica aséptica es necesario. Una vez que el sitio de la traqueostomía está curado, en el entorno del hogar y en otros lugares basados en la comunidad, se utiliza la técnica limpia, ya que el paciente no está expuesto a organismos causantes de enfermedades que se pueden encontrar en los centros de cuidado de la salud, como los hospitales.

Lynn4ed9788416654567-CH014.indd 826 12/16/16 9:35 PM

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

Los cuidados de una cánula de traqueostomía no se delegan a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, los cuidados de una cánula de traqueostomía en una situación estable, como en los cuidados a largo plazo y otros ambientes de cuidados basados en la comunidad, pueden delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Guantes desechables
- Guantes estériles
- Gafas y máscara o protector facial
- EPP adicional, si está indicado
- Solución salina normal estéril
- Taza o tazón estéril
- Aplicadores con extremo de algodón estériles
- Esponjas de gasa estériles
- Cánula de traqueostomía interna desechable de tamaño adecuado para el paciente
- Equipo de catéter de aspiración y guante estériles
- Apósitos de traqueostomía o drenaje preparados comercialmente
- Sostenedor de traqueostomía comercial
- Bolsa plástica desechable
- Enfermero/a adicional

VALORACIÓN INICIAL

Valorar los signos y síntomas para estimar la necesidad de realizar el cuidado de la traqueostomía, lo cual incluye apósitos y sostenedores o lazos sucios, secreciones en la sonda de traqueostomía y flujo aéreo disminuido a través de ésta, o según lo fije la política de la institución. Valorar el sitio de inserción en busca de cualquier enrojecimiento o drenaje purulento, que pueden significar una infección. Valorar la presencia de dolor en el paciente. Si la traqueostomía es nueva, es posible que se requiera medicación contra el mismo antes de efectuar el cuidado de la traqueostomía. Valorar los ruidos pulmonares y niveles de saturación de oxígeno, los primeros deben ser iguales en todos los lóbulos, con un nivel de saturación de oxígeno superior a 93%. Si la sonda de traqueostomía se desplaza, los ruidos pulmonares y el nivel de saturación de oxígeno disminuirán. Inspeccionar la parte posterior del cuello en relación con cualquier lesión cutánea resultado de la irritación o presión a causa de un sostenedor o lazo de traqueostomía.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

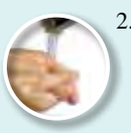
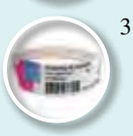
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Deterioro de la integridad de la piel
- Riesgo de infección
- Depuración ineficaz de la vía respiratoria
- Riesgo de aspiración

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando el cuidado efectuado en la traqueostomía determina que el paciente exhiba una sonda de traqueostomía y un sitio de la misma libres de drenaje, secreciones e irritación o lesión de la piel. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen lo siguiente: los niveles de saturación de oxígeno están dentro de parámetros aceptables y el paciente no muestra evidencia de sufrimiento respiratorio.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir los implementos necesarios al lado de la cama o colocarlos sobre una mesa auxiliar.	Llevar todo el equipo junto a la cama ahorra tiempo y energía. Disponer los objetos de manera ordenada a una distancia cercana es conveniente, ahorra tiempo y evita estiramientos y torsiones innecesarios de los músculos del enfermero/a.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.

(*continúa*)

COMPETENCIA 14-12 CUIDADO DE UNA TRAQUEOSTOMÍA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible.	Esto asegura la privacidad del paciente.
5. Determinar la necesidad del cuidado de la traqueostomía. **Valorar el dolor del paciente y administrar la medicación contra el mismo, si está indicado.**	Si la traqueostomía es nueva, puede ser necesario administrar medicación contra el dolor antes de realizar el cuidado de la traqueostomía.
6. Explicar al paciente lo que se pretende hacer y por qué, incluso si parece no estar alerta. Asegurarle que el enfermero/a interrumpirá el procedimiento si él le indica que tiene dificultad para respirar.	La explicación alivia los temores. Incluso si el paciente parece inconsciente, el enfermero/a debe explicarle lo que está sucediendo. Cualquier procedimiento que comprometa la respiración es atemorizante para el paciente.
7. Ajustar la cama en una posición de trabajo confortable, por lo regular a la altura del codo del prestador de cuidados (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Bajar la barandilla más cercana al enfermero/a. **Si el paciente está consciente, colocarlo en posición de semi-Fowler; si está inconsciente, en decúbito lateral, mirando hacia el enfermero/a.** Mover la mesa auxiliar cerca del área de trabajo y levantarla a la altura de la cintura. Colocar un contenedor de desechos al alcance de la mano.	Tener la cama a la altura apropiada previene contracturas de la espalda y musculares. La posición sedente ayuda al paciente a toser y a respirar con más facilidad. La gravedad también facilita la inserción del catéter. El decúbito lateral preserva la vía respiratoria de obstrucciones y promueve el drenaje de secreciones. La mesa auxiliar proporciona una superficie de trabajo y mantiene la esterilidad de los objetos colocados sobre la misma. El contenedor de desechos al alcance de la mano previene la necesidad de pasar sobre el campo estéril o moverse de éste para desechar el material inútil.
8. Ponerse el protector facial o en su defecto gafas y máscara. Aspirar la traqueostomía, si es necesario. Si ésta acaba de aspirarse, retirar los apósitos sucios del sitio y desecharlos antes de quitarse los guantes que se utilizaron para efectuar la aspiración.	El equipo de protección personal previene el contacto con contaminantes. La aspiración remueve secreciones y previene la oclusión de la cánula externa mientras se retira la interna.
Limpieza de la traqueostomía: cánula interna desechable	
(Véase Variación de la Competencia acompañante para los pasos que deben seguirse en la limpieza de una cánula interna no desechable.)	
9. Abrir con cuidado el empaque con la nueva cánula interna desechable, poniendo atención de no contaminar la cánula o el lado interno del empaque (fig. 1). Abrir con cuidado el empaque de los aplicadores con extremo de algodón estériles y evitar contaminarlos. Abrir la taza o tazón estéril y adicionar solución salina hasta cubrir 1.25 cm (0.5 pulgadas) de su profundidad. Abrir la bolsa desechable plástica y colocarla al alcance de la mano sobre la superficie de trabajo.	La cánula interna debe permanecer estéril. La solución salina y los aplicadores se usan para limpiar el sitio de traqueostomía. La bolsa plástica desechable se utilizará para desechar la cánula interna retirada.



FIGURA 1 Abertura cuidadosa del empaque con la nueva cánula interna desechable. *(Foto: B. Proud.)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
10. Calzarse guantes desechables.	Los guantes protegen de la exposición a la sangre y líquidos corporales.
11. Retirar cualquier fuente de oxígeno presente. Estabilizar la cánula externa y la placa frontal de la traqueostomía con la mano no dominante. Tomar el mecanismo de cierre de la cánula interna con la mano dominante. Presionar la lengüeta y liberar el seguro (fig. 2). Retirar con delicadeza la cánula interna y colocarla en una bolsa desechable. Si aún no se hizo, apartar los apósitos del sitio y desecharlos en el contenedor correspondiente.	La estabilización de la placa evita el traumatismo y el dolor en el sitio del estoma. La liberación del seguro permite retirar la cánula interna.
12. Desechar los guantes y calzarse los estériles. Levantar la nueva cánula interna con la mano dominante, estabilizar la placa frontal con la no dominante e insertar con delicadeza la nueva cánula interna dentro de la externa. Presionar la lengüeta para permitir el bloqueo de seguridad de la cánula externa (fig. 3). Restituir la fuente de oxígeno, si es necesario.	Los guantes estériles son necesarios para prevenir la contaminación de la nueva cánula interna. Bloquear la cánula externa asegura que la interna está en su sitio. Mantener la fuente de oxígeno al paciente.



FIGURA 2 Liberación del seguro de cánula interna.



FIGURA 3 Bloqueo de la cánula interna nueva en su lugar.

Aplicación de apósitos y sostenedor limpios

(Véase Variación de la Competencia para conocer los pasos que deben seguirse si se necesita un apósito alternativo para el sitio cuando no se dispone de una esponja preparada comercialmente y para asegurar una traqueostomía con lazos/cinta adhesiva de traqueostomía en lugar de un collar.)

13. Retirar la fuente de oxígeno, si es necesario. Sumergir los aplicadores con el extremo de algodón o una esponja de gasa en la taza o tazón con solución salina estéril y lavar el estoma por debajo de la placa frontal. Usar cada aplicador o esponja sólo una vez, moviéndolo desde el sitio del estoma hacia afuera (fig. 4).	La solución salina no irrita los tejidos. Limpiar desde el estoma hacia afuera y usar cada aplicador sólo una vez promueve la técnica aséptica.



FIGURA 4 Limpiar desde el sitio del estoma hacia fuera.

(*continúa*)

COMPETENCIA 14-12 CUIDADO DE UNA TRAQUEOSTOMÍA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
14. Dar palmaditas delicadas con una esponja de gasa seca de 10×10 cm.	Las gasas eliminan el exceso de humedad.
15. Deslizar un apósito de traqueostomía preparado comercialmente o un predoblado sin relleno de algodón de 10×10 cm bajo la placa frontal.	La pelusa o fibras de una gasa cortada rellena de algodón pueden ser aspiradas dentro de la tráquea y causar sufrimiento respiratorio, o enredarse en el estoma y causar irritación o infección.
16. Cambiar el sostenedor de la traqueostomía:	El mantenimiento de la sonda de traqueostomía en su lugar asegura que no se desaloje de manera accidental si el paciente tose o se mueve.
a. **Obtener la ayuda de otra persona para que sostenga la sonda de traqueostomía en su lugar mientras se retira el collar antiguo y se coloca el nuevo.**	Proceder de esta manera fija un lado de la placa frontal.
b. Abrir el empaque del nuevo collar de traqueostomía.	Permite el acceso al nuevo collar.
c. Ambos enfermeros/as deben ponerse guantes limpios.	Los guantes evitan el contacto con la sangre, líquidos corporales y otros contaminantes.
d. Un enfermero/a sostiene la placa frontal mientras el otro tira hacia arriba las lengüetas de velcro. Retirar con delicadeza el collar.	Sostener la sonda de traqueostomía en su lugar asegura que no se desaloje de manera accidental si el paciente tose o se mueve. Tirar de las lengüetas de velcro afloja el collar.
e. El primer enfermero/a continúa sosteniendo la placa frontal de traqueostomía.	Previene la extubación accidental.
f. El otro enfermero/a coloca el collar alrededor del cuello del paciente; inserta primero una lengüeta y después la otra dentro de la abertura correspondiente en la placa frontal y las asegura sobre el sostenedor de la traqueostomía (fig. 5).	El aseguramiento de las lengüetas de velcro sostiene la traqueostomía en su lugar y evita la expulsión accidental de la sonda.
g. Revisar la fijación del collar de traqueostomía. El enfermero/a debe poder introducir un dedo entre el cuello y el collar. Revisar para verificar que el paciente puede flexionar el cuello con comodidad. Reconectar la fuente de oxígeno, si es necesario (fig. 6).	Permitir el paso del ancho de un dedo debajo del collar asegura que la flexión del cuello es confortable y también que el collar no comprime la circulación hacia el área. Mantiene la provisión de oxígeno al paciente



FIGURA 5 Aseguramiento de las lengüetas sobre el sostenedor de la traqueostomía.



FIGURA 6 Reconexión de la fuente de oxígeno.

17. Quitarse los guantes. Ayudar al paciente a adoptar una posición confortable. Levantar las barandillas de la cama y colocarla en la posición más baja.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. Asegurar el confort del paciente. La colocación apropiada con la barandilla levantada y la altura de la cama más conveniente suministran comodidad y seguridad al paciente.
18. Revalorar el estado respiratorio del paciente, lo que incluye frecuencia y esfuerzo respiratorios, saturación de oxígeno y ruidos pulmonares.	La valoración determina la efectividad de la intervención y la presencia de complicaciones.
 19. Quitarse el protector facial o las gafas y máscara. Retirar el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando la sonda de traqueostomía y el sitio de la misma están libres de drenajes, secreciones e irritación o lesión cutánea; el nivel de saturación de oxígeno se encuentra dentro de parámetros aceptables, y no hay evidencia de sufrimiento respiratorio. Además, el paciente dice que el sitio no le duele y no muestra evidencia de lesión en la piel de la porción posterior del cuello.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar las valoraciones de enfermería previa y posterior, incluidos valoración del sitio, presencia de dolor, ruidos pulmonares y niveles de saturación de oxígeno. Anotar la presencia de lesiones dérmicas que puedan resultar de la irritación o presión causadas por el collar de traqueostomía. Registrar el cuidado administrado.

Ejemplo de registro

9/26/15 13:00 Se realizó el cuidado de la traqueostomía; ruidos pulmonares claros en todos los lóbulos; respiraciones iguales/sin esfuerzo; sitio sin eritema ni edema; se observaron pequeñas cantidades de secreciones gruesas, amarillas.

—C. Benítez, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente tose con suficiente fuerza como para desplazar la sonda de traqueostomía*: debe tenerse a mano una sonda de repuesto y un obturador junto a la cama, insertar éste dentro de la nueva sonda de traqueostomía e introducir ésta dentro del estoma. Quitar el obturador. Asegurar los lazos y auscultar los ruidos pulmonares. Palpar en busca de enfisema subcutáneo.
- *La cánula de traqueostomía se expulsa y es difícil reemplazarla:* notificar de inmediato al proveedor de cuidados primarios. Ésta es una situación de urgencia. Cubrir el estoma de la traqueostomía. Valorar el estado respiratorio del paciente. Anticipar la posible necesidad de mantener la ventilación con un implemento de reanimación manual.
- *Durante la palpación alrededor del sitio de inserción, el enfermero/a notó una cantidad moderada de enfisema subcutáneo en los tejidos:* valorar el desplazamiento de la sonda de traqueostomía, si ésta se desplazó, es probable que exista una acumulación de aire en la porción subcutánea de la piel regional. Notificar al médico si el enfisema subcutáneo representa un cambio en el estado de la traqueostomía.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Cuando el enfermero/a trabaja solo, siempre debe colocar los lazos de la nueva sonda de traqueostomía en su lugar antes de retirar los antiguos para prevenir la extubación accidental de la misma. Si es necesario retirar los lazos antiguos primero, obtener la ayuda de otra persona para que mantenga la sonda de traqueostomía en su lugar mientras éstos se retiran y los nuevos se colocan.
- El equipo de emergencia debe estar accesible junto a la cama del paciente. Contar con una máscara con bolsa valvulada, oxígeno y el obturador de la traqueostomía actual, una sonda de traqueostomía de repuesto del mismo tamaño, una de tamaño más pequeño y el equipo de aspiración junto a la cama del paciente con un tubo endotraqueal en todo momento.
- Si el paciente está usando en ese momento un tubo de traqueostomía sin manguito, tener a la mano una de repuesto del mismo tamaño con manguito junto a la cama para usarla en caso de emergencia.

Consideraciones para el cuidado en el hogar

- Capacitar al paciente y su cuidador acerca de la forma de efectuar el cuidado de la traqueostomía. Observar una demostración y proporcionar retroalimentación.
- En el contexto hogareño puede usarse una técnica limpia, más que estéril.
- La solución salina estéril puede hacerse mezclando 1 cucharadita de sal de mesa en un cuarto de agua e hirviéndola durante 15 min. La solución se enfría y almacena en un recipiente limpio y seco, ésta se desecha al finalizar cada día para prevenir el desarrollo de bacterias.
- El paciente que se cuida a sí mismo debe usar un espejo para observar los pasos del procedimiento.

(*continúa*)

COMPETENCIA 14-12 CUIDADO DE UNA TRAQUEOSTOMÍA *(continuación)*

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Limpieza de una cánula interna no desechable

Algunas traqueostomías usan cánulas internas no desechables que requieren que el enfermero/a las limpie. Durante el procedimiento, se mantiene la técnica aséptica. Limpia, más que estéril. Esta técnica puede usarse en el hogar. El equipo adicional incluye lo siguiente: un equipo de limpieza de traqueostomía, si está disponible, o tres tazones, cepillos/limpiatubos y soluciones de limpieza (peróxido de hidrógeno y solución salina normal), todos estériles.

1. Reunir los implementos necesarios al lado de la cama o colocarlos sobre una mesa auxiliar.



2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.



3. Identificar al paciente.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible.
5. Determinar la necesidad de realizar el cuidado de la traqueostomía. **Valorar el dolor del paciente y administrarle medicación, si está indicado.** Explicarle lo que se pretende hacer y la razón, incluso si no parece estar alerta. Asegurarle que el enfermero/a interrumpirá el procedimiento si él le indica que siente dificultad para respirar.
6. Ajustar la cama en una posición de trabajo confortable, por lo regular a la altura del codo del prestador de cuidados (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Bajar la barandilla más cercana al enfermero/a. **Si el paciente está consciente, colocarlo en posición de semi-Fowler; si está inconsciente, en decúbito lateral, mirando hacia el enfermero/a. Mover la mesa auxiliar cerca del área de trabajo y elevarla a la altura de la cintura. Colocar un contenedor de desechos al alcance de la mano.**
7. Ponerse un protector facial o en su defecto gafas y máscara. Aspirar la traqueostomía, si es necesario, si ésta ya fue aspirada, retirar los apósitos sucios del sitio y desecharlos antes de quitarse los guantes usados para efectuar la aspiración.
8. Preparar los implementos: abrir el equipo de cuidado de la traqueostomía y separar los tazones, tocando sólo los bordes. Si no hay un equipo disponible, abrir los tres tazones estériles. Adicionar la mitad de peróxido de hidrógeno y la otra mitad de solución salina a un tazón hasta cubrir 1.25 cm de su profundidad, según lo establecido en la política de la institución. Llenar los otros dos tazones con 1.25 cm de solución salina. Abrir el cepillo o limpiatubos estéril, los aplicadores con extremo de algodón y los cojines de gasa, si no estaban incluidos en el equipo de limpieza.
9. Calzarse los guantes desechables.
10. Retirar la fuente de oxígeno, si está presente. Si aún no se ha hecho, quitar los apósitos del sitio y desecharlos en el contenedor correspondiente. Estabilizar la cánula externa y la placa frontal de la sonda de traqueostomía con la mano no dominante. Rotar la cánula interna en dirección contraria a las manecillas del reloj con la mano dominante para liberar el seguro (fig. A).



FIGURA A Rotación de la cánula interna al tiempo que se estabiliza la externa.

11. Continuar sosteniendo la placa frontal. Retirar con delicadeza la cánula interna (fig. B) y dejarla caer con cuidado dentro del tazón que contiene el peróxido de hidrógeno. Recolocar la fuente de oxígeno sobre la cánula externa.



FIGURA B Remoción de la cánula interna para limpiarla.

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Limpieza de una cánula interna no desechable *(continuación)*

12. Desechar los guantes y calzarse los estériles. Retirar la cánula interna de la solución de enguaje. Humedecer el cepillo o limpiatubos en solución salina e insertarlo dentro del tubo; moverlo hacia adentro y hacia afuera para limpiarlo (fig. C).
13. Agitar la cánula en la solución salina. Retirarla y darle golpecitos contra la superficie interna del tazón. Depositarla sobre un cojín de gasa estéril. Si las secreciones se acumularon en la cánula externa durante la limpieza de la interna, aspirarla con técnica estéril.
14. Estabilizar la cánula externa y la placa frontal con la mano no dominante. Recolocar la cánula interna dentro de la externa con la mano dominante. Rotarla en la dirección de las manecillas del reloj y verificar que esté asegurada (fig. D). Restituir la fuente de oxígeno, si es necesario.
15. Continuar con el cuidado del sitio como se detalló antes.



FIGURA C Uso de un cepillo para limpiar la cánula interna.



FIGURA D Recolocación de la cánula interna.

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Uso de apósitos alternativos si una esponja comercialmente preparada no está disponible

Si un apósito o una esponja de drenaje preparados comercialmente no están disponibles, no cortar una esponja de gasa para usarla en el sitio de la traqueostomía porque el corte puede ocasionar que las fibras se aflojen, se introduzcan en el estoma y causen irritación o infección. Las fibras sueltas también pueden inhalarse hacia la tráquea y en consecuencia ocasionar sufrimiento respiratorio.

1. Reunir los implementos necesarios al lado de la cama o colocarlos sobre una mesa auxiliar.



2. Efectuar la higiene de las manos.



3. Identificar al paciente.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible.
5. Determinar la necesidad de realizar el cuidado de la traqueostomía. **Valorar el dolor del paciente y administrarle medicación contra el mismo, si está indicado.**
6. Explicar al paciente lo que se pretende hacer y por qué, incluso si parece que no está alerta. Asegurarle que el enfermero/a interrumpirá el procedimiento si él le indica que siente dificultad para respirar.
7. Ajustar la cama en una posición de trabajo confortable. Bajar la barandilla lateral más cercana al enfermero/a. **Si el paciente está consciente, colocarlo en posición de semi-Fowler; si está inconsciente, en decúbito lateral, mirando hacia el enfermero/a.** Mover la mesa auxiliar cerca del área de trabajo y levantarla a la altura de la cintura. Colocar un contenedor de desechos al alcance de la mano.

(*continúa*)

COMPETENCIA 14-12 CUIDADO DE UNA TRAQUEOSTOMÍA *(continuación)*

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Uso de apósitos alternativos si una esponja comercialmente preparada no está disponible *(continuación)*

8. Retirar la fuente de oxígeno. Sumergir un aplicador con extremo de algodón o esponja de gasa húmeda en un segundo tazón con solución salina estéril y limpiar el estoma bajo la placa frontal. Usar cada aplicador o esponja sólo una vez moviéndose del estoma hacia afuera.
9. Dar palmaditas delicadas a la piel con una esponja de gasa seca de 10×10 cm.
10. Doblar dos esponjas de gasa en diagonal para formar triángulos. Deslizar un triángulo debajo de la placa frontal de cada lado del estoma, con el lado más largo contra la sonda de traqueostomía.

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Aseguramiento de una sonda de traqueostomía con lazos o cinta adhesiva

Una sonda de traqueostomía puede asegurarse en su sitio con lazos de sarga o cinta adhesiva. Cuando el enfermero/a trabaja solo siempre debe colocar los nuevos lazos de traqueostomía en su sitio antes de retirar los antiguos para prevenir la extubación accidental de la sonda. Si es necesario retirar los lazos antiguos primero, obtener la ayuda de una segunda persona para que mantenga la sonda de traqueostomía en su lugar mientras se retiran los lazos antiguos y los nuevos se colocan.

1. Reunir los implementos necesarios al lado de la cama o colocarlos sobre una mesa auxiliar.



2. Realizar la higiene de las manos y colocarse el EPP, si está indicado.



3. Identificar al paciente.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible.
5. Determinar la necesidad de realizar el cuidado a la traqueostomía. **Valorar el dolor del paciente y administrarle medicación contra el mismo, si está indicado.** Explicarle lo que se pretende hacer y por qué, incluso si no parece estar alerta. Asegurarle que el enfermero/a interrumpirá el procedimiento si él le indica que siente dificultad para respirar.
6. Ajustar la cama en una posición de trabajo confortable, por lo regular a la altura del codo del prestador del cuidado (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Bajar la barandilla lateral más cercana al enfermero/a. **Si el paciente está consciente, colocarlo en posición de semi-Fowler; si está inconsciente, en decúbito lateral, mirando hacia el enfermero/a.** Mover la mesa auxiliar cerca del área de trabajo y levantarla a la altura de la cintura. Colocar un contenedor para objetos desechables al alcance de la mano.
7. Ponerse guantes limpios. Si otro enfermero/a está ayudando, ambos enfermeros/as deben ponérselos.
8. Cortar un trozo de cinta adhesiva del doble de la longitud de la circunferencia del cuello más 10 cm adicionales. Recortar los extremos de la cinta en diagonal.
9. Insertar uno de los extremos de la cinta adhesiva a través de la abertura de la placa frontal a lo largo del lazo antiguo. Tirar hasta que ambos extremos estén de la misma longitud (fig. E).



FIGURA E Tracción de la cinta adhesiva a través de la abertura de la placa frontal a lo largo del lazo antiguo.

10. Deslizar ambos extremos de la cinta adhesiva debajo del cuello del paciente e insertarlos a través de la abertura restante del otro lado de la placa frontal. Tirar con firmeza y amarrar los extremos con un nudo cuadrado doble al lado del cuello del paciente. El enfermero/a debe poder introducir un dedo entre el cuello y los lazos. Evitar hacer nudos en la parte posterior del cuello del paciente, ya que se puede causar presión excesiva y laceración de la piel. Además, los nudos pueden confundirse con la ropa del paciente y desatarse por error. Verificar que el paciente puede flexionar su cuello con facilidad.
11. Cortar con cuidado y retirar los lazos antiguos. Reconectar la fuente de oxígeno, si es necesario.
12. Continuar con el cuidado como se detalló antes.

COMPETENCIA 14-13 CUIDADO DE UN SISTEMA DE DRENAJE TORÁCICO

Las sondas torácicas pueden insertarse para drenar líquido (derrame pleural), sangre (hemotórax) o aire (neumotórax) del espacio pleural. Una sonda torácica es un tubo de plástico firme con orificios de drenaje en el extremo proximal que se inserta en el espacio pleural. Una vez colocada, la sonda se asegura con una sutura y cinta adhesiva, se cubre con un apósito hermético y se une a un método de drenaje que puede o no estar conectado a aspiración. Otros componentes del sistema pueden incluir un método de drenaje cerrado con sello de agua para evitar el reingreso de aire en el tórax cuando ya salió y una cámara de control de aspiración que previene la aplicación de una presión excesiva sobre la cavidad pleural. La cámara de aspiración puede estar llena con agua o seca, la que se encuentra llena de agua se regula por medio de la cantidad que contiene, mientras que una de aspiración seca se regula automáticamente con los cambios de la presión pleural del paciente. Muchas instituciones de cuidados de la salud usan una unidad de drenaje del tórax desechable de tres compartimientos moldeada en plástico para manejar las sondas torácicas. También existen sistemas de drenaje portátiles que usan la gravedad para drenar. La tabla 14-2 compara los diferentes tipos de sistemas de drenaje torácico. El procedimiento siguiente se basa en el uso de un sistema de drenaje torácico tradicional de tres compartimientos con sello de agua. La fig. 1 es un ejemplo de este sistema. La Variación de la Competencia que sigue a este procedimiento describe una técnica para el cuidado de un sistema de drenaje torácico que emplea un sello seco o aspiración.

TABLA 14-2 COMPARACIÓN DE LOS SISTEMAS DE DRENAJE TORÁCICO

TIPO	DESCRIPCIÓN	COMENTARIOS
Cámara tradicional con sello de agua (también referido como aspiración húmeda)	Tiene tres cámaras: una de obtención, una de sello de agua (cámara intermedia) y una húmeda de control de la aspiración.	• Requiere que se instile líquido estéril dentro de las cámaras de sello de agua y de aspiración. • Tiene válvulas de liberación de presión positiva y negativa. • El burbujeo intermitente indica que el sistema está funcionando de forma adecuada. • Puede añadirse aspiración al conectar el sistema a una fuente de aspiración.
Sello de agua con aspiración seca (también llamado de aspiración seca)	Tiene tres cámaras: una de obtención, una de sello de agua (cámara intermedia) y una húmeda de control de la aspiración.	• Requiere que se instile un líquido estéril en la cámara del sello de agua hasta el nivel de 2 cm. • No necesita una cámara de aspiración llena de líquido. • La presión de aspiración se selecciona con un regulador. • Tiene válvulas de liberación de presión positiva y negativa. • Tiene un indicador para señalar que la presión de aspiración es adecuada. • Más silencioso que los sistemas tradicionales con sello de agua.
Aspiración seca (también referido como sistema de válvula de un solo sentido)	Tiene una válvula mecánica de un solo sentido que permite que el aire salga del tórax y evita que regrese a él.	• No es necesario llenar la cámara de aspiración con algún líquido; puede seleccionarse con rapidez en una emergencia. • Trabaja incluso si es derribada, lo que la convierte en ideal para los pacientes ambulatorios.

De Hinkle J.L., & Cheever, K.H. (2014). *Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing* (13th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/ Lippincott Williams & Wilkins.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

Los cuidados de una sonda en el tórax no se delegan a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, los cuidados de esta sonda pueden delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (EPL/EVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

(*continúa*)

COMPETENCIA 14-13 CUIDADO DE UN SISTEMA DE DRENAJE TORÁCICO *(continuación)*

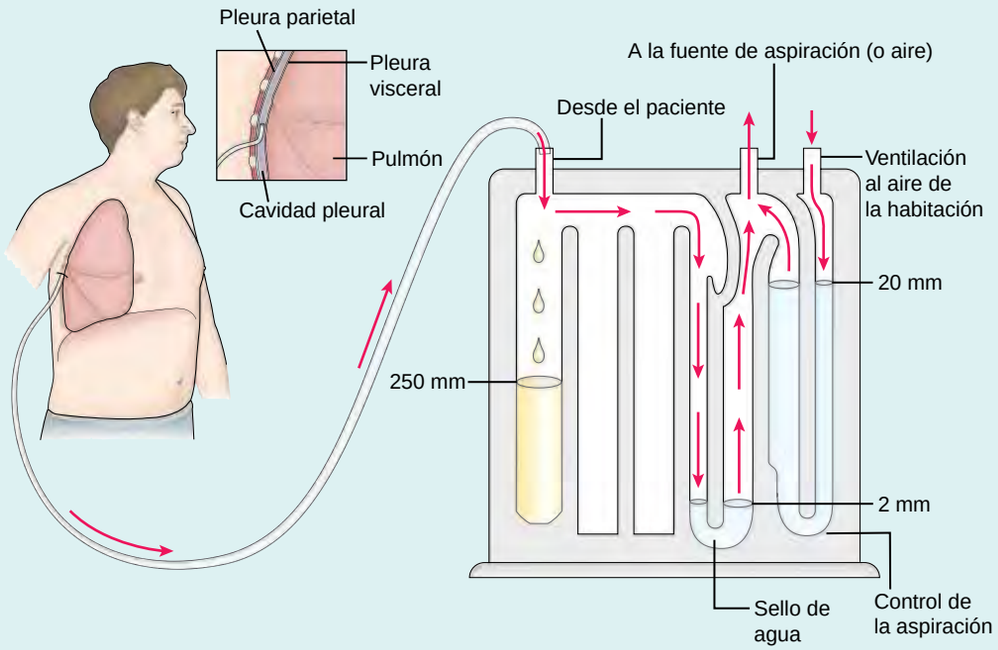


FIGURA 1 Sistema de drenaje torácico.

EQUIPO

- Frasco de solución salina normal o agua estéril
- Dos pares de pinzas de Kelly acojinadas o con extremo de caucho
- Una tijera limpia
- Guantes desechables
- EPP adicional, si está indicado
- Cinta de espuma
- Sistema de drenaje prescrito, si se requiere un cambio

VALORACIÓN INICIAL

Determinar los signos vitales del paciente. Cambios significativos con respecto a los datos basales pueden indicar complicaciones. Valorar la inquietud y la respiración acortada. Valorar el estado respiratorio, incluido el nivel de saturación de oxígeno. Si la sonda torácica no funciona de forma adecuada, el paciente puede tornarse taquipneico e hipóxico. Valorar los ruidos pulmonares, aquéllos por encima de la sonda torácica pueden estar disminuidos debido a la presencia de líquido, sangre o aire. También debe valorarse al paciente en relación con el dolor. La presión súbita o el incremento de éste indican complicaciones potenciales. Además, muchos pacientes reportan dolor en el sitio de inserción de la sonda torácica y requieren medicación contra el mismo. Valorar el conocimiento del paciente acerca de la sonda torácica para asegurar que comprende su justificación.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. Un diagnóstico apropiado de enfermería puede incluir:

- Intercambio gaseoso alterado
- Conocimiento insuficiente
- Dolor agudo

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra si el paciente no experimenta ninguna complicación relacionada con el sistema de drenaje torácico ni sufrimiento respiratorio. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen lo siguiente: el paciente comprende la necesidad de la sonda torácica; muestra control adecuado del dolor en el sitio de inserción de la sonda torácica; los ruidos respiratorios son claros e iguales a ambos lados, y el paciente es capaz de incrementar su tolerancia a la actividad de forma gradual.

IMPLEMENTACIÓN

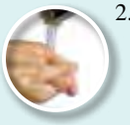
ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir los implementos necesarios al lado de la cama o colocarlos sobre una mesa auxiliar.	Llevar todo el equipo junto a la cama ahorra tiempo y energía. Disponer los objetos de manera ordenada a una distancia cercana es conveniente, ahorra tiempo y evita estiramientos y torsiones innecesarios de los músculos del enfermero/a.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible.	Esto asegura la privacidad del paciente.
5. Explicar al paciente lo que se pretende hacer y las razones.	La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación.
6. **Valorar el nivel de dolor del paciente. Administrarle la medicación prescrita, según se necesite.**	La valoración regular del dolor es necesaria para mantener un alivio analgésico adecuado frente al malestar y dolor causado por el drenaje torácico (Crawford, 2011; Sullivan, 2008).
7. Ponerse guantes limpios.	Los guantes previenen el contacto con contaminantes y líquidos corporales.
Valorar el sistema de drenaje	
8. Mover la bata del paciente para exponer el sitio de inserción de la sonda torácica. Mantenerlo tan cubierto como sea posible con una manta de toalla. Observar el apósito alrededor del sitio de inserción de la sonda torácica y asegurar que esté seco e intacto, y que sea oclusivo (fig. 2).	Mantener al paciente tan cubierto como sea posible conserva su privacidad y limita las exposiciones innecesarias. Si el apósito no está intacto ni es oclusivo, puede fugarse aire hacia el espacio pleural, lo que desplaza el tejido pulmonar, y es posible que el sitio esté contaminado. Algunos pacientes presentan drenaje o sangrado significativos en el sitio de inserción y el apósito debe sustituirse para mantener su calidad de oclusivo.
9. Revisar que todas las conexiones estén aseguradas. Palpar con delicadeza alrededor del sitio de inserción de la sonda, Percibir la crepitación, como resultado de una colección de aire o gas bajo la piel (enfisema subcutáneo). Éste puede percibirse como crepitaciones, como una esponja o como «burbujas» bajo los dedos.	Después de que la sonda torácica se retira, el cuerpo absorbe pequeñas cantidades de enfisema subcutáneo. Cantidades mayores o un incremento en las previas podrían indicar una colocación inapropiada de la sonda o una fuga aérea que puede causar malestar al paciente.



FIGURA 2 Valoración del sitio de inserción de la sonda.

(*continúa*)

COMPETENCIA 14-13 CUIDADOS DE UN SISTEMA DE DRENAJE TORÁCICO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
10. Revisar los tubos de drenaje para verificar que no haya asas ni torsiones colgantes. Colocar el dispositivo de obtención de drenajes por debajo del sitio de inserción de la sonda.	Las asas o torsiones colgantes pueden impedir que el tubo drene de manera apropiada (Bauman & Handley, 2011; Sullivan, 2008). El dispositivo recolector del drenaje debe colocarse por debajo del sitio de inserción de la sonda de modo que el drenaje pueda circular hacia afuera del tubo y hacia el dispositivo recolector.
11. Si se ordenó aspirar la sonda torácica, observar el nivel de líquido de la cámara de aspiración y verificar si tiene la cantidad necesaria para la aspiración prescrita. Comprobar la presencia de burbujas en la cámara de aspiración. Desconectar de forma temporal la aspiración para revisar el nivel de agua de la cámara. Adicionar agua o solución salina estéril, si es necesario, para mantener el nivel correcto.	Parte del líquido se pierde por evaporación. Si la aspiración se coloca demasiado baja, debe incrementarse para asegurar que haya suficiente presión negativa en el espacio pleural para drenarlo lo necesario. Si la aspiración se coloca demasiado alta, debe disminuirse para prevenir cualquier lesión al frágil tejido pulmonar. El burbujeo tenue en la cámara indica que se está aplicando aspiración para favorecer el drenaje.
12. Observar las fluctuaciones del nivel de agua en la cámara del sello de agua con la inspiración y espiración del paciente (oscilaciones). Si se usa aspiración, desconectarla temporalmente para observar la fluctuación. Valorar en busca de burbujas en la cámara. Adicionar agua, si es necesario, para mantener el nivel en la marca de 2 cm o en la recomendada por el fabricante.	La fluctuación del nivel de agua en la cámara con la inspiración y la espiración es esperada y representa un dato normal. Las burbujas después de la inserción inicial de la sonda o cuando el aire se está retirando son datos normales. El burbujeo constante en la cámara del sello de agua después del periodo de inserción inicial indica una fuga de aire en el sistema. La fuga puede ocurrir dentro de la unidad de drenaje, en el sitio de inserción.
13. Valorar la cantidad y tipo de drenaje líquido. Medir el volumen del mismo al final de cada cambio marcando el nivel en el recipiente o colocando un trozo pequeño de cinta adhesiva para indicar la fecha y hora (fig. 3). La cantidad debe ser el total acumulado porque el sistema de drenaje nunca está vacío. Si se llena, debe retirarse y sustituirse.	Las mediciones permiten conocer el consumo y gasto exactos y valorar la efectividad de la terapia, lo que contribuye a la decisión de retirar la sonda. El sistema de drenaje puede perder su presión negativa si se abre.



FIGURA 3 El drenaje está marcado en el dispositivo.

14. Quitarse los guantes. Ayudar al paciente a adoptar una posición confortable. Levantar las barandillas y colocar la cama en la posición más baja, si es necesario.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. Asegurar el confort del paciente. El posicionamiento apropiado con la barandilla levantada y la altura de la cama adecuada proporcionan comodidad y seguridad a éste.
 15. Quitarse el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
Cambio del sistema de drenaje	
16. Obtener dos pinzas de Kelly acojinadas, un sistema de drenaje nuevo y un frasco de agua estéril. Adicionar agua a la cámara del nuevo sistema hasta que alcance la marca de 2 cm o la recomendada por el fabricante. Seguir las instrucciones y adicionar agua al sistema de aspiración si se ordenó aspirar.	El acopio del equipo provee un método organizado. El nivel apropiado de agua dentro de la cámara del sello de agua es necesario para evitar que el aire ingrese al tórax. El nivel adecuado de agua en la cámara de aspiración garantiza la aspiración ordenada.
17. Ponerse guantes limpios y el EPP adicional, si está indicado.	Los guantes evitan el contacto con contaminantes y líquidos corporales.
18. **Aplicar las pinzas de Kelly de 4 a 8 cm del sitio de inserción con una distancia de 2.5 cm entre ellas y en direcciones opuestas (fig. 4).**	La pinza proporciona un sellado más completo y evita que entre aire al espacio pleural a través de la sonda torácica.



FIGURA 4 Uso de pinzas acojinadas en la sonda torácica.

19. Suspender la aspiración del sistema de drenaje en funcionamiento. Desenrollar (fig. 5) o usar tijera para cortar con cuidado (fig. 6) cualquier cinta de espuma en la conexión de la sonda torácica y el sistema de drenaje. Con un giro leve, retirar el mismo. **No tirar de la sonda torácica.**	La suspensión de la aspiración permite aplicar un nuevo sistema. En muchas instituciones, las bandas o cintas de espuma se colocan donde la sonda torácica se une con el sistema de drenaje para asegurar su conexión. Debido a la presión negativa, puede ser necesario un giro leve para separar los tubos. La sonda torácica se sutura en su lugar; no debe tirarse de ella ni desplazarla.



FIGURA 5 Desenrollando la cinta de espuma.



FIGURA 6 Corte de la cinta de espuma.

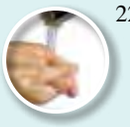
(*continúa*)

COMPETENCIA 14-13 CUIDADO DE UN SISTEMA DE DRENAJE TORÁCICO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
20. Mantener el extremo de la sonda torácica estéril e insertar el del nuevo sistema de drenaje dentro de la sonda torácica (fig. 7). Retirar las pinzas de Kelly. Reconectar la aspiración, si está ordenado. Aplicar cinta de espuma al sitio de conexión del sistema de drenaje.	La sonda torácica es estéril. La sonda debe reconectarse a la aspiración para formar un sistema de presión negativa que permita la reexpansión pulmonar o el drenaje de líquido. El pinzamiento prolongado puede ocasionar un neumotórax. Las bandas o cintas de espuma ayudan a prevenir la separación de la sonda torácica del sistema de drenaje.



FIGURA 7 Reconexión del nuevo tubo de drenaje.

21. Valorar al paciente y el sistema de drenaje como se describió (pasos 5 a 15).	Revisar si hay cambios relacionados con la manipulación del sistema y la colocación de un nuevo sistema de drenaje.
 22. Quitarse el EPP adicional, si se usó. Efectuar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el sistema de drenaje torácico es permeable y funciona de manera adecuada. Además, el paciente permanece libre de signos y síntomas de sufrimiento respiratorio y complicaciones relacionadas con el sistema de drenaje torácico; verbaliza el alivio adecuado del dolor; se incrementa su tolerancia a la actividad de manera gradual, y demuestra que comprende el uso de la sonda torácica.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar el sitio de la sonda torácica, cantidad y tipo de drenaje, cantidad de aspiración aplicada y cualquier burbujeo, fluctuación del nivel del agua o enfisema subcutáneo que se haya advertido. Registrar el tipo de vendaje del sitio y el nivel de dolor del paciente, así como cualquier medida tomada para aliviarlo.

Ejemplo de registro

9/10/15 18:05 Sonda torácica en la porción inferior derecha de la caja torácica a nivel de la línea axilar. Drena cantidades moderadas de líquido serosanguinolento. La aspiración se produce a 20 cm H_2O; burbujeo tenue en la cámara de aspiración. Se advierte fluctuación del nivel del agua en la cámara, sin que se observe fuga de aire. Se comprobaron pequeñas cantidades de enfisema subcutáneo alrededor del sitio de inserción, sin cambios con respecto a la valoración previa; el paciente niega sentir dolor; el apósito oclusivo permanece intacto.

—C. Benítez, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *La sonda torácica comienza a separarse del dispositivo de drenaje*: calzarse los guantes. Abrir la solución salina normal o agua estéril e insertar la sonda torácica en el frasco sin contaminarla. Esto crea un sello de agua hasta que una nueva unidad de drenaje pueda conectarse. Valorar al paciente en busca de cualquier signo de sufrimiento respiratorio. Notificar al médico. No abandonar al paciente. Anticiparse a la necesidad de un nuevo sistema de drenaje y una nueva radiografía de tórax.
- *La sonda torácica se desplazó*: ponerse los guantes. Aplicar de inmediato un apósito oclusivo al sitio. Hay controversias en las publicaciones sobre si el apósito oclusivo debe ser una gasa estéril impregnada en vaselina cubierta con una cinta oclusiva o una gasa estéril de 10×10 cm plegada y cubierta con una cinta oclusiva. (Un ejemplo de esta sería una cinta de espuma o el apósito limpio usado para cubrir el sitio de una inserción i.v.) Valorar al paciente en busca de cualquier signo de sufrimiento respiratorio. Notificar al médico. Anticipar la necesidad de una radiografía de tórax. El médico determinará si se requiere reemplazar la sonda torácica.
- *Mientras valoraba la sonda torácica, el enfermero/a notó la falta del drenaje cuando antes sí había*: revisar en busca de pliegues o torsiones en el tubo o un coágulo. Observar el grado de aspiración seleccionado sobre la sonda torácica. No se recomienda «ordeñar» el tubo (comprimir y liberar pequeños segmentos de él entre los dedos) ni «exprimirlo» (comprimirlo a todo lo largo de su extensión sin liberarlo) (Bauman & Handley, 2011; Crawford, 2011). Puede ocasionar un derrame sanguíneo y traumatizar el tejido pulmonar, así como incrementar la presión negativa en el espacio pleural, lo que resulta lesivo. Si no se seleccionó el grado apropiado de aspiración, ajustarlo hasta conseguir el ordenado. Mantener el tubo horizontal a través de la cama o la silla antes de dejarlo caer verticalmente dentro del dispositivo de drenaje y evitar que se formen asas colgantes para optimizar el drenaje. Notificar al médico si la falta de drenaje persiste.
- *El drenaje incrementa dramaticamente o se volvió rojo brillante*: notificar de inmediato al médico. Esto puede indicar una hemorragia activa.
- *El drenaje de la sonda torácica se redujo de manera repentina y la cámara con el sello de agua no muestra movimiento*: notificar al médico de inmediato. Lo anterior puede indicar que la sonda está bloqueada.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Asegurar que el frasco de agua estéril o solución salina normal estéril esté junto a la cama todo el tiempo. Nunca deben pinzarse las sondas torácicas excepto cuando se cambie el sistema de drenaje. Si ésta se desconecta accidentalmente del sistema de drenaje, introducir su extremo en una solución estéril (*v.* Situaciones inesperadas más arriba). Esta acción previene que entre más aire al espacio pleural a través de la sonda, pero permite que aquel que ingrese a causa de la respiración salga cuando la presión aumente.
- Mantener las dos pinzas revestidas de caucho y el material para apósito adicional junto a la cama para acceder a él con rapidez, si se necesita.
- Si el paciente tiene un pequeño neumotórax con poco drenaje o sin él y no se está usando aspiración, la sonda puede conectarse a una válvula de Heimlich, es una cámara con sello de agua que permite la salida del aire, pero no su entrada, por la sonda torácica. Revisar que la válvula esté apuntando en la dirección correcta. El extremo azul debe conectarse a la sonda torácica y el extremo claro debe permanecer abierto como ventilación. La flecha sobre la carcasa apunta hacia afuera del paciente.
- Mantener el sistema de drenaje torácico en una posición vertical y más abajo que el nivel del sitio de inserción de la sonda. Esto es necesario para la función adecuada del sistema y para ayudar al drenaje.
- Estimular al paciente para que use un espirómetro de incentivo si está ordenado y/o efectúe respiraciones profundas y tosa con frecuencia. Esto ayuda a drenar los pulmones, promueve la expansión pulmonar y evita la atelectasia.

Consideraciones en lactantes y niños

- Las enfermedades y la hospitalización por sí solas son una fuente de angustia y ansiedad abrumadora para los niños y sus familiares. La presencia y las molestias relacionadas con los cables del equipo que impiden que los niños se muevan con libertad e invaden su cuerpo pueden agravar la situación. Proporcionar actividades apropiadas a la edad y distracciones para ayudar a disminuir el malestar y promover las estrategias de afrontamiento del niño (Crawford, 2011).

(*continúa*)

COMPETENCIA 14-13 CUIDADO DE UN SISTEMA DE DRENAJE TORÁCICO *(continuación)*

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Provisión de cuidados a un sistema de drenaje torácico mediante sello o aspiración secos

1. Reunir los implementos necesarios al lado de la cama o colocarlos sobre una mesa auxiliar.



2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.



3. Identificar al paciente.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible.
5. Explicar al paciente lo que se pretende hacer y la razón de por que se hará.
6. **Valorar el nivel de dolor del paciente. Administrar los medicamentos prescritos.**
7. Ponerse guantes limpios. Mover la bata del paciente para exponer el sitio de inserción de la sonda torácica. Mantener a éste tan cubierto como sea posible usando una manta de toalla si es necesario. Observar el apósito alrededor del sitio de inserción de la sonda torácica y asegurar que esté seco e intacto, y que sea oclusivo.
8. Revisar que todas las conexiones estén aseguradas con cinta adhesiva. Palpar con delicadeza alrededor del sitio de inserción poniendo atención en la presencia de un enfisema subcutáneo, es decir, una colección de aire debajo de la piel. Éste puede percibirse como crepitaciones, como una esponja o como «burbujas» bajo los dedos.
9. Revisar el tubo de drenaje para asegurar que no hay asas ni torsiones colgantes. El dispositivo de obtención de drenaje debe colocarse por debajo del sitio de inserción de la sonda.
10. Si se ordenó aspirar la sonda torácica, comparar el grado de aspiración seleccionado sobre ésta contra la cantidad de aspiración ordenada. Observar el indicador de control de aspiración, el cual es un dispositivo sonoro o flotante que se activa cuando el regulador se ajusta al nivel de aspiración deseado, si fue prescrito.
11. Determinar las fluctuaciones en el indicador diagnóstico con la inspiración y espiración del paciente.
12. Comprobar el indicador de fugas de aire para escape en los sistemas secos con una válvula de un solo sentido.
13. Valorar la cantidad y tipo de drenaje líquido. Medir el volumen del drenaje al final de cada cambio marcando el nivel en el recipiente o colocando un trozo pequeño de cinta adhesiva para indicar la fecha y hora. La cantidad debe ser el total acumulado porque el sistema de drenaje nunca está vacío, si éste se llena, debe quitarse y sustituirse.
14. En algunos sistemas de drenaje torácico portátiles es necesario vaciar manualmente la cámara colectora. Seguir las recomendaciones del fabricante para el momento más oportuno de efectuar el vaciado. Por lo general, no debe permitirse que la unidad se llene por completo porque el drenaje puede derramarse. Ponerse guantes, limpiar el puerto para la jeringa con un algodón o toallita con alcohol, usar una jeringa de 60 mL Luer-Lok, atornillarla en el puerto y aspirar para retirar el líquido. Repetir, como sea necesario, hasta vaciar la cámara. Desechar el líquido de acuerdo con la política de la institución.



15. Quitarse los guantes y el EPP adicional, si se usó. Efectuar la higiene de las manos.

COMPETENCIA 14-14 ASISTENCIA PARA EXTRAER UNA SONDA TORÁCICA

Las sondas torácicas se sacan una vez que el pulmón se reexpande y el drenaje es mínimo. Médicos, enfermeros/as de práctica avanzada o asistentes de médicos suelen realizar la extracción de la sonda. El médico determinará el momento en que esté lista para ser retirada evaluando una radiografía de tórax y valorando al paciente y la cantidad de drenaje que sale por la sonda.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

Ayudar con la extracción de una sonda del tórax no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, ayudar a retirar una sonda en el tórax puede delegarse al personal de enfemería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Guantes desechables
- Equipo de retiro de suturas (pinzas y tijeras)
- Gasa estéril impregnada en vaselina y apósitos de gasa de 10 × 10 cm u otros vendajes oclusivos, con base en las políticas de la institución.
- EPP adicional, si está indicado
- Cinta adhesiva oclusiva, como cinta de espuma

VALORACIÓN INICIAL

Valorar el estado respiratorio del paciente, lo que incluye frecuencia respiratoria y nivel de saturación de oxígeno. Esto proporciona datos basales para comparar después de que la sonda se extraiga. Si el paciente comienza a tener sufrimiento respiratorio, lo más común es que se vuelva taquipneico e hipóxico. Valorar sus signos vitales. Es posible que los ruidos pulmonares sobre el sitio de la sonda torácica estén disminuidos debido a la presencia de ésta. Identificar si el paciente siente dolor. Muchos pacientes refieren en el sitio de la sonda torácica y requieren medicación oral contra el mismo. Si el paciente no ha recibido medicación contra el dolor recientemente, puede administrársele antes de retirar la sonda torácica para disminuir el que produce el procedimiento y también la ansiedad (Bauman & Handley, 2011).

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

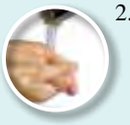
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Conocimiento insuficiente
- Dolor agudo
- Deterioro de la integridad de la piel

IDENTIFICACIÓN Y PLANEACIÓN DEL RESULTADO

El resultado esperado cuando se proporcionan cuidados a un paciente después de la extracción de una sonda torácica es que permanezca libre de sufrimiento respiratorio. Otros resultados incluyen lo siguiente: el sitio de inserción se mantiene limpio y seco, sin evidencia de infección; el paciente experimenta un control del dolor adecuado durante el retiro de la sonda torácica; los ruidos pulmonares se oyen despejados e iguales a ambos lados, y el paciente es capaz de incrementar su tolerancia a la actividad de forma gradual.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir los implementos necesarios al lado de la cama o colocarlos sobre una mesa auxiliar.	Llevar todo el equipo junto a la cama ahorra tiempo y energía. Disponer los objetos de manera ordenada a una distancia cercana es conveniente, ahorra tiempo y evita estiramientos y torsiones innecesarios de los músculos del enfermero/a.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Administrar la medicación contra el dolor, como fue prescrita. **Premedicar al paciente antes de retirar la sonda torácica, con un intervalo suficiente para permitir que la medicación haga efecto de acuerdo con el medicamento prescrito.**	La mayoría de los pacientes acusa molestias durante la extracción de la sonda torácica.
5. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible.	Esto asegura la privacidad del paciente.
6. Explicar al paciente lo que se pretende hacer y la razón de ello. Explicarle también cualquier recurso no farmacológico contra el dolor que pueda usar para reducir sus molestias durante la extracción de la sonda.	La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación. Está demostrado que las intervenciones no farmacológicas para reducir el dolor, como los ejercicios de relajación, ayudan a disminuir durante la extracción de la sonda torácica (Ertuğ & Ülker, 2011; Friesner et al., 2006).

(*continúa*)

COMPETENCIA 14-14 ASISTENCIA PARA EXTRAER UNA SONDA TORÁCICA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
7. Enseñar al paciente cómo hacer la maniobra de Valsalva. Decirle que haga una respiración profunda, que mantenga la boca cerrada, y luego que intente exhalar con fuerza mientras conserva cerradas boca y nariz. Ejercer presión con los músculos abdominales puede ayudar al proceso.	La sonda torácica se extrae mientras se le pide al paciente que aguante la respiración o durante la espiración para prevenir que el aire reingrese al espacio pleural (Bauman & Handley, 2011; Crawford, 2011). La maniobra de Valsalva puede estar contraindicada en individuos con problemas cardiovasculares y otras enfermedades.
8. Calzarse guantes limpios.	Los guantes evitan el contacto con contaminantes y líquidos corporales.
9. Tranquilizar al paciente mientras el médico retira los apósitos y luego la sonda torácica.	El retiro de los apósitos y la sonda torácica puede incrementar el nivel de ansiedad del paciente. Tranquilizarlo contribuye a que se sienta más seguro y que su ansiedad se reduzca.
10. **Una vez que el médico haya retirado la sonda torácica y asegurado el apósito oclusivo, valorar los ruidos pulmonares, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno y nivel de dolor.**	En la mayoría de las instituciones, los médicos son los encargados de extraer las sondas torácicas, pero algunas instituciones capacitan a los enfermeros/as para este procedimiento. Tras el retiro de la sonda, es necesario valorar el estado respiratorio del paciente para asegurar que no existe sufrimiento respiratorio.
11. Anticiparse a las nuevas órdenes del médico con respecto a una radiografía de tórax.	El médico puede desear que se tome una radiografía de tórax para evaluar el estado de los pulmones después de extraer la sonda torácica, y asegurarse que el pulmón está insuflado en su totalidad
12. Desechar el equipo de forma adecuada.	Esto reduce el riesgo de transmitir microorganismos y contaminar otros objetos.
 13. Quitarse los guantes y el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.
14. Continuar la vigilancia del estado cardiopulmonar del paciente y su nivel de bienestar. Vigilar el sitio para probable drenaje.	La vigilancia continua permite la evaluación de una posible dificultad respiratoria si el pulmón no permanece insuflado. Revisar los vendajes asegura la valoración de cambios en el estado del paciente y permite una intervención oportuna para prevenir complicaciones.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente no muestra signos ni síntomas de sufrimiento respiratorio después que se le extrae la sonda torácica. Además, manifiesta que el dolor se controló de modo adecuado. Otros resultados deseables son que los ruidos respiratorios sean claros e iguales y que el nivel de actividad del paciente comience a incrementarse de forma gradual.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, ruidos pulmonares, volumen total drenado por la sonda torácica, y el estado del sitio de inserción y el apósito.

Ejemplo de registro

9/16/15 19:50 Se explicó el procedimiento al paciente. Se administraron 2 mg de sulfato de morfina IV, como estaba ordenado. El médico está junto a la cama y extrajo una sonda torácica del lóbulo inferior derecho a la altura de la línea media axilar. Se aplicaron gasas con vaselina y apósitos de gasa sobre el sitio de inserción, que quedó cubierto con una cinta de espuma. Los ruidos pulmonares son despejados, levemente disminuidos sobre el lóbulo inferior derecho. La respiración es tranquila, sin dificultad y su frecuencia es de 16 respiraciones por minuto, el pulso de 88, la presión sanguínea de 118/64. La saturación de oxígeno es de 97% con el aire de la habitación; se observaron 322 mL de drenaje serosanguinolento en el dispositivo de drenaje. El paciente rechaza sentir dolor o sufrimiento respiratorio.

—C. Benítez, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente experimenta sufrimiento respiratorio después de la extracción de la sonda torácica:* auscultar los ruidos pulmonares, si están disminuidos o ausentes pueden ser un signo de que los pulmones no se reinflaron por completo o de que el espacio pleural se volvió a llenar de líquido. Notificar al médico de inmediato. Anticiparse a una orden para tomar una radiografía de tórax y a la posible reinserción de una sonda torácica.
- *El apósito de la sonda torácica se está aflojando:* cambiar el apósito cuando menos cada 24 h o de acuerdo con la política de la institución con el fin de valorar la existencia de eritema o drenaje en el sitio. Reemplazar el apósito oclusivo con una técnica estéril. El apósito debe mantener su calidad de oclusivo durante por lo menos tres días.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones en lactantes y niños

Puede ser difícil obtener la cooperación del niño para realizar la maniobra de Valsalva. La distracción puede ser útil. Pedirle que infle un globo o haga burbujas (Crawford, 2011).

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

DOLOR Y EXTRACCIÓN DE LA SONDA TORÁCICA

La extracción de la sonda torácica es un procedimiento doloroso para muchos, si no es que para la mayoría, de los pacientes. Se han utilizado intervenciones farmacológicas y no farmacológicas para disminuir las molestias del mismo durante el procedimiento.

Investigación relacionada

Ertuğ, N., & Ülker, S. (2011). The effect of cold application on pain due to chest tube removal. *Journal of Clinical Nursing, 21*(5/6), 784-790.

El objetivo de este estudio fue determinar si la aplicación de frío a la pared torácica modifica el dolor relacionado con la extracción de la sonda. El estudio se realizó con 140 pacientes, divididos en partes iguales entre un grupo experimental y uno control. Se recogieron datos referentes a la historia demográfica y de salud del paciente. Se registró la temperatura de la piel y la intensidad del dolor mediante una escala visual analógica, se midió en varios puntos antes y después de la extracción de la sonda. Hubo diferencias significativas relacionadas con el dolor entre los dos grupos. La edad, género y el número de días que permaneció insertada la sonda torácica no tuvieron efecto sobre el dolor relacionado con la extracción. En este estudio, se concluyó que la aplicación de frío es eficaz en la reducción del dolor relacionado con la extracción de una sonda torácica.

Relevancia para la práctica de enfermería

Las intervenciones de enfermería para disminuir el dolor y aumentar el bienestar del paciente son una responsabilidad importante. Las intervenciones deben incluir el uso de medidas no farmacológicas, además de la administración de analgésicos. La aplicación de frío a la pared del tórax podría disminuir en forma importante el dolor y malestar experimentados por el paciente durante la extracción de una sonda. Los enfermeros/as podrían incorporar con facilidad esta simple intervención como parte de los cuidados de estos pacientes.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 14-15 REANIMACIÓN CON BOLSA Y MÁSCARA DE MANO

Si el paciente no respira a una frecuencia y profundidad adecuadas, o si ha perdido la conducción respiratoria, puede usarse una bolsa con máscara para aportar oxígeno hasta que se reanime o pueda ser intubado con un tubo endotraqueal. Los dispositivos de bolsa y máscara se refieren con frecuencia como bolsas Ambú (del inglés «air mask bag unit», unidad aérea de máscara y bolsa) o BVM (del inglés «bag-valve-mask» device, dispositivo de bolsa-válvula-máscara). Éstas están disponibles en tamaños para lactantes, pediátrico y adulto. La bolsa consta de un reservorio de oxígeno (referido comúnmente como la cola), un tubo de oxígeno, la bolsa en sí misma, una válvula de un sentido para evitar que las secreciones ingresen en la misma, un puerto de exhalación, un codo para que la bolsa pueda cruzarse a través del tórax del paciente, y una máscara.

(*continúa*)

COMPETENCIA 14-15 REANIMACIÓN CON BOLSA Y MÁSCARA DE MANO *(continuación)*

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El uso de un AMBU puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). El uso del AMBU puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Dispositivo de reanimación manual con una máscara
- Fuente de oxígeno
- Guantes desechables
- Protector facial o gafas y máscara

VALORACIÓN INICIAL

Valorar el esfuerzo y conducción respiratorios del paciente. Puede requerirse la asistencia con una BVM si éste respira a una frecuencia menor de 10 ciclos por minuto, lo hace demasiado lento o no lo hace. Determinar el nivel de saturación de oxígeno. Los pacientes con esfuerzo y conducción respiratorios disminuidos también pueden presentar un nivel de saturación de oxígeno bajo. Valorar la frecuencia y ritmo cardíacos. Cuando el nivel de saturación de oxígeno está disminuido, es posible que surja una arritmia cardíaca como la bradicardia. Muchas veces se usa una BVM en una situación crítica. La ventilación manual también se utiliza durante la aspiración de la vía respiratoria.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

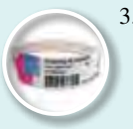
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Patrón respiratorio ineficaz
- Deterioro del intercambio de gases

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado es que el paciente exhiba signos y síntomas de saturación de oxígeno adecuada. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen lo siguiente: el paciente recibirá un volumen de respiraciones adecuado con la BVM, y permanecerá en un ritmo sinusal normal.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 1. Si no impera una situación crítica, efectuar la higiene de las manos.	La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.
2. Ponerse el EPP, si está indicado.	El EPP previene la diseminación de microorganismos. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.
 3. Si no hay una emergencia, identificar al paciente.	La identificación del paciente asegura que el sujeto correcto reciba la intervención y contribuye a prevenir errores.
4. Explicarle lo que se pretende hacer y la justificación de ello, incluso si no parece estar alerta.	La explicación alivia los temores. Incluso si el paciente parece estar inconsciente, el enfermero/a debe explicarle lo que está sucediendo.
5. Calzarse guantes desechables. Ponerse la protección facial o en su defecto gafas y máscara.	El uso de guantes evita la diseminación de microorganismos. El equipo de protección personal protege al enfermero/a de agentes patógenos.
6. **Asegurar que la máscara esté conectada al dispositivo de bolsa (fig. 1), el tubo de oxígeno esté a la fuente de oxígeno y esté encendido, con una velocidad de flujo de 10 a 15 L por minuto (fig. 2).** Esto puede efectuarse mediante la visualización o escuchando el extremo abierto del reservorio o su cola: si se oye que el aire fluye, el oxígeno está instalado y encendido.	Es posible que los resultados esperados no se logren si el oxígeno no está conectado y encendido.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN



FIGURA 1 Conexión de la máscara a un dispositivo de bolsa valvulada.



FIGURA 2 Conexión del tubo de oxígeno con bolsa a la fuente de oxígeno.

7. Iniciar la RCP, si está indicado	Iniciar la RCP en cualquier situación en la cual estén ausentes la respiración sola o respiración y latidos cardíacos. El cerebro es sensible a la hipoxia y tendrá daños irreversibles después de 4 a 6 minutos de falta de oxígeno. Cuanto más rápido se inicie la RCP, más probabilidades habrá de supervivencia.
8. Si es posible, colocarse por detrás de la cabeza de la cama y retirar el cabezal. **Hiperextienda levemente el cuello del paciente (a menos que esté contraindicado). Si esto no es posible, usar la maniobra de elevación de la mandíbula para abrir la vía respiratoria.**	Pararse detrás de la cabecera de la cama ayuda a que el posicionamiento sea más fácil para obtener el sellado de la máscara a la cara. Hiperextender el cuello abre la vía respiratoria.
9. Colocar una máscara sobre la cara del paciente con la abertura sobre la cavidad bucal. Si la máscara tiene forma de lágrima, la porción más estrecha debe quedar sobre el puente de la nariz.	Esto ayuda a asegurar que se formó un sello adecuado de manera que el oxígeno pueda ser forzado hacia adentro de los pulmones.
10. **Con la mano dominante, colocar tres dedos sobre la mandíbula, manteniendo la cabeza ligeramente hiperextendida. Colocar el pulgar y otro dedo en la posición en C alrededor de la máscara, presionando con suficiente fuerza para formar un sello alrededor de la cara del paciente (fig. 3).**	Esto ayuda a asegurar que se formó un sello adecuado de manera que el oxígeno puede ser forzado hacia adentro de los pulmones.



FIGURA 3 Creación de un sello entre la máscara y la cara del paciente.

(*continúa*)

COMPETENCIA 14-15 REANIMACIÓN CON BOLSA Y MÁSCARA DE MANO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. Con la mano no dominante, apretar la bolsa de manera delicada y lenta (durante 2 a 3 s), mientras se observa la elevación simétrica del tórax. Si hay dos personas disponibles, una debe mantener el sello de la máscara con las dos manos mientras la otra aprieta la bolsa para administrar la ventilación y oxigenación.	El volumen de aire necesario se basa en el tamaño del paciente. Puede considerarse que el aire administrado ha sido suficiente si la pared del tórax se eleva. Si el aire se introduce demasiado rápido, puede ingresar al estómago.
12. Producir las respiraciones coincidiendo con el esfuerzo inspiratorio del paciente, si lo efectúa. Evitar producir respiraciones cuando el paciente exhale. Suministrar una respiración cada 5 s si el esfuerzo respiratorio del paciente está ausente. Continuar produciendolas hasta que el esfuerzo del paciente se recupere o hasta que sea intubado y colocado en ventilación mecánica.	Cuando la vía respiratoria del paciente se ha estabilizado o está respirando por sí solo, puede detenerse la administración de oxígeno mediante la bolsa con máscara.
13. Desechar el equipo de forma adecuada.	Disminuye el riesgo de transmitir microorganismos y contaminar otros objetos.
 14. Quitarse el protector facial y las gafas y máscara. Quitarse los guantes y el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros artículos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente demuestra una mejoría en el color de la piel y los lechos ungueales sin evidencia de cianosis, nivel de saturación de oxígeno en niveles acepatables y el ritmo sinusal es evidente. Además, mantiene la vía respiratoria permeable y la respiración es espontánea.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar el incidente, incluido el esfuerzo respiratorio del paciente antes de iniciar las respiraciones con la bolsa con máscara, los ruidos pulmonares, la saturación de oxígeno, la simetría del tórax y la resolución del incidente (p. ej., intubación o recuperación del esfuerzo respiratorio del paciente).

Ejemplo de registro

9/1/15 20:15 El paciente llegó al servicio de urgencias con una frecuencia respiratoria de cuatro respiraciones por minuto; respiraciones superficiales; se suministraron respiraciones manuales usando máscara con bolsa para adulto y oxígeno al 100%; la saturación de oxígeno se incrementó de 78 a 100% después de producir ocho respiraciones; el médico responsable permaneció junto a la cama; el paciente fue medicado con 5 mg de midazolam antes de intubarlo con un tubo endotraqueal bucal de 7.5 mm, fijada con 10 cm de cinta adhesiva en los labios; los ruidos pulmonares se oyeron despejados e iguales en todos los lóbulos; véase la gráfica con el ajuste del ventilador. La sonda nasogástrica se colocó por la narina derecha para aspiración intermitente baja, y se obtuvieron pequeñas cantidades de drenaje verde oscuro; se tomó una radiografía de tórax.

—C. Benítez, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *La respiración se vuelve cada vez más difícil de efectuar a causa de resistencia*: obtener una orden para insertar una sonda nasogástrica o bucogástrica para retirar el aire del estómago (muchas instituciones tienen políticas que permiten la colocación de una sonda nasogástrica durante la reanimación). Si el aire se administra demasiado rápido, puede introducirse dentro del estómago, cuando está lleno con aire, el espacio disponible para inflar el pulmón se reduce.
- *El tórax no se eleva cuando se suministra la respiración y se percibe resistencia:* recolocar la cabeza o efectuar la elevación de la mandíbula. Si el tórax no se eleva en su totalidad y se encuentra resistencia al suministrar la respiración, es probable que la lengua u otro objeto estén obstruyendo la vía respiratoria. Si el reposicionamiento no resuelve el esfuerzo, considérese efectuar la maniobra de Heimlich.
- *El tórax se eleva de forma asimétrica*: pedir al asistente que oiga los ruidos pulmonares a ambos lados. Es posible que sea necesario instalar una sonda torácica a causa de un neumotórax. Anticiparse a la necesidad de colocación de una sonda torácica.

- *La saturación de oxígeno disminuye de 100 a 80%:* valorar si el tórax está elevándose. Si de forma asimétrica, el paciente puede tener un neumotórax. Anticiparse a la necesidad de una sonda torácica. Verificar el tubo de oxígeno, alguien pudo haber pisado el tubo o quizás esté torcido o desalojado del dispositivo de oxígeno.
- *No puede formarse un sello alrededor de la cara del paciente y se escapa una gran cantidad de aire por la máscara*: valorar la cara y la máscara. ¿Es del tamaño correcto para el paciente? Si es correcto, recolocar los dedos o disponer de una segunda persona para que mantenga la máscara mientras el enfermero/a comprime la bolsa.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Tener un equipo de aspiración de las vías respiratorias disponible cuando se utilice una MBV. El aire puede ser forzado hacia el estómago durante la ventilación manual con una máscara y causar distensión abdominal. La distencion puede causar vómito y su aspiración potencial. Mantenerse alerta frente a la posibilidad del mismo; revisar alrededor de la máscara. Si el paciente comienza a vomitar, detener la ventilación de inmediato, retirar la máscara, secar y aspirar el vómito, según se necesite, y sólo después reiniciar la ventilación.

INCREMENTE SU COMPRENSIÓN

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE: PREGUNTAS PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

Al responder las siguientes preguntas, considere los escenarios de caso al inicio de este capítulo para mejorar su comprensión y aplicar lo que aprendió.

PREGUNTAS

1. Domingo Sosa tiene una sonda torácica mediastínica después de someterse a una operación torácica. La sonda ha drenado 20 a 30 mL de líquido serosanguinolento cada hora. De manera repentina, la sonda torácica produce 110 mL/h y el drenaje es rojo brillante. ¿Qué debe hacer el enfermero/a?
2. Sara Valdecantos tiene antecedentes de tabaquismo y ha sido programada para una operación abdominal. Necesita aprender cómo se utiliza un espirómetro de incentivo. ¿Qué temas debe incluir el enfermero/a en la educación de la paciente con respecto al uso de un espirómetro de incentivo?
3. Paula Cumini necesita ser aspirada mediante un tubo endotraqueal. ¿Qué datos necesitan valorarse para llegar a esta conclusión? ¿Cómo determinaría el enfermero/a que la aspiración de la vía respiratoria de la señora Cumini fue efectiva?

Puede encontrar las respuestas sugeridas después de la Bibliografía que se encuentra al final del capítulo.

CONEXIÓN CON LOS ESTUDIOS DE CASO INTEGRADOS

Los estudios de caso de la parte posterior del libro se diseñaron para enfocarse en la integración de conceptos. Véase los siguientes estudios de caso para aumentar la comprensión de los conceptos relacionados con las competencias de este capítulo.

- Estudio de caso básico: Catalina Torres, pág. 1073
- Estudios de caso intermedios: Olivia García, pág. 1077; Jorge Pimentel, pág. 1091
- Estudios de caso avanzados: Carlos Ortiz, pág. 1093; Diego Galperín, pág. 1095; Julio Bermúdez, Graciela Muñoz, Claudia Traverso y Jaime Blanco, pág. 1099

RECURSOS DE LA SUITE DE TAYLOR

El paquete Taylor ofrece los siguientes recursos adicionales, disponibles sólo en inglés, para incrementar el aprendizaje y facilitar la comprensión de este capítulo:

- Preguntas de revisión estilo NCLEX® y otros recursos en thePoint, http://thePoint.lww.com/espanol-Lynn4e
- *Skill Checklists for Taylor's Clinical Nursing Skills, 4.ª edición*
- *Taylor's Video Guide to Clinical Nursing Skills, 3.ª edición:* Oxygenation and Tracheostomy Care
- *Fundamentals of Nursing:* Capítulo 38, Oxygenation and Perfusion
- Casos de fundamento *Lippincott DocuCare*

Bibliografía

Ackley, B.J., & Ladwig, G.B. (2011). *Nursing diagnosis handbook* (9th ed.). St. Louis: Mosby/Elsevier.

American Association for Respiratory Care (AARC). (2004). Clinical practice guideline: Nasotracheal suctioning—2004 revision & update. *Respiratory Care, 49*(9), 1080–1084.

American Association for Respiratory Care (AARC) Clinical Practice Guideline. (1999). Suctioning of the patient in the home. *Respiratory Care, 44*(1), 99–104.

American Heart Association (AHA). (2011). *BLS for healthcare providers. Student manual. Professional.* Author.

American Heart Association (AHA). (2012). CPR & ECC. *Two steps to staying alive with hands-only CPR.* Available http://www.heart.org/HEARTORG/CPRAndECC/HandsOnlyCPR/Hands-Only-CPR_UCM_440559_SubHomePage.jsp. Accessed June 19, 2012.

Arroyo-Novoa, C., Figueroa-Ramos, M., Puntillo, K., et al. (2008). Pain related to tracheal suctioning in awake acutely and critically ill adults: A descriptive study. *Intensive & Critical Care Nursing, 24*(1), 20–27.

Bauman, M., & Handley, C. (2011). Chest-tube care: The more you know, the easier it gets. *American Nurse Today, 6*(9), 27–32. Available http://www.americannursetoday.com/Article.aspx?id = 8256&fid = 8172. Accessed June 27, 2012.

Bullard, D., Brothers, K., Davis, C., Kingsley, E., & Waters III, J. (2012). Contraindications to nasopharyngeal airway insertion. *Nursing, 42*(10), 9–12.

Carlson, J., Mayrose, J., Krause, R., & Jehle, D. (2007). Extubation force: Tape versus endotracheal tube holders. *Annals of Emergency Medicine, 50*(6), 686–691.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2010). *Smoking and tobacco use. Health effects. Heart disease and stroke.* Available http://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/health_effects/index.htm. Accessed June 11, 2012.

Collins, C., & Anderson, C. (2007). Deceptive simplicity: systemic oxygen delivery and pulse oximetry. *Journal of Paediatrics & Child Health, 43*(7–8), 510–512.

Crawford, D. (*2011*). Care and nursing management of a child with a chest drain. *Nursing Children and Young People, 23*(10), 27–33.

Davis, M., & Johnston, J. (2008). Maintaining supplemental oxygen during transport. *American Journal of Nursing, 108*(1), 35–36.

Day, W. (2011). On alert for iatrogenic pneumothorax. *Nursing, 41*, 66–67.

DeMeulenaere, S. (2007). Pulse oximetry: uses and limitations. *The Journal for Nurse Practitioners, 3*(5), 312–317.

Eastwood, G., Gardner, A., & O'Connell, B. (2007). Low-flow oxygen therapy: Selecting the right device. *Australian Nursing Journal, 15*(4), 27–30.

Ertuğ, N., & Ülker, S. (2011). The effect of cold application on pain due to chest tube removal. *Journal of Clinical Nursing, 21*(5/6), 784–790.

Fernandez, M., Burns, K., Calhoun, B., et al. (2007). Evaluation of a new pulse oximeter sensor. *American Journal of Critical Care, 16*(2), 146–152.

Field, J.M., Hazinski, M.F., Sayre, M.R., Chameides, L., Schexnayder, S.M., Hemphill, R., et al. (2010). 2010 American Heart Association Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Part 1: Executive summary. *Circulation, 122*(Suppl 3), S640–S656.

Freeman, S. (2011). Care of adult patients with a temporary tracheostomy. *Nursing Standard, 26*(2), 49–56.

Friesner, S., Curry, D., & Moddeman, G. (2006). Comparison of two pain-management strategies during chest tube removal: Relaxation exercise with opioids and opioids alone. *Issues in Pain Management, 35*(4), 269–276.

Grossman, S., & Porth, C.M. (2014). Porth's pathophysiology: concepts of altered health states. (9th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Hahn, M. (2010). 10 considerations for endotracheal suctioning. *The Journal for Respiratory Care Practitioners, 23*(7), 32–33.

Hess, D.R., MacIntyre, N.R., Mishoe, S.C., Galvin, W.F., & Adams, A.B. (2012). *Respiratory care. Principles and practice* (2nd ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett Learning.

Higginson, R., Jones, B, & Davies, K. (2010). Airway management for nurses: Emergency assessment and care. *British Journal of Nursing, 19*(16), 1006–1014.

Hinkle, J.L., & Cheever, K.H. (2014). *Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing* (13th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Hogan-Quigley, B., Palm, M.L., & Bickley, L. (2012). *Bates' nursing guide to physical examination and history taking.* Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Ireton, J. (2007). Tracheostomy suction: A protocol for practice. *Paediatric Nursing, 19*(10), 14–18.

Jarvis, C. (2012). *Physical examination & health assessment.* (6th ed.). St. Louis: Saunders/Elsevier.

Jensen, S. (2011). *Nursing health assessment. A best practice approach.* Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

The Joanna Briggs Institute. (2000). Tracheal suctioning of adults with an artificial airway. *Best Practice, 4*(4), 1–6.

Johnson, A., Schweitzer, D., & Ahrens, T. (2011). Time to throw away your stethoscope? Capnography: Evidence-based patient monitoring technology. *Journal of Radiological Nursing, 30*(1), 25–34.

Johnson, C.L., Anderson, M.A., & Hill, P.D. (2012). Comparison of pulse oximetry measures in a healthy population. *MEDSURG Nursing, 21*(2), 70–76.

Jongerden, I., Rovers, M., Grypdonck, M., et al. (2007). Open and closed endotracheal suction systems in mechanically ventilated intensive care patients: A meta-analysis. *Critical Care Medicine, 35*(1), 260–270.

Kee, J.L., Hayes, E.R., McCuistion, L.E. (2012). *Pharmacology. A nursing process approach* (7th ed.). St. Louis: Elsevier/Saunders.

Kyle, T., & Carman, S. (2013). *Essentials of pediatric nursing* (2nd ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Lamar, J. (2012). Relationship of respiratory care bundle with incentive spirometry to reduce pulmonary complications in a medical general practice unit. *MEDSURGNursing, 21*(1), 33–36.

Macnee, W. (2007). Pathogenesis of chronic obstructive pulmonary disease. *Clinics in Chest Medicine, 28*(3), 479–513.

Maliakal, M. (2011). Chest tubes. *Nursing, 41*(7), 33.

Massey, D. (2010). Respiratory assessment 1: Why do it and how to do it? *British Journal of Cardiac Nursing, 6*(11), 537–541.

McCool, F., & Rosen, M. (2006). Nonpharmacologic airway clearance therapies: ACCP evidence-based clinical practice guidelines. *Chest, 129*(1), (Suppl): 250S–259S.

Meredith, T., & Massey, D. (2011). Respiratory assessment 2: More key skills to improve care. *British Journal of Cardiac Nursing, 6*(2), 63–68.

NANDA International. (2012). *Nursing diagnoses: Definitions & classification 2012–2014.* West Sussex, UK: Wiley-Blackwell.

Özden, D., & Gövgülü, R.S. (2012). Development of standard practice guidelines for open and closed system suctioning. *Journal of Clinical Nursing, 21*(9–10), 1327–1338.

Parkes, R. (2011). Rate of respiration: The forgotten vital sign. *Emergency Nurse, 19*(2), 12–17.

Pate, M. (2004). Placement of endotracheal and tracheostomy tubes. *Critical Care Nurse, 24*(3), 13.

Pate, M., & Zapata, T. (2002). Ask the experts: How deeply should I go when I suction an endotracheal or tracheostomy tube? *Critical Care Nurse, 22*(2), 130–131.

Pease, P. (2006). Oxygen administration: Is practice based on evidence? *Paediatric Nursing, 18*(8), 14–18.

Perry, S.E., Hockenberry, M.J., Lowdermilk, D.L., & Wilson, D. (2010). *Maternal child nursing care* (4th ed.). Maryland Heights, MO: Mosby/Elsevier.

Pruitt, B. (2007a). Latest advances in respiratory care. *Nursing, 37*(7), 56cc1, 56cc3.

Pruitt, B. (2007b). Take an evidence-based approach to treating acute lung injury. *Nursing, 37*(Suppl): 14–18.

Pullen, R.L. (2010). Using pulse oximetry accurately. *Nursing, 40*(4), 63.

Roman, M. (2005). Tracheostomy tubes. *MEDSURGNursing, 14*(2), 143–144.

Rubin, B.K. (2010). Air and soul: The science and application of aerosol therapy. *Respiratory Care, 55*(7), 911–921.

Rushing, J. (2007). Clinical do's and don'ts: Managing a water-seal chest drainage unit. *Nursing, 37*(12), 12.

Shimizu, T., Mizutani, T., Yamahita, S., Hagiya, K., & Tanaka, M. (2011). Endotracheal tube extubation force: Adhesive tape versus endotracheal tube holder. *Respiratory Care, 56*(11), 1825–1829.

Sole, M.L., Penoyer, D.A., Bennett, M., Bertrand, J., & Talbert, S. (2011). Oropharyngeal secretion volume in intubated patients: The importance of oral suctioning. *American Journal of Critical Care, 20*(6), e141–e145. Available ajcconline.org. Accessed June 26, 2012.

Stoller, J.K. (2011). An overview of home oxygen delivery devices and prescribing practices. *Canadian Journal of Respiratory Therapy, 47*(4), 22–27.

Subirana, M., Solà, I., & Benito, S. (2007). Closed tracheal suction systems versus open tracheal suction systems for mechanically ventilated adult patients. *Cochrane Database of Systematic Reviews,* Issue 4. Art. No.: CD004581.DOI: 10.1002/14651858.CD004581.pub2.

Sullivan, B. (2008). Nursing management of patients with a chest drain. *British Journal of Nursing, 17*(6), 388–393.

Sultan, P., Carvalho, B., Rose, B.O., & Cregg, R. (2011). Endotracheal tube cuff pressure monitoring: A review of the evidence. *Journal of Perioperative Practice, 21*(11), 379–386.

Tabloski, P. (2010). *Gerontological nursing* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.

Taylor, C.R, Lillis, C., & Lynn, P. (2015). *Fundamentals of nursing.* (8th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Taylor, J.J., & Cohen, B.J. (2013). *Memmler's structure and function of the human body* (10th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Van Leeuwen, A.M., Poelhuis-Leth, D., & Bladh, M.L. (2011). *Davis's comprehensive handbook of laboratory & diagnostic tests with nursing implications* (4th ed.). Philadelphia: F.A. Davis.

Vates, S. (2011). Delivering oxygen therapy in acute care: Part 2. *Nursing Times, 107*(22), 21–23.

VISN 8 Patient Safety Center. (2009). *Safe patient handling and movement algorithms.* Tampa, FL: Author. Available at http://www.visn8.va.gov/patientsafetycenter/safePtHandling. Accessed June 28, 2012.

Yönt, G.H., Korhan, E.A., & Khorshid, L. (2011). Comparison of oxygen saturation values and measurement times by pulse oximetry in various parts of the body. *Applied Nursing Research, 24*(4), e39–e43.

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA EL ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE: DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

1. Notificar al médico de inmediato. Esto puede indicar un sangrado activo. Valorar los signos vitales y el nivel de conciencia del paciente. Los cambios significativos con respecto a los datos basales pueden indicar complicaciones. Valorar el estado respiratorio del paciente, incluido el nivel de saturación de oxígeno. El paciente puede ponerse taquipneico e hipóxico. Valorar los ruidos pulmonares, las cuales pueden estar disminuidos debido a la presencia de sangre derramada. También ha de valorarse la presencia de dolor. La presión aguda o el dolor incrementado indican complicaciones potenciales. Tranquilizar al paciente, como sea necesario, para reducir la ansiedad. Mantenerlo en reposo en la cama y vigilarlo de cerca. Anticipar la necesidad de líquidos intravenosos adicionales o transfusiones sanguíneas, así como la posibilidad de una intervención quirúrgica para controlar el sangrado.
2. Evaluar el nivel de conocimiento de la paciente con respecto al uso de un espirómetro de incentivo. Valorar su nivel de dolor. Administrar medicación contra el mismo, como esté prescrita, si se necesita. Esperar el tiempo necesario para que el medicamento haga efecto. Explicar la justificación para el uso de un espirómetro de incentivo y el objetivo de la actividad. Si la paciente acaba de someterse a una intervención quirúrgica abdominal o torácica, colocarle una almohada o cobertor plegado sobre la incisión para darle apoyo. Demostrar cómo estabilizar el dispositivo con una mano y mantener la pieza bucal con la otra. Si la paciente no puede usar las manos, ayudarla con el espirómetro de incentivo. Capacitarla para que exhale de manera normal y luego coloque los labios con seguridad alrededor de la pieza bucal. Capacitarla para que inhale de la forma más profunda y lenta que le sea posible a través de la pieza bucal sin usar la nariz (si se desea, puede utilizarse un clip nasal). Cuando la paciente no pueda inhalar más, debe mantener la respiración y contar hasta tres. Revisar la posición del manómetro para determinar el progreso y nivel alcanzado. Si la paciente comienza a toser, darle apoyo a la incisión abdominal o torácica como se explicó. Enseñarle a retirar los labios de la pieza bucal y exhalar de modo normal. Si la paciente siente vahídos durante el proceso, decirle que se detenga y realice unas pocas respiraciones normales antes de continuar con la espirometría de incentivo. Alentarla para que efectúe la espirometría de incentivo 5 a 10 veces cada 1 a 2 h, si es posible. Limpiar la pieza bucal con agua y sacudirla hasta que se seque. La paciente debe manifestar que comprende la justificación, el procedimiento y la limpieza del equipo, y debe ser capaz de realizar una demostración del uso del espirómetro de incentivo.
3. Valorar los ruidos pulmonares. La paciente que necesita ser aspirada puede tener sibilancias, estertores o gorgoteos. Comprobar el nivel de saturación de oxígeno, la cual suele disminuir cuando un paciente necesita someterse a aspiración. Valorar el estado respiratorio, lo que incluye la frecuencia y profundidad respiratorias. Los pacientes pueden volverse taquipneicos cuando necesitan ser aspirados. Valorar los signos de sufrimiento respiratorio, como aleteo nasal, retracciones intercostales o resoplidos. Indicaciones adicionales para aspirarlo mediante un tubo endotraqueal incluyen las secreciones en la sonda, el sufrimiento respiratorio agudo y la tos frecuente sostenida. Valorar también la presencia de dolor y el potencial para causarlo durante la intervención. Individualizar el manejo del mismo en respuesta a las necesidades de la paciente (Arroyo-Novoa et al., 2007). Si la paciente se sometió a una operación abdominal u otros procedimientos quirúrgicos, administrarle medicación contra el dolor antes de efectuar la aspiración. Evaluar la profundidad apropiada del catéter de aspiración. (*v.* cuadro 14-1.) Determinar si la aspiración de la vía respiratoria de la paciente fue efectiva mediante la revaloración. Los síntomas que indican la necesidad de aspiración de la vía respiratoria deben estar ausentes o haber disminuido de forma marcada. La paciente no debe mostrar signos de sufrimiento respiratorio y su nivel de saturación de oxígeno ha de encontrarse dentro de límites normales.

15 Equilibrio hidroelectrolítico y acidobásico

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE

Este capítulo ayudará a desarrollar algunas de las competencias relacionadas con el equilibrio hidroelectrolítico y acidobásico, y con las transfusiones sanguíneas necesarias para atender a los siguientes pacientes:

SIMÓN LINARES, 3 años de edad, fue admitido en el piso pediátrico con deshidratación después de vomitar durante 2 días. Necesita líquidos por vía intravenosa para rehidratarse.

MELISA CORRAL, 32 años de edad, acaba de sufrir un accidente de vehículo automotor. Ha perdido una gran cantidad de sangre y necesita una transfusión.

JAVIER TAVIRA , 67 años de edad, está recibiendo quimioterapia. Debe ser dado de alta y necesita que le quiten su puerto de acceso.

Véase Enfoque en el cuidado del paciente: preguntas para el desarrollo del razonamiento clínico al final del capítulo para aplicar lo que aprendió.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de estudiar este capítulo, el lector será capaz de:

1. Iniciar una infusión IV por un acceso venoso periférico.
2. Cambiar el envase de la solución IV y el equipo de administración.
3. Monitorear un sitio de infusión IV.
4. Cambiar el apósito de un acceso venoso periférico.
5. Cerrar para el uso intermitente y hacer fluir un dispositivo de acceso venoso periférico.
6. Administrar una transfusión sanguínea.
7. Cambiar el apósito y el flujo de un dispositivo de acceso venoso central.
8. Acceder a un puerto implantado.
9. Retirar un puerto implantado.
10. Retirar un catéter central de introducción periférica (CCIP).

TÉRMINOS CLAVE

catéter central de introducción periférica (CCIP): tipo de DAVC mayor de 20 cm, de acuerdo con el tamaño del paciente, que puede introducirse en una vena periférica (en general las venas basílica, braquial o cefálica), y hacerse avanzar para que la punta distal permanezca en el tercio inferior de la vena cava superior, en su unión con la aurícula derecha
(INS, 2006)

catéter venoso central tunelizado: un tipo de DAVC para uso de largo plazo que se implanta en las venas yugulares interna o externa o subclavia; la longitud de este catéter

Lynn4e9788416654567-CH015.indd 852 12/16/16 9:47 PM

es mayor de 80 cm (en promedio, alrededor de 90 cm), según el tamaño del paciente; se tuneliza por el tejido subcutáneo, debajo de la piel (por lo regular, la región central del pecho), por 7.5 a 15 cm desde su sitio de salida

catéteres venosos centrales percutáneos no tunelizados: tipo de DAVC que tiene un tiempo de permanencia breve (3 a 10 días), puede ser de luz doble, triple o cuádruple; miden más de 8 cm, de acuerdo con el tamaño del paciente; se introducen a través de la piel en las venas yugular interna, subclavia o femoral y se suturan en su lugar; se utilizan sobre todo en el contexto de los cuidados críticos y de urgencia (Gabriel, 2008)

deshidratación: disminución del volumen del líquido corporal

dispositivo de acceso venoso central (DAVC): dispositivo de acceso venoso en el que la punta del catéter termina en la circulación venosa central, por lo general en la vena cava superior, justo arriba de la aurícula derecha

dispositivo de acceso venoso periférico: pequeño (menor de 5 cm) catéter periférico colocado en una vena periférica para el tratamiento de corto plazo. Este dispositivo no es apropiado para determinadas terapéuticas, como la quimioterapia vesicante, fármacos que se clasifican como sustancias irritantes o nutrición parenteral total (NPT)

edema: acumulación de líquido en los tejidos corporales

hipertónica: que tiene una mayor concentración de solutos que la solución con la que se compara

hipervolemia: exceso de líquido isotónico (agua y sodio) en el espacio extracelular

hipotónica: que tiene una concentración menor que la solución con la que se compara

hipovolemia: deficiencia de líquido isotónico (agua y sodio) en el espacio extracelular

isotónico: que tiene casi la misma concentración de solutos que la solución con la que se compara

pruebas cruzadas: determinación de la compatibilidad de dos muestras de sangre

puerto implantado: un tipo de DAVC; puerto de inyección subcutáneo conectado a un catéter; la punta distal del catéter permanece en el tercio inferior de la vena cava superior, en su unión con la aurícula derecha (Infusion Nurses Society [INS], 2006), y el extremo proximal o puerto suele implantarse en un bolsillo subcutáneo en la parte superior del pecho. Los puertos implantados colocados en la zona antecubital del brazo se denominan puertos de acceso al sistema periférico

transfusión autóloga: transfusión de sangre donada por el propio paciente en previsión de que pueda necesitarla durante la hospitalización

tipificación: determinación del tipo de sangre de una persona (A, B, AB y O)

Este capítulo trata sobre las competencias necesarias para atender a los pacientes con necesidades de equilibrio de líquidos, electrólitos y acidobásico. Debido a que el líquido es el componente principal del cuerpo, el equilibrio de líquidos es muy importante. El balance, u homeostasis, del agua y las sustancias disueltas (electrólitos) se mantiene a través de las funciones de casi todos los órganos corporales. En un individuo sano, la ingesta y pérdida de líquidos son aproximadamente iguales. La Revisión de los fundamentos 15-1 enumera el promedio diario de las ganancias y pérdidas de líquidos en adultos.

Una forma común de terapia para el manejo de los trastornos de líquidos y electrólitos es el uso de varias soluciones de infusión intravenosa. El responsable de la atención primaria es el encargado de prescribir el tipo y cantidad de solución a utilizar. Cualquier preocupación con respecto al tipo o cantidad de tratamiento prescrito debe comunicarse de inmediato y en forma clara al profesional del cuidado de la salud correspondiente. Los contenidos de las soluciones IV seleccionadas se listan, junto con los comentarios acerca de su uso, en Revisión de los fundamentos 15-2. El enfermero/a es responsable de iniciar, dar seguimiento e interrumpir la terapia. Como es el caso con otros agentes terapéuticos, el enfermero/a debe comprender las necesidades del paciente para la terapia IV, el tipo y efecto deseado de la solución a utilizar, y las reacciones adversas que pueden presentarse (Revisión de los fundamentos 15-3).

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 15-1

PROMEDIO DIARIO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS DE LÍQUIDOS EN ADULTOS

Ganancia de líquidos (mL)		Pérdida de líquidos (mL)	
Agua bebida	1 650	Riñones	1 500
Alimentos ingeridos	650	Piel	600
Oxidación metabólica	300	Pulmones	300
Total	*2 600*	Digestiva	200
		Total	*2 600*

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 15-2

SOLUCIONES INTRAVENOSAS SELECCIONADAS

Solución	Comentarios
Isotónica	
Dextrosa en agua al 5% (D_5W)	Aportes de alrededor de 170 cal/L y agua libre (contiene 50 g de glucosa en 1 000 cc de agua) Se usa ante pérdidas de líquidos, deshidratación, hiponatremia No debe usarse en volúmenes excesivos debido a que no contiene sodio; por tanto, el líquido diluye la cantidad de sodio del suero. El edema cerebral, o la *encefalopatía hiponatrémica,* pueden desarrollarse con rapidez y causar la muerte, a menos que se reconozca y trate con celeridad.
NaCl al 0.9% (solución salina normal)	No es deseable como solución de tratamiento sistemático porque sólo proporciona Na^+ y Cl^-, que se suministran en cantidades excesivas. Puede utilizarse para ampliar en forma temporal el compartimiento extracelular si la insuficiencia circulatoria es un problema; también se emplea para tratar hipovolemia, alcalosis metabólica, hiponatremia e hipocloremia. Útil con la administración de la transfusión de sangre.
Solución de Ringer lactada	Contiene múltiples electrólitos en casi las mismas concentraciones que se encuentran en el plasma (nótese que esta solución carece de Mg^{2+} y HPO_4^{3-}). Se usa en el tratamiento de la hipovolemia, quemaduras y pérdidas líquidas de origen digestivo. Útil en el tratamiento de la acidosis metabólica leve.
Hipotónica	
NaCl al 0.33% (1/3 de la potencia de la solución salina normal)	Proporciona Na^+, Cl^- y agua libre. Na^+ y Cl^- permiten a los riñones seleccionar y retener las cantidades necesarias. Agua libre deseable para ayudar a los riñones en la eliminación de solutos. Se usa en el tratamiento de la hiponatremia.
NaCl al 0.45% (½ de la potencia de la solución salina normal)	Solución hipotónica que proporciona Na^+, Cl^- y agua libre. Se usa como un líquido básico para las necesidades de mantenimiento. A menudo se utiliza para tratar la hipernatremia (porque esta solución contiene una pequeña cantidad de Na^+ que diluye el sodio plasmático pero no permite su caída demasiado rápida).

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 15-2 *(continuación)*

SOLUCIONES INTRAVENOSAS SELECCIONADAS

Solución	Comentarios
Hipertónica	
Dextrosa al 5% en NaCl al 0.45%	Se usa para mantener la ganancia de líquidos.
Dextrosa en agua al 10% ($D_{10}W$)	Suministra 340 cal/L. Se utiliza para la nutrición parenteral periférica (NPP).
Dextrosa al 5% en NaCl al 0.9% (solución salina normal)	Se usa para tratar el síndrome SIHAD (secreción inapropiada de hormona antidiurética). Puede emplearse temporalmente para tratar la hipovolemia si no se dispone de un expansor plasmático.

Adaptado de Hinkle, J.L., & Cheever, K.H. (2014). *Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing* (13th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.; Metheny, N.M. (2012). *Fluid and electrolyte balance. Nursing Considerations* (5th ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett Learning; and *Fluids & electrolytes made incredibly easy!* (5th ed.). (2011). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 15-3

COMPLICACIONES RELACIONADAS CON INFUSIONES INTRAVENOSAS

Complicación/causa	Signos y síntomas	Consideraciones de enfermería
Infiltración: fuga de líquido en el tejido subcutáneo Desprendimiento de la aguja Penetración de la pared vascular	Hinchazón, palidez, frialdad, o dolor alrededor del sitio de infusión; disminución significativa de la velocidad de flujo	Revisar el sitio de infusión varias veces cada hora en busca de signos y síntomas. Suspender la infusión si se presentan síntomas. Reiniciar la infusión en un sitio diferente. Usar dispositivo de estabilización del sitio.
Infección relacionada con el dispositivo de acceso venoso: contaminación de la mano/higiene de la mano impropia Frecuente desconexión de los tubos, puertos de acceso y/o tapas de acceso Técnica de inserción deficiente, múltiples intentos de inserción Catéteres de luces múltiples Inserción del catéter por un largo plazo Cambios de vendaje frecuentes Descontaminación inadecuada/impropia del cubo central antes de usarlo Solución IV que se contamina cuando se cambian las soluciones, se añade un medicamento, o se permite que la solución perdure por un periodo demasiado prolongado Administración inapropiada durante el cambio del equipo	Eritema, edema, induración, drenaje del sitio de inserción Fiebre, malestar, escalofríos, u otros cambios de los signos vitales	Realizar la higiene de las manos antes y después de palpar el sitio de inserción del catéter; antes y después de la inserción, reemplazo, acceso y vendaje de un dispositivo de acceso venoso. Valorar el sitio del catéter como mínimo una vez por día. Notificar al proveedor de cuidados primarios de inmediato ante cualquier signo de infección. Usar la técnica aséptica de manera escrupulosa cuando se comience un infusión. Seguir las directrices de la mejor práctica para el cuidado del sitio, cambio de tubos, colectores, tapas y otros integrantes del equipo de administración. Seguir el protocolo de la institución para el cultivo del drenaje. Considerar el lavado con clorhexidina al 2% para la limpieza diaria de la piel.

(*continúa*)

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 15-3 *(continuación)*

COMPLICACIONES RELACIONADAS CON INFUSIONES INTRAVENOSAS

Complicación/causa	Signos y síntomas	Consideraciones de enfermería
Flebitis: inflamación de una vena Traumatismo mecánico por la aguja o catéter Traumatismo químico por la solución	Sensibilidad local aguda; enrojecimiento, calor y edema leve de la vena por encima del sitio de inserción	Suspender de inmediato la infusión. Aplicar paños húmedos calientes a la zona afectada. Evitar nuevos usos de la vena. Reiniciar la infusión en otra vena.
Trombo: coágulo de sangre Traumatismo del tejido por la aguja o catéter	Síntomas similares a flebitis El flujo intravenoso de líquidos puede cesar si un coágulo obstruye la aguja	Detener de inmediato la infusión. Aplicar paños tibios según lo ordenado por el proveedor de atención primaria. Reiniciar la infusión IV en otro sitio. *No frotar ni masajear el área afectada.*
Shock instantáneo: reacción del cuerpo a una sustancia que se inyecta en el sistema circulatorio con demasiada rapidez Velocidad de infusión de un líquido en la circulación demasiado rápida	Cefalea palpitante, desmayos, frecuencia del pulso rápida, aprensión, escalofríos, dolores de espalda y disnea	Utilizar el equipo de venoclisis adecuado. Examinar de cerca la velocidad de flujo de los líquidos. Verificar la velocidad de flujo con frecuencia para mayor exactitud. Una cinta horaria es útil para este propósito.
Sobrecarga de líquidos: afección causada cuando se infunde un volumen demasiado grande de líquido en el sistema circulatorio Volumen demasiado grande de líquido infundido en la circulación	Venas del cuello ingurgitadas, aumento de la presión arterial, y dificultad para respirar (disnea)	En caso de síntomas, reducir la velocidad de infusión. Notificar al proveedor de atención primaria de inmediato. Vigilar los signos vitales. Examinar de cerca la velocidad de flujo del líquido. Verificar la velocidad de flujo con frecuencia para mayor exactitud.
Embolia aérea: aire en el sistema circulatorio Rotura del sistema IV por encima del nivel del corazón que permite la entrada de aire al sistema circulatorio como un bolo	Sufrimiento respiratorio Aumento de la frecuencia cardíaca Cianosis Disminución de la presión arterial Cambio en el nivel de conciencia	Apretar el catéter o asegurar el sistema para evitar la entrada de aire. Colocar al paciente sobre el lado izquierdo en posición de Trendelenburg. Solicitar asistencia inmediata. Vigilar los signos vitales y la oximetría del pulso

COMPETENCIA 15-1 INICIO DE UNA INFUSIÓN IV POR UN ACCESO VENOSO PERIFÉRICO

La administración y monitorización de los líquidos por vía IV es una parte esencial del cuidado rutinario del paciente. A menudo, el responsable de la atención primaria ordena la terapia IV para prevenir o corregir problemas en el equilibrio de líquidos y electrólitos. Para administrar la terapia IV debe insertarse una vía intravenosa. Véase fig. 1, que ilustra los posibles sitios de infusión para los catéteres venosos periféricos.

El enfermero/a también debe verificar la cantidad y tipo de solución que se administra, así como la velocidad de infusión prescrita. El enfermero/a es la responsable de la evaluación crítica de todas las órdenes antes de su administración. Cualquier inquietud con respecto al tipo o cantidad del tratamiento prescrito debe comunicarse de inmediato y con toda claridad al profesional de los cuidados de la salud que lo prescribió. El enfermero/a debe comprender las necesidades del paciente de recibir el tratamiento IV, el tipo de solución que se usará, su efecto deseado y las reacciones y efectos adversos potenciales. Seguir la política y los lineamientos de la institución para determinar si la infusión debe administrarse por bomba electrónica o por gravedad. Véase cuadro 15-1 para revisar las pautas para calcular la velocidad de flujo de una infusión por gravedad.

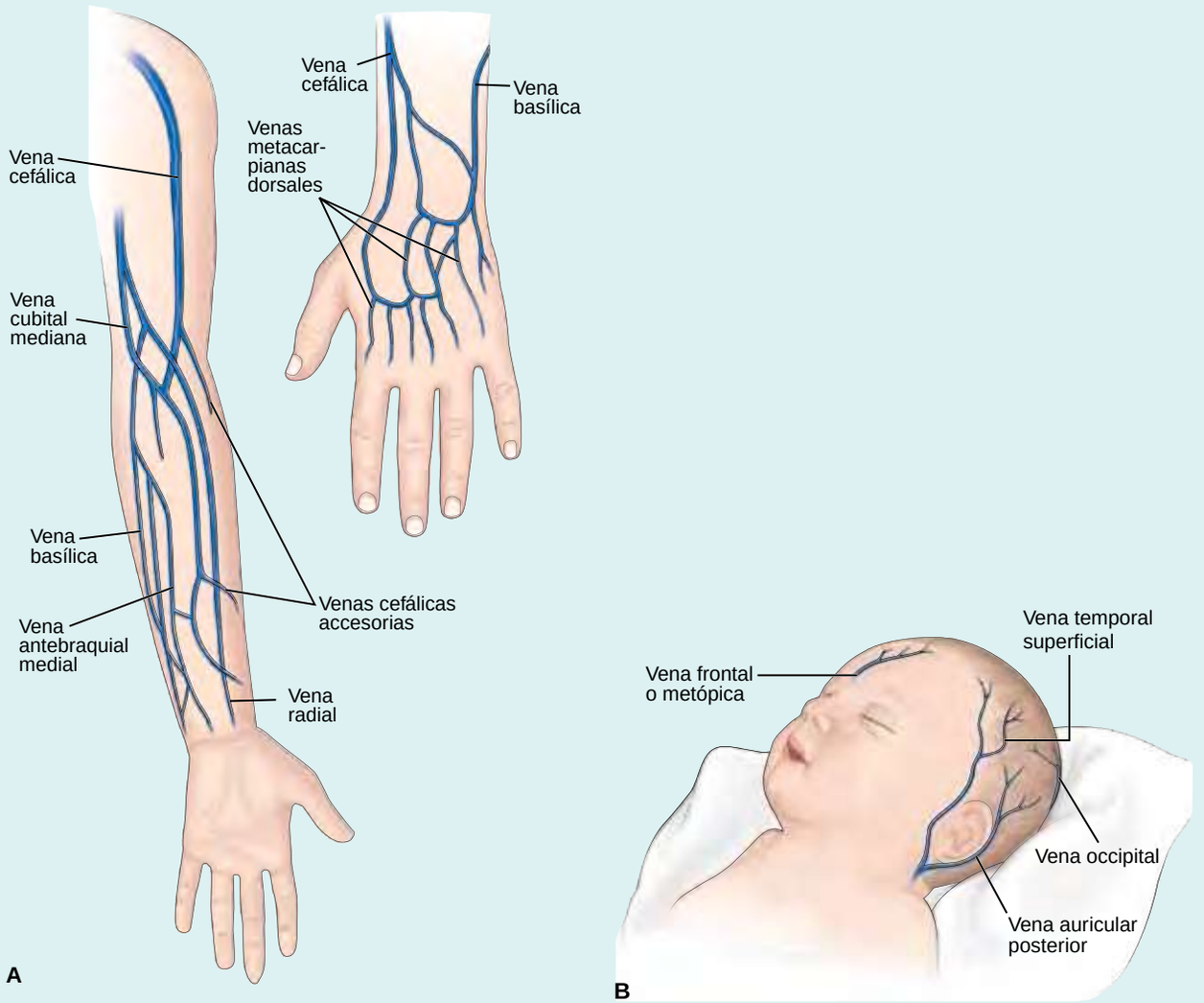


FIGURA 1 Sitios de infusión. (**A**) Caras ventral y dorsal del antebrazo y la mano. (**B**) Cuero cabelludo.

(*continúa*)

COMPETENCIA 15-1 INICIO DE UNA INFUSIÓN IV POR UN ACCESO VENOSO PERIFÉRICO *(continuación)*

CUADRO 15-1 REGULACIÓN DE LA VELOCIDAD DE FLUJO IV

Seguir los lineamientos de la institución para determinar si la infusión debe administrarse por bomba electrónica o por gravedad.

- Revisar la orden del médico para la solución IV.
- Comprobar permeabilidad del acceso IV.

Si la infusión debe administrarse por gravedad:

- Verificar los factores de goteo (número de gotas en 1 mL) de los equipos en uso.
- Calcular la velocidad de flujo:

EJEMPLO—Administrar 1000 mL de D_5W durante 10 h (la programación suministra 60 gtt/1 mL).

a. Fórmula estándar

$$\text{gtt(goteo)/min} = \frac{\text{volumen (mL)} \times \text{factor de goteo (gtt[goteo]/mL)}}{\text{tiempo (en min)}}$$

$$\text{gtt(goteo)/min} = \frac{1\,000 \text{ mL} \times 60}{600 \text{ (60 min} \times 10 \text{ h)}}$$

$$= \frac{60\,000}{600}$$

$$= 100 \text{ gtt (goteo)/min}$$

b. Fórmula corta usando mililitros por hora

$$\text{gtt(goteo)/min} = \frac{\text{mililitros por hora} \times \text{factor de goteo (gtt[goteo]/mL)}}{\text{tiempo (60 min)}}$$

Encontrar los mililitros por hora al dividir 1000 mL entre 10 h:

$$\frac{1\,000}{10} = 100 \text{ mL/60}$$

$$\text{gtt (goteo)/min} = \frac{100 \text{ mL} \times 60}{60 \text{ min}}$$

$$= \frac{6000}{60}$$

$$= 100 \text{ goteo/min}$$

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El inicio de una infusión IV por un acceso venoso periférico no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, el inicio de una infusión IV por un acceso venoso periférico puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Solución IV, según lo estipulado
- Registro de la Administración de Medicamentos (RAM) o RAM generado por computadora (RAMC)
- Toalla o cojín desechable
- Cinta no alergénica
- Equipo de administración IV
- Etiqueta para el equipo de infusión (para la fecha del siguiente cambio)
- Apósito transparente para el sitio
- Dispositivo electrónico de infusión (si procede)
- Torniquete
- Cinta y/o etiqueta con fecha (para el envase de la solución IV)
- Guantes limpios
- Torundas de limpieza (de preferencia, clorhexidina; alcohol al 70%, yodo, o yodopovidona también son aceptables)
- Dispositivo IV de aseguramiento/estabilización, según corresponda
- Equipo de protección personal (EPP) adicional, si está indicado
- Soporte IV
- Anestésico local (si se ordena)
- Catéter IV
- Tubo de extensión corto
- Tapa final para el tubo de extensión
- Toallitas con alcohol u otros desinfectantes
- Toallita protectora de la piel (p. ej., SkinPrep)
- Jeringa precargada con 2 mL de solución salina normal estéril para inyección

VALORACIÓN INICIAL

Revisar el expediente del paciente para conocer los datos basales, como signos vitales, balance de ingresos y egresos, y los valores de laboratorio pertinentes, como electrólitos séricos. Valorar la idoneidad de la solución para el paciente. Revisar la valoración y los datos de laboratorio que pueden influir en la administración de la solución. Valorar los sitios potenciales de los brazos y manos para iniciar la infusión IV. Tener en cuenta las siguientes pautas relacionadas con catéteres venosos periféricos y puntos de acceso:

- Determinar la vena de acceso más conveniente. Las superficies dorsal y ventral de las extremidades superiores son sitios apropiados para la infusión (INS, 2011). Las venas superficiales de la

cara dorsal de la mano también pueden utilizarse con éxito en algunas personas, pero quizá sean más dolorosas (I.V. Rounds, 2008). Evitar las superficies ventral y lateral de la muñeca por alrededor de 2 a 2.5 cm debido al riesgo potencial de provocar un daño nervioso. Iniciar el acceso venoso en las zonas distales de las extremidades superiores, lo que permite que los futuros sitios estén próximos al lugar de la introducción anterior (INS, 2011).

- Cualquiera de los brazos puede usarse para la terapia IV. Si el paciente es diestro y ambos brazos parecen igualmente útiles, seleccionar el izquierdo para liberar el derecho a fin de que el paciente lo utilice. Por ejemplo, si el paciente es diestro, de preferencia la infusión IV se coloca en la extremidad izquierda para mejorar la capacidad del paciente de lograr las actividades de la vida diaria. Esto tiene particular importancia si se espera que la infusión dure mucho tiempo.
- Determinar la accesibilidad basados en la condición del paciente. El uso de una extremidad para el tratamiento IV puede estar contraindicado en algunas circunstancias. Por ejemplo, pacientes con antecedentes de cáncer de mama y extirpación quirúrgica de un ganglio linfático axilar del mismo lado; pacientes con quemaduras, infecciones o lesiones traumáticas en la extremidad, y pacientes con fístulas arteriovenosas en la extremidad superior o catéteres para tratamiento dialítico no son aptos para colocarles un catéter IV en una extremidad en estas condiciones.
- No utilizar las venas antecubitales si otra vena está disponible. No son una buena opción para la infusión ya que, debido a la flexión del brazo, el paciente puede mover el catéter IV con el tiempo. Si se evitan las venas antecubitales para catéteres venosos periféricos, puede insertarse una línea CCIP en un momento posterior, si se requiere.
- No utilizar las venas de la pierna a menos que otros sitios sean inaccesibles, debido al peligro de estancamiento de la circulación periférica y las posibles complicaciones graves. La canalización de las extremidades inferiores se acompaña de riesgo de daño tisular, tromboflebitis y ulceración (INS, 2011). Algunas instituciones requieren una orden médica para insertar un catéter IV en una extremidad inferior de un paciente adulto.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

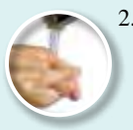
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Deficiencia de volumen de líquidos
- Riesgo de deficiencia de volumen de líquido
- Riesgo de choque

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL RESULTADO

El resultado esperado cuando se inicia un acceso venoso periférico para una infusión IV es que el dispositivo de acceso se inserte mediante técnica estéril en el primer intento. También, que el paciente experimente traumatismo mínimo y la solución IV se infunda sin dificultad.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Verificar la orden para la solución IV en el RAM/RAMC y la orden médica. Considerar si la terapia prescrita es apropiada en relación con el paciente. Esclarecer cualquier inconsistencia. Revisar el expediente del paciente en busca de alergias. Revisar el color, fugas y fecha de expiración de la solución. Conocer las técnicas para la introducción IV, precauciones, propósito de la administración IV, y medicamentos, si se ordenan. Reunir los recursos necesarios.	Esto asegura que la administración de la solución IV, la velocidad de infusión y/o la medicación sean correctas. El enfermero/a es la responsable de la evaluación crítica de todas las órdenes del paciente antes de su administración. Cualquier pendiente con respecto al tipo o cantidad de tratamiento prescrito debe comunicarse y aclararse de inmediato al profesional de cuidados de la salud. Este conocimiento y la habilidad son esenciales para la seguridad y exactitud de la administración IV y del medicamento. La preparación promueve la administración eficiente del tiempo y un método organizado para realizar la tarea.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitan la transmisión de infecciones.

(*continúa*)

COMPETENCIA 15-1 INICIO DE UNA INFUSIÓN IV POR UN ACCESO VENOSO PERIFÉRICO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar al paciente lo que se va a hacer y por qué. Preguntarle acerca de alergias a medicamentos, cinta adhesiva o antisépticos cutáneos, según el caso. Si se desea utilizar un anestésico local, preguntar también sobre alergias a dichas sustancias.	Esto garantiza la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación. El paciente puede ser alérgico a ciertos medicamentos, cinta adhesiva o anestesia local. Los anestésicos inyectables pueden causar reacciones alérgicas y lesión tisular.
5. Si se usa un anestésico local, explicar las razones y el procedimiento al paciente. Aplicar el anestésico a unos pocos sitios potenciales de introducción. Permitir que transcurra tiempo suficiente para que el anestésico surta efecto.	Las explicaciones tranquilizan al paciente y facilitan su cooperación. El anestésico local disminuye el grado de dolor en el sitio de introducción. Algunos anestésicos tardan hasta 1 h en hacer efecto.
Preparación de la solución IV y el equipo de administración	
6. Comparar la etiqueta del envase IV con el 6AM/RAMC. Retirar la bolsa IV de la envoltura exterior, si está indicado. Verificar las fechas de vencimiento. Escanear el código de barras del envase, si es necesario. Comparar el brazalete de identificación del paciente con el RAM/RAMC. Alternativamente, etiquetar el envase de la solución con el nombre del paciente, tipo de solución, aditivos, fecha y hora. Llenar una cinta de horario para la infusión y aplicarla al contenedor IV.	Comparar la etiqueta con el RAM/RAMC garantiza que se administrará la solución IV correcta. La identificación del paciente asegura que el sujeto correcto reciba los medicamentos y contribuye a prevenir errores. La cinta horaria constituye una referencia visual rápida para que el enfermero/a supervise la exactitud de la infusión.
7. Mantener la técnica aséptica al abrir los empaques estériles y la solución IV. Sacar el equipo de administración de su empaque (fig. 2). Etiquetar un tubo con la fecha para considerarla en el siguiente cambio de equipo, según las normas de la institución.	La asepsia es esencial para prevenir la propagación de microorganismos. El etiquetado de los tubos garantiza el apego a la política de la institución con respecto a los cambios del equipo de administración y reduce el riesgo de diseminar microorganismos. Véase cuadro 15-2 en la Competencia 15-2 para las directrices recomendadas para la administración del cambio del equipo.

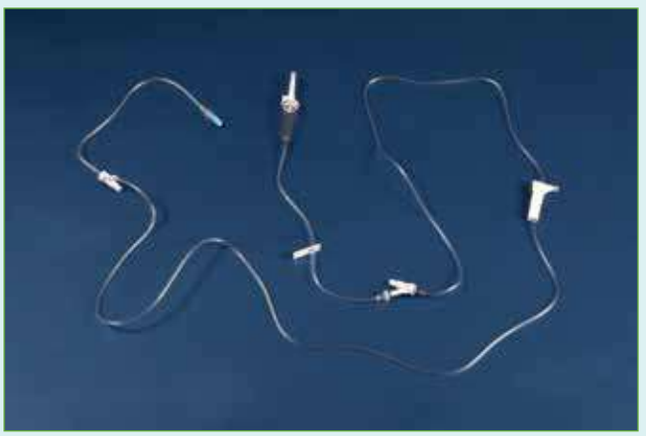
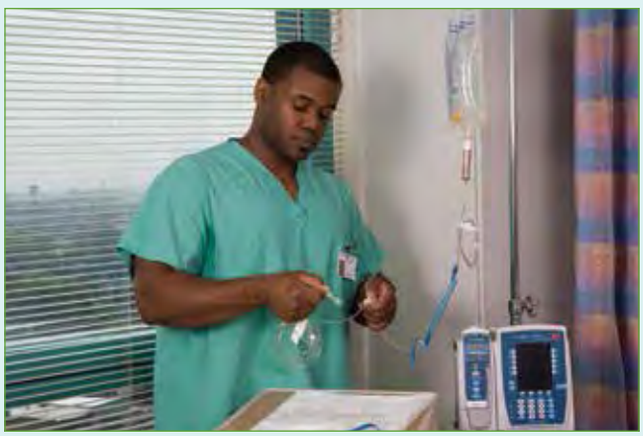


FIGURA 2 Equipo de administración básico para infusión por gravedad. *(Foto: B. Proud.)*

8. Cerrar la válvula con rodillo o la abrazadera deslizante del equipo de administración IV (fig. 3). Invertir el envase de la solución IV y quitar el tapón del sitio de entrada, con cuidado de no tocarlo una vez descubierto. Retirar el capuchón de la punta del equipo de administración. Con movimientos de rotación y presión, insertar la punta del equipo de administración en el sitio de entrada del envase IV (fig. 4). De otro modo, seguir las instrucciones del fabricante para la inserción.	Cerrar los tubos IV impide que el aire y el líquido entren en ellos en ese momento. Invertir el envase permite acceder con facilidad al sitio de entrada. Tocar el sitio de entrada abierto en el envase IV y/o la punta del equipo de administración resulta en contaminación y en consecuencia el envase/equipo de administración debe desecharse. La introducción de la punta perfora el sello del envase IV y posibilita el acceso al contenido.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
	
FIGURA 3 Abrazadera de cierre del equipo de administración.	**FIGURA 4** Insertar la punta del equipo de administración en el sitio de entrada del envase de líquido IV.
9. Colgar el recipiente IV en su soporte. Apretar la cámara de goteo y llenarla por lo menos hasta la mitad (fig. 5).	La aspiración ocasiona que el líquido se mueva hacia la cámara de goteo. El líquido evita que el aire se mueva hacia abajo del tubo.
10. Abrir la abrazadera de la línea IV y permitir que el líquido fluya a través del tubo. Seguir las instrucciones adicionales del fabricante para la bomba de infusión electrónica específica, como se indica. **Permitir que el líquido fluya hasta que todas las burbujas de aire hayan desaparecido y toda la longitud del tubo esté cebada (llena) con la solución IV** (fig. 6). Cerrar la abrazadera. De otro modo, en algunas marcas de tubos puede ser necesario retirar el capuchón de la punta de los tubos IV para permitir que el líquido fluya. Mantener su esterilidad. Después que el líquido llenó el tubo, volver a tapar su extremo.	Esta técnica prepara la administración IV de líquidos y extrae el aire del tubo. Si no se eliminan de los tubos, grandes cantidades de aire pueden actuar como un émbolo. Tocar el extremo abierto de los tubos los contamina y el equipo de administración tendría que desecharse.
	
FIGURA 5 Apretar la cámara de goteo hasta llenar al menos la mitad.	**FIGURA 6** Cebamiento del equipo de administración.

(*continúa*)

COMPETENCIA 15-1 INICIO DE UNA INFUSIÓN IV POR UN ACCESO VENOSO PERIFÉRICO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. Si se utilizará un dispositivo electrónico, seguir las instrucciones del fabricante para insertar los tubos en el aparato (fig. 7).	Esto asegura el uso adecuado del equipo.



FIGURA 7 Colocación del equipo de administración dentro de un dispositivo de infusión electrónica.

Inicio del acceso venoso periférico

12. Colocar al paciente en posición baja de Fowler en la cama. Poner una toalla o cojín protector debajo de su brazo.	La posición supina permite utilizar cualquier brazo y contribuye a una buena alineación corporal. Una toalla protege la superficie subyacente de la contaminación con sangre.
13. Proporcionar apoyo emocional, según sea necesario.	El paciente experimenta ansiedad debido a que, él o ella, en general puede tener miedo al pinchazo o la infusión IV.
14. Abrir el empaque de los tubos de extensión cortos. Colocar el capuchón, si no está en su lugar. Limpiar éste con un algodón con alcohol. Insertar la jeringa con solución salina normal en el tubo de extensión. Llenar el tubo de extensión con solución salina normal y cerrar la abrazadera deslizante. Retirar la jeringa y colocar el tubo de extensión y la jeringa de nuevo en el empaque, que debe estar al alcance de la mano.	Apretar el tubo de extensión retira el aire de los tubos y previene la administración de aire cuando está conectado al acceso venoso. Tener los tubos a poca distancia facilita la realización del procedimiento.
15. Seleccionar y palpar una vena apropiada. Véase las guías en la sección de Valoración previa. Si el sitio de inserción que se intenta está demasiado sucio, limpiar el área con agua y jabón.	El uso de una vena adecuada disminuye las molestias para el paciente y el riesgo de lesionar los tejidos corporales.
16. Si el lugar es velludo y la política de la institución lo permite, rasurar un área de 5 cm alrededor del lugar de entrada previsto.	El pelo puede albergar microorganismos e inhibir la adherencia del apósito al sitio. El rasurado causa microabrasiones e incrementa el riesgo de infección (INS, 2011, p. S44).
17. Ponerse los guantes.	Los guantes evitan el contacto con la sangre y líquidos corporales.
18. Aplicar un torniquete 5 a 10 cm por arriba del sitio de la venopunción para obstruir el flujo de sangre venosa y dilatar la vena (fig. 8). Dirigir los extremos del torniquete lejos del sitio de entrada. Asegurar que el pulso radial está presente.	La interrupción del flujo sanguíneo al corazón ocasiona que las venas se dilaten. Las venas distendidas son fáciles de ver, palpar y punzar. El extremo del torniquete podría contaminar el área de la inyección si se dirige hacia el sitio de entrada.



FIGURA 8 Aplicación de un torniquete.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
19. Capacitar al paciente para que mantenga el brazo más bajo que el corazón.	Es posible que el torniquete se aplique con demasiada fuerza, por lo cual la evaluación de pulso radial es importante.
20. Pedirle que abra y cierre el puño. Observar y palpar una vena adecuada. Probar las técnicas siguientes si no se puede sentir una vena:	Comprobar el pulso radial asegura que el riego arterial no está comprometido.
a. Golpear de forma ligera la vena del dorso.	Bajar el brazo por debajo del nivel del corazón ayuda a dilatar las venas porque se llenan.
b. Quitar el torniquete y aplicar paños calientes y húmedas en la vena prevista por 10 a 15 min.	La contracción de los músculos del antebrazo fuerza la sangre contenida en las venas, lo que las distiende más. El masaje y los golpecitos en la vena ayudan a distenderla al llenarse de sangre. Los paños calientes y húmedos ayudan a que las venas se dilaten. El uso de calor seco incrementa la probabilidad de introducción periférica exitosa del catéter. (INS, 2011).
21. **Limpiar el lugar con una solución antiséptica como clorhexidina o de acuerdo con la política de la institución. Presionar el aplicador contra la piel y aplicar la clorhexidina mediante un movimiento delicado de ida y vuelta. No limpiar ni secar. Permitir que seque por completo.**	La limpieza es necesaria debido a que los microorganismos de la piel pueden introducirse a los tejidos y a la corriente sanguínea con la entrada de la aguja. La clorhexidina es la solución antiséptica preferida, pero el yodo, la yodopovidona y el alcohol al 70% se consideran alternativas aceptables (INS, 2011). El frotamiento crea fricción y permite que la solución penetre con mayor efectividad en las capas epidérmicas (Hadaway, 2006).
22. De manera alternativa, en pacientes que forman hematomas con facilidad, están en riesgo de hemorragia, o tienen una piel frágil, **aplicar la clorhexidina sin frotar por cuando menos 30 segundos. Permitir que seque por completo. No limpiar ni manchar**	La limpieza es necesaria debido a que la aguja puede introducir los microorganismos de la piel en los tejidos o la corriente sanguínea. Evitar el uso de frotamiento reduce el riesgo de lesión. Un mínimo de 30 segundos es el lapso que se necesita para que la clorhexidina sea efectiva (Hadaway, 2006).
23. Usar la mano no dominante, situada 1 o 2 cm por debajo del sitio de entrada, para mantener la piel tensa contra la vena. **Evítese tocar el sitio preparado.** Pedir al paciente que permanezca quieto mientras se realiza la venopunción.	La presión sobre la vena y los tejidos circundantes ayuda a evitar el movimiento de la vena y la aguja o catéter pueden insertarse. El lugar de entrada de la aguja debe permanecer intacto para prevenir la contaminación por las manos sin esterilizar se usan guantes para prevenir la contaminación (INS, 2011). El movimiento del paciente puede anular la efectividad de la técnica para la introducción IV.
24. Ingresar en la piel en forma delicada, manteniendo el catéter por el cubo en la mano dominante, con el bisel hacia arriba, en un ángulo de 10 a 15° (fig. 9). Insertar el catéter directamente en la vena o al lado. Hacer avanzar la aguja o catéter en la vena siguiendo su curso. Puede sentirse una sensación de «vencimiento» cuando la aguja ingresa en la vena.	Esto permite que la aguja o catéter entren en la vena con traumatismo mínimo e impide el paso de la aguja a través de la vena.



FIGURA 9 Estiramiento de la piel para tensarla e insertar la aguja.

(*continúa*)

COMPETENCIA 15-1 INICIO DE UNA INFUSIÓN IV POR UN ACCESO VENOSO PERIFÉRICO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
25. Cuando la sangre refluya a través de la luz de la aguja o cámara de reflujo del catéter, hacer avanzar cualquiera de los dispositivos dentro de la vena hasta que el cubo se encuentre en el lugar de la venopunción. La técnica exacta depende del tipo de dispositivo utilizado.	El torniquete incrementa la presión venosa, lo que da lugar al reflujo automático. La colocación correcta del dispositivo de acceso en la vena ayuda a prevenir su desprendimiento.
26. Liberar el torniquete. Quitar con rapidez el capuchón protector del tubo de extensión y colocarlo en el catéter o aguja. Estabilizar el catéter o aguja con la mano no dominante.	El sangrado es mínimo y la permeabilidad de la vena se mantiene si la conexión entre catéter y tubo se realiza sin problemas.
27. Continuar estabilizando el catéter o aguja y lavar delicadamente con solución salina, observando la presencia de infiltración o fugas en el sitio.	Tanto la infiltración y/o las fugas como los informes de dolor y malestar de los pacientes indican que la introducción en la vena no es correcta y debe interrumpirse.
28. Abrir el protector cutáneo. Aplicarlo en el sitio, asegurándose de cubrir como —mínimo— el área en que se pondrá el apósito. Colocar un apósito estéril transparente o un dispositivo de estabilización o aseguramiento del catéter sobre el sitio de la venopunción. Enrollar el tubo cerca del sitio de entrada y fijarlo con cinta adhesiva (no alergénica) en la proximidad del lugar.	El protector cutáneo ayuda a que el apósito se adhiera y disminuye el riesgo de traumatizar la piel cuando éste se retire. Un apósito transparente permite una visualización más fácil y protege el sitio. Los dispositivos de estabilización/aseguramiento preservan la integridad del dispositivo de acceso y previenen la migración del catéter y la pérdida del acceso (INS, 2011, p. S46). Algunos dispositivos de estabilización también actúan como apósito del sitio. El peso del tubo es suficiente para desalojar el catéter de la vena si no está bien fijado. Es menos probable que la cinta no alergénica desgarre la piel frágil.
29. Etiquetar el apósito usado con fecha, hora, lugar y tipo y tamaño del catéter o aguja usados para la infusión (fig. 10).	El resto del personal que trabaja con la infusión sabrá qué tipo de dispositivo se está utilizando, el sitio, y cuándo se insertó. Los sitios de introducción IV se cambian cada 48 a 72 h de acuerdo con la política de la institución (O'Grady et al., 2011).
30. Utilizar una torunda con antimicrobiano para limpiar el capuchón de acceso al tubo de extensión. Quitar la tapa del equipo de administración. Insertar el extremo del equipo de administración en la tapa final (fig. 11). Enrollar el tubo del equipo de administración cerca del sitio de entrada y fijarlo con cinta adhesiva (no alergénica) en la proximidad de ese sitio. Quitarse los guantes.	Insertar el equipo de administración permite iniciar la infusión de líquidos. El peso del tubo es suficiente para desalojar el catéter de la vena si no está bien fijado. Es menos probable que la cinta no alergénica desgarre la piel frágil. Quitarse los guantes correctamente reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos.



FIGURA 10 Lugar de acceso venoso con apósito etiquetado.



FIGURA 11 Inserción del equipo de administración en la tapa final del dispositivo de acceso venoso.

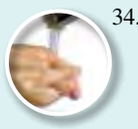
ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
31. Abrir la abrazadera del equipo de administración. Seleccionar la velocidad del flujo y comenzar la infusión de líquidos (fig. 12). Como alternativa, iniciar el flujo de la solución liberando la abrazadera del tubo y contando las gotas. Ajustar hasta que se alcance la velocidad de goteo correcta. Valorar el flujo de solución y la función del dispositivo de infusión. Inspeccionar el sitio de introducción en busca de signos de infiltración (fig. 13).	Verificar la velocidad y configuración del dispositivo garantiza que el paciente reciba el volumen correcto de solución. Si el catéter o aguja se salen de la vena, la solución se acumula (infiltrado) en el tejido circundante.



FIGURA 12 Iniciación de la infusión IV de líquidos.



FIGURA 13 Inspección del sitio de inserción.

32. Aplicar un dispositivo de aseguramiento/estabilización IV si no estaba en su lugar como parte del apósito, según esté indicado, con base en la política de la institución. Explicar al paciente el propósito del dispositivo y la importancia de cuidar el sitio cuando use la extremidad.	Estos sistemas se recomiendan para usarse en todos los sitios de acceso venoso, y en particular de acceso venoso central, para preservar la integridad del dispositivo de acceso y evitar la migración del catéter y la pérdida del acceso (INS, 2011, p. S46). Algunos dispositivos también actúan como un apósito del sitio y quizás ya se hayan aplicado.
33. Retirar el equipo y ayudar al paciente para que adopte una posición cómoda. Bajar la cama, si no está en la posición adecuada.	Promover la comodidad y seguridad del paciente.
 34. Quitarse el EPP adicional, si se utilizó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la transmisión de microorganismos.
35. Verificar la velocidad de flujo y observar el sitio IV en busca de infiltración 30 min después de comenzar la infusión y luego por lo menos cada hora. Preguntar al paciente si experimenta dolor o molestias relacionados con la infusión IV.	La monitorización continua es importante para mantener la velocidad de flujo correcta. La detección temprana de problemas asegura una intervención rápida.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el acceso IV se inicia en el primer intento; el líquido fluye con facilidad por la vena sin ningún signo de infiltración; el paciente refiere mínimas molestias relacionada con la introducción y demuestra comprender las razones para el tratamiento IV.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar el lugar donde se colocó el acceso IV, tamaño del catéter o aguja, tipo de solución, y velocidad de infusión, así como el uso de un dispositivo de fijación o estabilización. Además, valorar la condición del sitio. Registrar la reacción del paciente al procedimiento y las instrucciones pertinentes que se le dieron, como alertar al enfermero/a si experimenta dolor en el sitio de acceso IV o notificar cualquier inflamación en el sitio. Si es necesario, registrar la solución de líquido IV en el registro de ingresos y egresos.

(*continúa*)

COMPETENCIA 15-1 INICIO DE UNA INFUSIÓN IV POR UN ACCESO VENOSO PERIFÉRICO *(continuación)*

Ejemplo de registro

Lippincott DocuCare **Práctica de registro infusión por un acceso venoso periférico en *Lippincott DocuCare*.**

11/02/15 08:30 Se inició una 20G IV en la mano izquierda a través de una vena metacarpiana dorsal. Apósito transparente aplicado. Sitio de acceso IV sin enrojecimiento, drenaje o edema. Se inició una solución de D5 o SN con 20 mEq de KCl a 110 mL/h. Paciente instruido para que llame ante cualquier dolor o hinchazón.

—S. Barnes, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Una arteria se canula de manera accidental o el paciente se queja de parestesias, entumecimiento u hormigueo en el sitio de la introducción:* retirar de inmediato el catéter, aplicar presión en el sitio de inserción, y notificar al proveedor de cuidados primarios. La atención rápida puede prevenir una lesión permanente; con frecuencia, nervios y arterias se localizan muy cercanos al sitio de la venopunción. (INS, 2011, p. S44).
- *El líquido no fluye con facilidad a la vena*: reposicionar la extremidad porque ciertas posiciones que el paciente asume pueden impedir que la infusión IV fluya de forma adecuada. Si la infusión intravenosa es un flujo IV libre, elevar la altura del soporte IV puede bastar para aumentar el flujo. Lavar la venoclisis con 2 a 3 mL de solución salina en una jeringa. Revisar el conector IV para asegurar que la abrazadera esté completamente abierta. Si el líquido aún no fluye con facilidad, o si se encuentra resistencia durante el chorro de lavado, la infusión IV pudo haberse insertado contra una válvula de la vena y es posible que convenga reiniciarla en una ubicación diferente.
- *El líquido no fluye fácilmente a la vena y la piel que circunda el lugar de introducción está edematosa y fría al tacto*: la infusión se ha infiltrado. Ponerse los guantes y retirar el catéter. Aplicar presión con una gasa estéril. Fijar la gasa con cinta adhesiva sobre el sitio de introducción y reiniciar la venoclisis en una nueva ubicación.
- *Mientras se inserta el catéter, comienza a formarse un pequeño hematoma en el lugar:* la vena está «soplando», se produjo un pequeño orificio en ella y la sangre se filtra hacia los tejidos. Retirar y desechar el catéter, y elegir un lugar de introducción alternativo.
- *Los líquidos se fugan por todo el sitio de introducción*: cambiar el apósito de la venoclisis. Si el lugar sigue presentando fugas, retirar la infusión IV para disminuir el riesgo de infección y reiniciarla en una nueva ubicación.
- *El equipo de infusión IV se desconectó del dispositivo IV*: descartar los tubos intravenosos para prevenir una infección. Intentar limpiar el dispositivo IV con 3 mL de solución salina normal. Si el dispositivo se mantiene permeable aún puede utilizarse, siempre que el cubo del catéter no se haya contaminado.
- *El catéter intravenoso está parcialmente fuera del sitio de introducción*: no volver a insertar el catéter. El dispositivo IV es rescatable porque depende de la extensión del catéter que permanece en la vena. Si el catéter no se retira, vigilarlo de cerca para detectar signos de infiltración.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Hacer sólo dos intentos de la venopunción al iniciar el acceso venoso de un paciente. Si no se obtiene éxito después de intentarlo dos veces, un colega con conocimientos avanzados, como un miembro del equipo de enfermería IV, debe tratar de iniciar el acceso venoso (Arbique & Arbique, 2007).
- Los factores que pueden interferir con la colocación exitosa de un catéter periférico incluyen edad avanzada del paciente, obesidad, hipovolemia, uso de drogas inyectables y la presencia de múltiples enfermedades crónicas. Estos pacientes carecen de acceso fácil mediante la técnica tradicional de visualización directa, puntos de referencia anatómicos y palpación (Houston, 2013; White et al., 2010). La colocación IV periférica guiada por ecografía es una intervención tan segura como eficiente para pacientes que son difíciles de canular (Maiocco & Coole, 2012; White et al., 2010). Considerar el uso de la ecografía para guiar la colocación de un catéter IV periférico por un enfermero/a con entrenamiento especial.
- Los sistemas de catéteres IV cerrados están disponibles. Estos sistemas tienen tubos de extensión corta integrados en el catéter, lo que elimina la necesidad de fijar los tubos de extensión en el catéter IV antes de la introducción, hecho que reduce la contaminación potencial.

Consideraciones en lactantes y niños

- Los sitios de inserción en la mano no deben ser la primera opción en los niños porque las terminaciones nerviosas están muy cerca de la superficie de la piel y esa inserción es más dolorosa. Una vez que el niño puede caminar, descartar los pies como sitios de inserción.
- Otros sitios potenciales para los recién nacidos y niños son las venas de la cabeza, cuello y extremidades inferiores (INS, 2011). En los lactantes las arterias del cuero cabelludo son visibles (*v.* fig 1). Palpar con cuidado el sitio antes de la inserción. Si pulsa, no utilizarlo.
- No cambiar catéteres periféricos en los niños a menos que haya una indicación clínica para hacerlo (Centers for Disease Control and Prevention, 2011).
- La clorhexidina no se recomienda en lactantes menores de 2 meses de edad (INS, 2011). El uso de clorhexidina (en lactantes y niños mayores de 2 meses), alcohol al 70%, yodo, o yodopovidona se recomienda para la antisepsia de la piel previa a la inserción de catéteres venosos periféricos (INS, 2011; O'Grady et al., 2011).
- En lactantes menores de 2 meses de edad o pacientes pediátricos con integridad de la piel afectada, se retira la yodopovidona seca con toallitas embebidas en solución salina normal o agua estéril (INS, 2011).

Consideraciones en la población adulta

- Evitar la fricción vigorosa y el exceso de alcohol en el sitio de inserción, ambos pueden traumatizar la piel frágil y las venas de los ancianos.
- Para disminuir el riesgo de traumatizar el vaso, los enfermeros/as experimentados/as pueden omitir la aplicación del torniquete si el paciente presenta venas prominentes aunque muy frágiles.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

NORMAS DE INFUSIÓN PARA LA PRÁCTICA DE LA ENFERMERÍA

Infusion Nurses Society. (2011). Infusion nursing standards of practice. *Journal of Infusion Nursing, 34*(1S), S1-S96.

La *Infusion Nurses Society* se reconoce como la autoridad global en la terapia de infusión. Las normas de infusión para la práctica de la enfermería es un documento basado en la evidencia que proporciona a los enfermeros/as directrices relacionadas con la terapia de infusión para usar en todos los ámbitos de pacientes y para atender a todas las poblaciones de pacientes.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

INSERCIÓN DE UN ACCESO INTRAVENOSO Y USO DE ANESTÉSICOS LOCALES

Los proveedores de cuidados de la salud tienen la obligación de minimizar el malestar y ansiedad del paciente relacionados con los procedimientos. El miedo y la ansiedad relacionados con la iniciación de un acceso intravenoso pueden ser fuente de estrés para los pacientes. Los agentes intradérmicos pueden proporcionar anestesia local efectiva para la venopunción. ¿Cuál es la efectividad sobre el dolor y la efectividad para el costo de estos agentes?

Investigación relacionada

Ganter-Ritz, V., Speroni, K.G., & Atherton, M. (2012). Un estudio aleatorizado, doble ciego en el que se comparan la tolerabilidad anestésica intradérmica, eficacia y efectividad para el costo de la lidocaína, la lidocaína amortiguada, y la solución salina normal bacteriostática para la inserción intravenosa periférica. *Journal of Infusion Nursing*, *35*(2), 93-99.

El propósito de este estudio aleatorizado, doble ciego fue determinar la tolerabilidad, eficacia, y efectividad para el costo de tres anestésicos intradérmicos para la preparación del sitio IV. Varios pacientes quirúrgicos (256) fueron aleatorizados en uno de tres grupos antes de la inserción de un dispositivo de acceso venoso periférico. El grupo 1 recibió anestésico intradérmico con lidocaína al 1%. El grupo 2 recibió anestésico intradérmico con lidocaína amortiguada al 1%. El grupo 3 recibió anestesia intradérmica con solución salina normal bacteriostática con un preservante de alcohol bencílico. Se recogieron datos sobre la demografía, tipo de cirugía, mano dominante, sitio de inserción y número de las venopunciones del paciente para la colocación IV exitosa. Se completaron evaluaciones del paciente antes de la preparación del sitio IV con anestésico intradérmico/venopunción, después de la preparación del sitio IV con

(*continúa*)

COMPETENCIA 15-1 INICIO DE UNA INFUSIÓN IV POR UN ACCESO VENOSO PERIFÉRICO *(continuación)*

anestésico intradérmico/venopunción, y después de la canulación IV/punción con la aguja del catéter. Los resultados demostraron variaciones significativas en las percepciones del dolor por el paciente para la tolerabilidad (promedio del nivel de dolor de inserción intradérmica) y la eficacia (nivel promedio de dolor en el momento de la canulación IV). La solución más tolerable fue la lidocaína amortiguada (Grupo 2). Los más eficaces fueron los Grupos 1 y 2. El grupo 3 fue el más efectivo para el costo.

Relevancia para la práctica de la enfermería

Con frecuencia, los enfermeros/as son responsables de iniciar un acceso venoso periférico para sus pacientes. Muchos pacientes adultos experimentan dolor y estrés relacionados con la iniciación de un acceso venoso. El uso de las técnicas más eficientes puede causar una disminución del dolor y la ansiedad. Enfermeros/as y pacientes pueden ser resistentes al uso de anestésicos intradérmicos debido a la necesidad de una segunda venopunción. Sin embargo, el uso de estos agentes puede reducir de manera significativa el dolor acompañante a la iniciación de un acceso IV que posiblemente conduzca a una mayor satisfacción del paciente. Los enfermeros/as deben considerar intervenciones que proporcionen el mejor cuidado a los pacientes. Esta información puede utilizarse para ayudar al desarrollo de políticas para intervenciones de enfermería y estándares para la práctica relacionados con la inserción de dispositivos de acceso IV periféricos.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 15-2 CAMBIO DE UN CONTENEDOR DE SOLUCIÓN IV Y DE UN EQUIPO DE ADMINISTRACIÓN

La administración de líquidos intravenosos incluye con frecuencia múltiples bolsas o frascos de infusión líquida. Verificar la cantidad y tipo de solución a administrar, así como la velocidad de infusión prescrita. El enfermero/a es responsable de la evaluación crítica de todas las órdenes de los pacientes antes de cualquier administración. Cualquier inquietud con respecto al tipo y cantidad de tratamiento prescrito debe comunicarse de inmediato y con claridad al profesional del cuidado de la salud que lo prescribió. El enfermero/a debe entender las necesidades del paciente para el tratamiento IV, el tipo de solución a usar, sus efectos deseados, y las reacciones y efectos adversos potenciales. Seguir las políticas y directrices de la institución para determinar si la infusión debe administrarse por un dispositivo de infusión electrónica o por gravedad. Véase cuadro 15-1, Competencia 15-1, donde se describen las directrices para calcular la velocidad de flujo en las infusiones por gravedad. De manera adicional, vigilar estas infusiones líquidas y reemplazar los contenedores de líquidos como sea necesario. Enfocarse en los siguientes puntos:

- Si se ordena más de una solución o medicamento IV, consultar la política de la institución y las publicaciones apropiadas para asegurar que la solución IV adicional puede conectarse al equipo existente.
- Mientras una bolsa se infunde, preparar la bolsa sustituta para que esté lista para el cambio cuando en el envase original resten menos de 50 mL de líquido.
- Se requieren evaluaciones constantes de los resultados esperados de la terapia IV, así como valoraciones de sus complicaciones tanto locales como sistémicas IV. Véase Revisión de los fundamentos 15-3.
- Antes de cambiar los contenedores de la solución IV, revisar la fecha y hora del equipo de administración de la infusión para asegurar que no necesita ser reemplazado. Revisar la política de la institución con respecto a los lineamientos para cambiar los equipos de administración IV. Véase cuadro 15-2 programa recomendado para el cambio del equipo de administración.

CUADRO 15-2 PROGRAMA RECOMENDADO PARA EL CAMBIO DEL EQUIPO DE ADMINISTRACIÓN

Tipo de infusión/Tipo de dispositivo	Frecuencia recomendada
• Equipos de administración continua primaria y secundaria usados para administrar líquidos que no sean lípidos, sangre o productos sanguíneos	• El cambio debe hacerse con una frecuencia que no supere las 96 horas
• DAVC antiinfecciosos	• Cambio cada 7 días
• Equipos de administración primaria intermitente	• Cambio cada 24 horas
• Equipos de administración secundaria intermitente separados de los de administración primaria	• Cambio cada 24 horas
• Equipos de administración usados para administrar nutrición parenteral que no contiene lípidos	• El cambio no debe hacerse antes de 96 horas
• Equipos de administración usados para administrar nutrición parenteral que contienen emulsiones de lípidos	• Cambio cada 24 horas
• Equipos de administración usados para administrar sangre y componentes sanguíneos	• Cambiar después de completar cada unidad o cada 4 horas

(Adaptado de Infusion Nurses Society (INS). (2011). Infusion nursing standards of practice. *Journal of Infusion Nursing, 34* (Suppl1S); and O'Grady, N.P., Alexander, M., Burns, L.A., Dellinger, E.P., Garland, J., Heard, S.O., et al., & the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). (2011). Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *American Journal of Infection Control, 39* (4 Suppl.), S1-S34.)

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El cambio de un contenedor de solución IV y del equipo de administración no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, estos procedimientos pueden delegarse el personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

Para el cambio de contenedores de solución:
- Solución intravenosa, la que esté indicada
- RAM/RAMC
- Cinta horaria y/o etiqueta (para el envase IV)
- EPP, como está indicado

Para cambiar líneas de infusión IV:
- Equipo de administración
- Gasa estéril
- Cinta adhesiva no alergénica
- Etiqueta para el equipo de administración (para la fecha del siguiente cambio)
- Dispositivo de aseguramiento/estabilización de la vía IV, según corresponda
- Guantes limpios
- EPP adicional, si está indicado
- Torundas con alcohol

VALORACIÓN INICIAL

Revisar el expediente del paciente para conocer los datos basales, como signos vitales, balance de ingresos y egresos, y los valores de laboratorio pertinentes, como electrólitos séricos. Valorar la idoneidad de la solución para el paciente. Revisar la valoración y los datos de laboratorio que puedan influir en la administración de la solución.

Inspeccionar el sitio del acceso IV. El apósito debe estar intacto, adherido a la piel en todos los bordes. Revisar si hay fugas o líquido debajo o alrededor del apósito. Inspeccionar en busca de hinchazón, frialdad o palidez en el tejido que rodea el sitio de entrada IV. Estos son signos de infiltración de líquido en el tejido que circunda el catéter IV. También debe indagarse la presencia de enrojecimiento, hinchazón y temperatura en este sitio. Estos signos pueden indicar el desarrollo de flebitis o inflamación de los vasos sanguíneos del sitio. Preguntar al paciente si experimenta algún dolor o malestar relacionados con la vía IV. En ocasiones el dolor o las molestias se vinculan con infiltración, extravasación, flebitis, tromboflebitis e infección relacionada con el tratamiento IV. Véase Revisión de los fundamentos 15-3.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. Un diagnóstico apropiado incluye:

- Deficiencia del volumen de líquidos
- Deterioro de la integridad cutánea
- Riesgo de infección

(*continúa*)

COMPETENCIA 15-2 CAMBIO DE UN CONTENEDOR DE SOLUCIÓN IV Y DE UN EQUIPO DE ADMINISTRACIÓN *(continuación)*

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado al cambiar el contenedor de la solución y el equipo IV es que la infusión IV prescrita continúe sin interrupciones y que no se identifiquen complicaciones de la infusión.

IMPLEMENTACIÓN

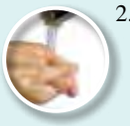
ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Verificar la orden de administrar una solución IV en el RAM/RAMC y cotejarla con la orden médica. Considerar lo apropiado de la terapia prescrita en relación con el paciente. Esclarecer cualquier inconsistencia. Revisar el expediente del paciente en busca de alergias. Revisar el color, fugas y fecha de expiración de la infusión. Conocer el propósito de la administración IV, y si los medicamentos fueron ordenados. Reunir los implementos necesarios.	Esto asegura que la solución IV, la velocidad de infusión y/o el medicamento que se administren sean los correctos. El enfermero/a es responsable de realizar una valoración crítica de todas las órdenes de los pacientes antes de su administración. Cualquier inquietud con respecto al tipo y cantidad del tratamiento prescrito debe aclararse de inmediato con el profesional del cuidado de la salud que lo prescribió. Este conocimiento y habilidad son esenciales para la administración IV de medicamentos segura y exacta. La preparación promueve el uso eficiente del tiempo y un método organizado para realizar la tarea.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitan la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar al paciente lo que se va a hacer y por qué. Preguntarle acerca de alergias a medicamentos o la cinta adhesiva, según sea el caso.	Esto garantiza la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación. Éste puede ser alérgico a un aditivo de la solución IV o la cinta adhesiva.
5. Comparar la etiqueta del contenedor IV con el RAM/RAMC (fig. 1). Retirar la bolsa IV de la envoltura exterior, si está indicado. Comprobar la fecha de vencimiento. Escanear el código de barras del envase, si es necesario. Comparar el brazalete de identificación del paciente con el RAM/RAMC. Alternativamente, etiquetar el envase de la solución con el nombre del paciente, tipo de solución, aditivos, fecha y hora. Llenar una cinta horaria de la infusión y aplicarla al contenedor IV.	Comparar la etiqueta con el RAM/RAMC garantiza que se administrará la solución IV correcta. La identificación del paciente asegura que el sujeto correcto reciba los medicamentos y contribuye a prevenir errores. La cinta horaria constituye una referencia visual rápida para que el enfermero/a supervise la exactitud de la infusión.



FIGURA 1 Comparación de la etiqueta del contenedor del líquido IV con el RAM/RAMC.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
6. Mantener la técnica aséptica cuando se abran los empaques estériles y la solución IV. Sacar el equipo de administración de su empaque. Etiquetar un tubo con la fecha para considerarla en el siguiente cambio de equipo, según las normas de la institución.	La asepsia es esencial para prevenir la propagación de microorganismos. El etiquetado de tubos garantiza el apego a la política de la institución con respecto a los cambios del equipo de administración y reduce el riesgo de diseminar microorganismos. Véase cuadro 15-2 para las directrices recomendadas de cambio del equipo.
Para cambiar el contenedor de solución IV	
7. Si se utiliza un dispositivo de infusión electrónico, colocar en pausa o «en espera» el dispositivo. Cerrar la abrazadera deslizante del equipo de administración más cercana a la cámara de goteo. Si se usa infusión por gravedad, cerrar la abrazadera del equipo de administración.	La acción del dispositivo de infusión debe detenerse mientras se reemplaza el envase de la solución. El cierre de las abrazaderas evita que el líquido se vacíe en la cámara de goteo y la entrada de aire a los tubos durante el procedimiento.
8. Retirar con cuidado la tapa del sitio de entrada del nuevo contenedor de la solución IV y exponerlo; **tener mucho cuidado de no tocar el sitio de entrada descubierto.**	Tocar el sitio de entrada descubierto del contenedor IV lo contamina y en consecuencia debe desecharse.
9. Levantar el contenedor vacío del soporte IV e invertirlo. Quitarle con rapidez la punta, **con mucho cuidado de no contaminarla.** Desechar el contenedor IV antiguo.	Tocar la punta del equipo de administración daría lugar a la contaminación y obligaría a desechar todo el equipo.
10. Con un movimiento de rotación y presión, insertar la punta del equipo de administración en el sitio de entrada del contenedor IV. Como alternativa, seguir las instrucciones del fabricante para la inserción. Colgar el contenedor en el soporte IV.	La inserción de la punta perfora el sello del contenedor IV y permite acceder al contenido.
11. Otra opción consiste en colgar el nuevo contenedor de líquidos IV en un gancho abierto en el soporte. Retirar con cuidado la tapa del sitio de entrada del nuevo contenedor de la solución IV y exponerlo; **tener mucho cuidado de no tocar el sitio de entrada descubierto.** Levantar el contenedor vacío fuera del soporte IV e invertirlo. Quitar con rapidez la punta del antiguo contenedor IV, **con mucho cuidado de no contaminarla (fig. 2).** Desechar el contenedor IV antiguo. Con un movimiento de rotación y presión, insertar la punta del equipo de administración en el puerto de entrada del nuevo contenedor IV ya que está colgado en el soporte (fig. 3).	Tocar el sitio de entrada descubierto del contenedor IV o la punta del equipo de administración los contamina y obligaría a desechar ambos. La inserción de la punta perfora el sello del contenedor IV y permite el acceso al contenido.



FIGURA 2 Retiro de la punta del equipo administrador del contenedor de líquido IV vacío.



FIGURA 3 Inserción de la punta del equipo de administración en el puerto del nuevo contenedor de líquidos IV.

(*continúa*)

COMPETENCIA 15-2 CAMBIO DE UN CONTENEDOR DE SOLUCIÓN IV Y DE UN EQUIPO DE ADMINISTRACIÓN *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
12. Si se utiliza un dispositivo de infusión electrónico, abrir la abrazadera deslizante, revisar la cámara de goteo del equipo de administración, verificar la velocidad de flujo programada en el dispositivo de infusión, y encender el dispositivo en «ejecutar» o «infundir».	Verificar la configuración de la velocidad y el dispositivo de ajuste garantiza que el paciente reciba el volumen correcto de solución.
13. Si se usa infusión por gravedad, abrir lentamente la válvula de rodillo del equipo de administración y contar las gotas. Ajustar hasta que se alcance la velocidad de goteo correcta (fig. 4).	La abertura de la abrazadera regula la velocidad de flujo en la cámara de goteo. La verificación de la velocidad del flujo garantiza que el paciente reciba el volumen correcto de solución.



FIGURA 4 Reapertura de la abrazadera y ajuste de la velocidad de flujo.

Para cambiar el contenedor de la solución IV y el equipo de administración

14. Preparar la solución IV y el equipo de administración. Véase Competencia 15-1, pasos 6 a 10.	
15. Colgar el recipiente IV en un gancho abierto del soporte. Cerrar la abrazadera del equipo de administración IV actual. Además, cerrar la abrazadera sobre la extensión corta del tubo conectado al catéter intravenoso en el brazo del paciente.	El cierre de los tubos IV existentes evita fugas de líquido del equipo de administración después que se desconecta. El cierre de los tubos del equipo de extensión impide la entrada de aire al mismo.
16. Si se utiliza un dispositivo de infusión electrónico, retirar el equipo de administración actual del dispositivo. De acuerdo con las instrucciones del fabricante, insertar el nuevo equipo de administración en el dispositivo de infusión.	El equipo de administración debe retirarse con el fin de introducir el equipo nuevo en el dispositivo.
17. Ponerse los guantes. Retirar el tubo de infusión actual de la tapa de acceso de la extensión corta del tubo IV. Limpiar la tapa de acceso del tubo de extensión con una torunda con antimicrobiano. Retirarlo del extremo del nuevo equipo de administración. Insertar el extremo del nuevo equipo de administración en la tapa de acceso. Acercar el tubo del equipo de administración al sitio de entrada y fijarlo con cinta adhesiva (no alergénica) en la proximidad del sitio (fig. 5).	La limpieza de la tapa o puerto reduce el riesgo de contaminación. Insertar el equipo de administración permite iniciar la infusión de líquidos. El peso del tubo es suficiente para desalojar el catéter de la vena si no está bien fijado. Es menos probable que la cinta no alergénica desgarre la piel frágil.
18. Abrir la abrazadera del tubo de extensión. Abrir la abrazadera del equipo de administración.	La abertura de las abrazaderas permite que la solución fluya hacia el paciente.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
	
19. Si se utiliza un dispositivo de infusión electrónico, abrir la abrazadera deslizante, revisar la cámara de goteo del equipo de administración, revisar la velocidad de flujo programada en el dispositivo de infusión y encender el dispositivo en «ejecutar» o «infundir».	Verificar la configuración de la velocidad y el ajuste del dispositivo garantiza que el paciente reciba el volumen correcto de solución.
20. Si se usa la infusión por gravedad, abrir gradualmente la abrazadera de rodillo del equipo de administración y contar las gotas. Ajustar hasta que se logre la velocidad de goteo correcta.	La abertura de la abrazadera regula la velocidad de flujo en la cámara de goteo. Verificar la velocidad garantiza que el paciente reciba el volumen correcto de solución.
21. Retirar el equipo. Asegurar la comodidad del paciente. Quitarse los guantes. Bajar la cama, si no está en la posición más baja.	Promover la comodidad y seguridad del paciente. El retiro apropiado de los guantes reduce el riesgo de transmitir una infección y contaminar otros objetos.
 22. Retirar el EPP adicional, si se utilizó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir una infección y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la transmisión de microorganismos.
23. Verificar la velocidad de flujo y observar el sitio IV en busca de infiltración 30 min después de comenzar la infusión y luego por lo menos cada hora. Preguntar al paciente si experimenta dolor o molestias relacionados con la infusión IV.	La monitorizac continua es importante para mantener el flujo correcto. La detección temprana de problemas asegura una intervención rápida.

FIGURA 5 Comprobación de que la abrazadera del nuevo equipo esté abierta, con el tubo corto de extensión fijo con cinta adhesiva en su lugar.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el contenedor de la solución IV y el equipo de administración se cambian; la infusión intravenosa continúa sin interrupción; y no se identifican complicaciones de la infusión.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar el tipo de solución IV y la velocidad de infusión (con frecuencia hechas en el RAMC/RAM), y la valoración del sitio de acceso. Registrar la reacción del paciente al procedimiento y las instrucciones pertinentes que se le dieron, como alertar al enfermero/a si experimenta dolor en el sitio de acceso IV o notificar cualquier inflamación en el sitio. Si es necesario, registrar la solución de líquido IV en el registro de ingresos y egresos.

(*continúa*)

COMPETENCIA 15-2 CAMBIO DE UN CONTENEDOR DE SOLUCIÓN IV Y DE UN EQUIPO DE ADMINISTRACIÓN *(continuación)*

Ejemplo de registro

11/3/15 10:15 Cambio de líquido IV de D_5 ½ SN con 20 mEq KCl/L a 125 mL/h, por D_5 con SN al 0.09% con 20 mEq KCl/L a 80 mL/h. Sitio IV intacto; no se observó enrojecimiento, hinchazón o drenaje.

—S. Barnes, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *La infusión no fluye o la velocidad de flujo se modifica después del cambio de contenedor y equipo*: asegurar que la abrazadera de flujo esté abierta y la cámara de goteo esté aproximadamente a la mitad. Verificar el funcionamiento correcto del dispositivo electrónico. Revisar el sitio IV en busca de posibles problemas con el catéter, como la flexión del mismo o la posición de las extremidades del paciente, y signos y síntomas de complicaciones. Reajustar la velocidad de flujo.
- *Después de colocar el nuevo equipo de venoclisis, el enfermero/a se percata de que hay burbujas de aire en el tubo*: las burbujas que están por encima de la abrazadera son fáciles de eliminar mediante el cierre de ésta, estirando el tubo hacia abajo y presionándolo con los dedos para arrastrar las burbujas hacia la cámara de goteo. Si hay una mayor cantidad de aire en el tubo, limpiar el puerto de medicamentos por debajo del aire con una solución antimicrobiana e insertar una jeringa al puerto por debajo del aire. Cerrar el tubo por debajo del puerto de acceso. Aspirar el aire del tubo con la jeringa. Tener en cuenta que las burbujas de aire del tubo pueden reducirse si éste se llena poco a poco con líquido en lugar de con un flujo masivo de la solución.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

NORMAS DE ENFERMERÍA PARA LA PRÁCTICA DE LA INFUSIÓN

Infusion Nurses Society. (2011). Infusion nursing standards of practice. *Journal of Infusion Nursing*, *34*(1S), S1-S96.

Véase los detalles en la Competencia 15-1, Evidencia para la práctica, y thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 15-3 MONITORIZACIÓN DE UNA INFUSIÓN IV Y DEL SITIO POR EL QUE SE REALIZA

El enfermero/a es responsable de vigilar la velocidad de la infusión y el sitio IV. Esto se realiza de manera rutinaria como parte de la valoración inicial del paciente y al principio de un turno de trabajo. Además, los sitios IV se revisan a intervalos específicos y cada vez que un medicamento se administra por esa vía, según lo dicte la política de la institución. Es común verificar los sitios IV cada hora, pero es importante estar familiarizado con los requisitos de cada servicio. La monitorización de la velocidad de infusión es una parte muy importante del manejo general del paciente. Si éste no recibe la dosis prescrita, puede experimentar un déficit de volumen de líquido. En cambio, si recibe demasiado líquido durante un periodo, puede presentar signos de sobrecarga de volumen de líquido. Otras responsabilidades incluyen la revisión del sitio IV en cuanto a posibles complicaciones y la evaluación tanto de los efectos deseados de la infusión IV como de las posibles reacciones adversas a la terapia IV.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La monitorización de un sitio IV y de una infusión no se delegan a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, estos procedimientos pueden delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- EPP, si está indicado

VALORACIÓN INICIAL

Inspeccionar la solución para infusión IV por la presencia de partículas y revisar la etiqueta. Confirmar que es la solución ordenada. Valorar la velocidad actual del flujo midiendo el tiempo del goteo si se trata de una infusión por gravedad. Revisar los tubos en busca de acodaduras de cualquier naturaleza que puedan cerrar o interferir el flujo de la solución. Inspeccionar el sitio IV. El vendaje debe estar intacto y adherido a la piel en todos los bordes. Revisar la presencia de cualquier fuga de líquido bajo el vendaje o en su alrededor. Inspeccionar el tejido que rodea al sitio de entrada IV en busca de hinchazón, enfriamiento o palidez. Éstos son signos de infiltración líquida dentro del tejido que rodea al catéter IV. También inspeccionar el sitio en busca de enrojecimiento, hinchazón y aumento de la temperatura. Estos signos pueden indicar el desarrollo de flebitis o de una inflamación del vaso sanguíneo en el sitio. Preguntarle al paciente si ha experimentado algún dolor o malestar relacionado con la línea IV. El dolor o el malestar pueden ser un signo de infiltración, extravasación, flebitis, tromboflebitis e infección relacionados con la terapia IV. Véase Revisión de los fundamentos 15-3. Valorar la ganancia y pérdida de líquidos. Valorar el conocimiento del paciente sobre la terapia IV.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

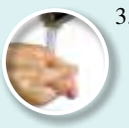
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico de enfermería apropiado puede incluir:

- Volumen de líquido excesivo
- Volumen de líquido deficiente
- Riesgo de infección

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado que se espera lograr cuando se vigila una infusión intravenosa y el sitio de venopunción es que el paciente permanezca libre de complicaciones y muestre signos y síntomas de equilibrio de líquidos.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Verificar la orden de administrar una solución IV en el RAM/RAMC y cotejarla con la orden médica. Considerar lo apropiado de la terapia prescrita en relación con el paciente. Esclarecer cualquier inconsistencia. Revisar el expediente del paciente en busca de alergias. Revisar el color, fugas y fecha de expiración de la infusión. Conocer el propósito de la administración IV, y si los medicamentos fueron ordenados.	Esto garantiza que se administrarán la solución IV y la velocidad de infusión prescritas, y/o los medicamentos correctos. El enfermero/a es responsable de la valoración crítica de todas las órdenes de los pacientes. Cualquier inquietud con respecto al tipo o cantidad de la terapia prescrita debe comunicarse y aclararse de inmediato con el profesional de cuidados de la salud que la prescribió. Este conocimiento y la habilidad son esenciales para la administración segura y precisa de soluciones y medicamentos IV.
2. **Supervisar la infusión IV cada hora o como lo establezca la política de la institución. Pueden necesitarse controles más frecuentes si se está infundiendo un medicamento.**	Promueve la administración segura de líquidos y medicamentos IV.
 3. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el EPP previenen la diseminación de microorganismos. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.
 4. Identificar al paciente.	La identificación del paciente asegura que el sujeto correcto reciba la intervención y contribuye a prevenir errores.
5. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar al paciente lo que se va a hacer y por qué se hara.	Esto garantiza la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación.

(*continúa*)

COMPETENCIA 15-3 MONITORIZACIÓN DE UNA INFUSIÓN IV Y DEL SITIO POR EL QUE SE REALIZA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
6. Si se está utilizando un dispositivo de infusión electrónica, verificar la configuración, alarma y luces indicadoras. Revisar el flujo de infusión establecido (fig. 1). Observar la posición del líquido en el contenedor IV en relación con la cinta horaria. Explicar al paciente las características de la alarma del dispositivo de infusión electrónico.	La observación asegura que el dispositivo de control de la infusión y la alarma estén funcionando. La falta de conocimiento sobre «alarmas» puede crear ansiedad en el paciente.



FIGURA 1 Revisión de la configuración del dispositivo de infusión.

7. Si la infusión IV se realiza por gravedad, revisar la cámara de goteo y tomar el tiempo a las gotas (fig. 2). Véase cuadro 15-1 identificar las pautas y calcular la velocidad de flujo de la infusión por gravedad.	Esto garantiza que la velocidad del flujo es correcta. Usar un reloj en la mano no dominante para contar las gotas cuando se ajuste el goteo por gravedad de la infusión IV.
8. Revisar el tubo en busca de cualquier factor que pueda interferir con el flujo (fig. 3). Verificar que las abrazaderas estén en posición abierta.	Cualquier torsión o presión en los tubos puede interferir con el flujo.



FIGURA 2 Revisión de la cámara de goteo y cronometraje de las gotas.



FIGURA 3 Revisión del tubo ante la posibilidad de cualquier factor que pueda interferir con el flujo.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
9. Observar el apósito en cuanto a fugas de la solución IV.	Puede haber fugas en la conexión del tubo con el cubo de la aguja o catéter y permitir la pérdida de solución intravenosa.
10. Inspeccionar el sitio en busca de inflamación o fugas, así como frialdad o palidez, lo que puede indicar infiltración (fig. 4). Preguntar al paciente si experimenta algún dolor o incomodidad. Si cualquiera de estos síntomas está presente, la venoclisis debe retirarse y reiniciarse en otro sitio. Revisar la política de la institución para el tratamiento de una infiltración. Véase Revisión de los fundamentos 15-3 y el cuadro 15-3.	Es posible que el catéter se salga de la vena y que la solución IV fluya hacia el tejido subcutáneo.



FIGURA 4 Inspección del sitio de la venopunción.

CUADRO 15-3 ESCALA DE INFILTRACIÓN

Graduar y registrar la infiltración de acuerdo con el indicador más grave presente.

Grado	Criterios clínicos	Grado	Criterios clínicos
0	Sin síntomas	4	Piel pálida, translúcida Piel tirante, con fugas Piel descolorida, con hematomas e hinchazón Edema grande de 15 cm en cualquier dirección Edema de tejido con fóvea profunda Insuficiencia circulatoria Dolor de moderado a grave Infiltración de cualquier cantidad de producto sanguíneo, irritante o vesicante
1	Piel pálida Edema <2.5 cm en cualquier dirección Fría al tacto Con o sin dolor		
2	Piel pálida Edema de 1 a 15 cm en cualquier dirección Fría al tacto Con o sin dolor		
3	Piel pálida, translúcida Edema grande >15 cm en cualquier dirección Fría al tacto Dolor leve a moderado Entumecimiento posible		

(De Infusion Nurses Society. [2006]. Infusion nursing standards of practice. *Journal of Infusion Nursing, 29*(1S), p. S60, con autorización.)

(*continúa*)

COMPETENCIA 15-3 MONITORIZACIÓN DE UNA INFUSIÓN IV Y DEL SITIO POR EL QUE SE REALIZA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. Inspeccionar el sitio por posible enrojecimiento, hinchazón y aumento de la temperatura. Palpar en busca de induración. Preguntar al paciente si está experimentando dolor. Estos hallazgos pueden indicar flebitis. Notificar al responsable del cuidado primario. Si se sospecha flebitis, la solución IV debe suspenderse y reiniciarse en otro sitio. Revisar la política de la institución para el tratamiento de la flebitis. Véase Revisión de los fundamentos 15-3 y el cuadro 15-4.	La irritación química o el traumatismo mecánico lesionan la vena y pueden ocasionar flebitis. La flebitis es la complicación más común relacionada con el tratamiento IV (Ingram & Lavery, 2005).

CUADRO 15-4 ESCALA DE FLEBITIS

Graduar y registrar la flebitis de acuerdo con el indicador más grave presente.

Grado	Criterios clínicos	Grado	Criterios clínicos
0	Sin síntomas	4	Dolor en el sitio de acceso con eritema y/o edema Formación de estrías Cordón venoso palpable >3 cm de longitud Drenaje purulento
1	Eritema en el sitio de acceso con o sin dolor		
2	Dolor en el sitio de acceso con eritema y/o edema		
3	Dolor en el sitio de acceso con eritema y/o edema Formación de estrías Cordón venoso palpable		

(De Infusion Nurses Society. [2011]. Infusion nursing standards of practice. *Journal of Infusion Nursing, 34*(1S), p. S65, con autorización.)

12. Comprobar si hay manifestaciones locales (enrojecimiento, pus, calor, induración y dolor) que pueden indicar la presencia de una infección en el sitio. Checar también manifestaciones sistémicas (escalofríos, fiebre, taquicardia, hipotensión) que pueden relacionarse con una infección local en el sitio. Si los signos de infección están presentes, suspender la infusión IV y notificar al responsable de la atención primaria. Tener cuidado de no desconectar el tubo IV al ponerle la bata de hospital al paciente o ayudarlo a moverse.	Una técnica aséptica deficiente puede ocasionar que las bacterias entren en la aguja, el sitio de inserción del catéter o el tubo de conexión; todo ello puede tener lugar cuando se manipula el equipo.
13. Mantenerse alerta ante las complicaciones adicionales de la terapia IV, como el sangrado por sobrecarga de líquidos. Véase Revisión de los fundamentos 15-3. a. La sobrecarga de líquidos puede causar síntomas de insuficiencia cardíaca y/o respiratoria. Llevar un control de los ingresos y egresos de líquidos, y vigilar los signos vitales. Valorar la existencia de edema y auscultar los ruidos pulmonares. Preguntar al paciente si está experimentando dificultad para respirar. b. Comprobar si hay sangrado en el sitio de acceso.	El resultado de la infusión excesiva de solución IV es un aumento del volumen del líquido circulante. Los pacientes ancianos están en mayor riesgo de esta complicación debido a la posible disminución de las funciones cardíaca o renal, o ambas. El sangrado puede ser causado por la medicación anticoagulante. Es más probable que ocurra sangrado en el sitio cuando la infusión IV se interrumpe.
14. Si es posible, indicar al paciente que pida ayuda en caso de presentar cualquier malestar en el sitio quirúrgico, si el envase de la solución está casi vacío, el flujo ha cambiado de alguna manera, o si suena la alarma de la bomba electrónica.	Esto facilita la cooperación del paciente y la administración segura de la solución IV.
 15. Quitarse el EPP, si se usó. Realizar la higiene de las manos	Quitarse el EPP de manera apropiada reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos evita la transmisión de microorganismos

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente permanece libre de lesiones relacionadas con la terapia IV; el sitio IV se mantiene permeable; y la solución IV se infunde a la velocidad de flujo prescrita.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar el tipo de solución IV y la velocidad de infusión. Anotar la ubicación del sitio de inserción y su valoración. Registrar la reacción del paciente a la terapia IV, así como la ausencia de informes subjetivos de que experimenta algún dolor o malestar, como frialdad o aumento de temperatura secundarios a la infusión. Además, registrar que el paciente no presenta ninguna otra complicación IV, como signos o síntomas de sobrecarga de líquidos. Registrar en los documentos de ingresos y egresos, según sea necesario.

Ejemplo de registro

11/6/15 10:20 Sitio IV en la vena cefálica del antebrazo derecho, que se observa intacta, sin inflamación, enrojecimiento o supuración. La infusión de D5 con SN al 0.9% con 20 meq de KCl continúa a 110 mL/h. Se instruyó al paciente para que llame al enfermero/a ante cualquier hinchazón o dolor.

—S. Barnes, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Los ruidos pulmonares del paciente eran claros, pero ahora se auscultaron algunas crepitaciones en las bases:* notificar al responsable del cuidado primario de inmediato. El paciente puede estar mostrando signos de sobrecarga de líquidos. Estar preparada para informar al médico cuáles fueron los totales de ingresos y egresos anteriores, así como los hallazgos en los signos vitales y la oximetría del pulso del paciente.
- *La infusión IV no fluye con tanta facilidad como lo había hecho:* revisar todas las abrazaderas del tubo y comprobar que no tenga dobleces. Verificar que el paciente no esté acostado sobre el tubo. Si el acceso IV se encuentra sobre una articulación, reposicionar la extremidad y ver si ello contribuye al flujo. Es posible que tenga que aplicarse una tabla de apoyo. Tratar de lavar el acceso IV con 2 a 3 mL de solución salina normal. Si el lavado IV causa dolor o se encuentra resistencia a éste, interrumpir la infusión IV y reiniciarla en otro sitio.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

NORMAS DE INFUSIÓN PARA LA PRÁCTICA DE LA ENFERMERÍA

Infusion Nurses Society. (2011). Infusion nursing standards of practice. *Journal of Infusion Nursing, 34*(1S), S1-S96.

Véase los detalles en la Competencia 15-1, Evidencia para la práctica, y thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 15-4 CAMBIO DE UN APÓSITO DE UN ACCESO VENOSO PERIFÉRICO

El sitio IV es un punto de entrada potencial de microorganismos al torrente sanguíneo. Para evitarlo, se utilizan apósitos IV sellados para ocluir el sitio y evitar complicaciones. Los vendajes con membrana semipermeable transparente (MST) son los que se usan con más frecuencia para proteger el sitio de inserción. Los vendajes MST (p. ej., Tegaderm u OpSite IV) permiten la inspección fácil del sitio IV y la evaporación de la humedad que se acumula debajo del vendaje. Las gasas estériles también pueden usarse para cubrir el sitio del catéter. Se recomienda un vendaje de gasa si el paciente es diaforético o si el sitio sangra o exuda. Sin embargo, el vendaje de gasa debe reemplazarse con un MST una vez que la complicación esté resuelta (O'Grady et al., 2011). Las políticas de la institución determinan el tipo de vendaje usado y cuándo se debe cambiar. El cuidado de rutina del sitio y el cambio de los vendajes no se realizan en catéteres periféricos a menos que los vendajes estén sucios o maltratados (INS, 2011). Sin embargo, los cambios de vendajes pueden requerirse

(*continúa*)

COMPETENCIA 15-4 CAMBIO DE UN APÓSITO DE UN ACCESO VENOSO PERIFÉRICO *(continuación)*

con más frecuencia basados en la valoración y juicio de enfermería. Cualquier vendaje en el sitio de acceso que esté húmedo, flojo o sucio debe cambiarse de inmediato. Si estos vendajes necesitan cambiarse, es importante observar una técnica aséptica meticulosa para minimizar la posibilidad de contaminación.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El cambio de un vendaje en el acceso venoso periférico no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, el cambio de un vendaje en el acceso venoso periférico puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Apósito oclusivo transparente
- Torundas de limpieza (se prefiere la clorhexidina; el alcohol al 70%, yodo, o yodopovidona también son aceptables)
- Removedor de adhesivo (opcional)
- Alcohol u otra toallita desinfectante
- Cinta adhesiva
- Dispositivo de aseguramiento/estabilización IV, como sea apropiado
- Guantes limpios
- Toalla o cojín desechable
- EPP adicional, como esté indicado
- Toallita protectora de la piel

VALORACIÓN INICIAL

Valoración del sitio IV. El vendaje debe estar intacto y adherido a la piel en todos sus bordes. Revisar la existencia de cualquier fuga o líquido debajo o alrededor del vendaje, u otra indicación de que el vendaje necesita cambiarse. Inspeccionar el tejido que rodea a la entrada IV en busca de hinchazón, enfriamiento, palidez. Éstos son los signos de infiltración líquida dentro del tejido que rodea al catéter IV. También inspeccionar el sitio en busca de enrojecimiento, hinchazón y aumento de la temperatura. Estos signos pueden indicar el desarrollo de flebitis o de una inflamación del vaso sanguíneo que pasa por el sitio. Preguntar al paciente si ha experimentado cualquier dolor o malestar relacionado con la línea IV. El dolor o el malestar pueden ser un signo de infiltración, extravasación, flebitis, tromboflebitis e infección relacionada con el tratamiento IV. Véase Revisión de los fundamentos 15-3. Anotar la fecha de inserción y la fecha del último cambio de vendaje, si es diferente a la fecha de inserción. Valorar también la necesidad del paciente de mantener el acceso venoso. Si el paciente no necesita el acceso, plantear esta posibilidad de suspensión al profesional de cuidados primarios. Preguntarle al paciente si tiene alguna alergia.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico de enfermería apropiado puede incluir:

- Riesgo de infección
- Riesgo de lesión
- Riesgo de integridad de la piel deteriorada

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado que se espera lograr con el cambio del apósito de un acceso venoso periférico es que el paciente exhiba un sitio de acceso limpio, seco y sin evidencia de signos ni síntomas de infección, infiltración o flebitis. Además, el apósito estará limpio, seco e intacto y el paciente no sufrirá lesión alguna.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Determinar la necesidad de cambiar el apósito. Revisar la política de la institución. Reunir todo el equipo.	La política de la institución determina el tipo de apósito a utilizar y cuándo debe cambiarse. Pueden necesitarse cambios de apósito más frecuentes con base en la valoración y el juicio de enfermería. Cambiar de inmediato el apósito de cualquier sitio de acceso que esté húmedo, flojo o sucio. Tener el equipo disponible ahorra tiempo y facilita la realización del procedimiento.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar al paciente lo que se va a hacer y por qué. Preguntarle acerca de alergias a la cinta adhesiva y antisépticos cutáneos.	Esto garantiza la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación. El paciente puede ser alérgico a la cinta adhesiva o los antisépticos.
5. Calzarse los guantes. Poner una toalla o cojín desechable bajo el brazo con el acceso venoso. Si la solución se está infundiendo, detenerla temporalmente. Mantener el catéter en su lugar con la mano no dominante y **retirar con cuidado el apósito usado y/o el dispositivo de estabilización/aseguramiento** (fig. 1). Utilizar el removedor del adhesivo según sea necesario. Desechar el apósito.	Los guantes previenen el contacto con la sangre y líquidos corporales. El cojín protege la superficie inferior. La eliminación adecuada del apósito previene la transmisión de microorganismos.
	**FIGURA 1** Retiro cuidadoso del apósito usado.
6. **Inspeccionar en busca de flebitis (inflamación), infección o infiltración en el sitio IV.** Suspender y reubicar la infusión IV, si se observó alguna. Véase Revisión de los fundamentos 15-3, y los cuadros 15-3 y 15-4 (Competencia 15-3).	La inflamación (flebitis), infección o infiltración provocan traumatismos a los tejidos y requieren el retiro del dispositivo de acceso venoso.
7. **Limpiar el sitio con una solución antiséptica como clorhexidina u otra acorde con la política de la institución. Presionar el aplicador contra la piel y aplicar la clorhexidina frotando durante al menos 30 s. No limpiar ni secar. Permitir que seque por completo.**	La limpieza de la piel es necesaria debido a que los microorganismos que viven en ella pueden introducirse a los tejidos o a la corriente sanguínea con el acceso venoso. La clorhexidina es la solución antiséptica preferida, pero el yodo, la yodopovidona y el alcohol al 70% se consideran alternativas aceptables (INS, 2011). El frotamiento permite que la solución penetre con mayor efectividad en las capas epidérmicas (Hadaway, 2006).

(*continúa*)

COMPETENCIA 15-4 CAMBIO DE UN APÓSITO DE UN ACCESO VENOSO PERIFÉRICO *(continuación)*

ACCIÓN

8. Abrir el protector cutáneo. Aplicarlo en el sitio asegurándose de cubrir como mínimo el área en que se pondrá el apósito (fig. 2). Permitir que se seque. Colocar un apósito estéril transparente o un dispositivo de estabilización/aseguramiento del catéter sobre el sitio de la venopunción (fig. 3).



FIGURA 2 Aplicación del protector cutáneo en el sitio de acceso.

9. Etiquetar el apósito con la fecha y hora del cambio, y las iniciales del enfermero/a. Enrollar el tubo cerca del sitio de entrada y fijarlo con cinta adhesiva (no alergénica) en la proximidad del sitio (fig. 4). Reanudar la infusión de líquidos, si está indicado. Revisar que el flujo de la venoclisis es exacto y el sistema se mantiene permeable. Véase Competencia 15-3.



FIGURA 4 Apósito del sitio con etiqueta y tubo fijado.

10. Si no formaba parte del vendaje, aplicar un dispositivo de aseguramiento/estabilización IV, según esté indicado, basado en las políticas de la institución. Explicar al paciente el propósito del dispositivo y la importancia de proteger el sitio cuando se use la extremidad.

JUSTIFICACIÓN

El protector cutáneo ayuda a que el apósito se adhiera y disminuye el riesgo de traumatismo de la piel cuando el apósito se retira. Un apósito transparente permite una fácil visualización y protege el sitio. Los dispositivos de estabilización/aseguramiento preservan la integridad del dispositivo de acceso y previenen la migración del catéter y la pérdida del acceso (INS, 2011, p. S46). Algunos dispositivos de estabilización también actúan como apósito del sitio.



FIGURA 3 Aplicación de un apósito transparente al sitio.

El resto del personal que trabaja con la infusión conocerá qué tipo de dispositivo está en uso, el sitio y cuándo se insertó. En un adulto, los sitios de inserción del catéter periférico IV se cambian cada 72 a 96 horas. (O'Grady et al., 2011).

Estos sistemas se recomiendan para usar en todos los sitios de acceso venoso, y en particular en los sitios de acceso venoso central, para preservar la integridad del dispositivo de acceso, minimizar el movimiento del catéter en el cubo, y prevenir el desplazamiento del catéter y pérdida del acceso (INS, 2011, p. S46). Algunos dispositivos también actúan como vendaje del sitio y puede que ya estén aplicados.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. Quitarse el equipo. Asegurar la comodidad del paciente. Quitarse los guantes. Bajar la cama, si no está en la posición más baja.	Promover la comodidad y seguridad del paciente. El retiro apropiado de los guantes reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos.
 12. Retirar el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de manos previene la transmisión de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente permanece libre de todos los signos y síntomas de infección, flebitis o infiltración en el sitio del acceso venoso. Además, el apósito del sitio de acceso está limpio, seco e intacto; y el paciente no ha sufrido lesiones.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la ubicación del acceso venoso y la condición del sitio. Incluir la presencia o ausencia de signos de eritema, enrojecimiento, hinchazón o drenaje. Registrar los criterios clínicos para las complicaciones en el sitio. Véase Revisión de los fundamentos 15-3, los cuadros 15-3 y 15-4 (Competencia 15-3). Registrar las observaciones subjetivas del paciente con respecto a la ausencia o presencia de dolor en el sitio. Registrar su reacción al procedimiento y las instrucciones pertinentes que se le dieron, como alertar al enfermero/a si experimenta dolor en el sitio de acceso IV o notificar cualquier inflamación en el sitio.

Ejemplo de registro

11/15/15 11:20 Cambio completo de apósito del sitio IV en la mano I (metacarpiano dorsal). Un vendaje transparente y un dispositivo de estabilización periférica aplicado. Sitio sin eritema, enrojecimiento, edema ni drenaje. D5 SN infundiéndose a 75 mL/h. Paciente instruido para llamar al enfermero/a ante cualquier dolor, hinchazón o preguntas.

—S. Barnes, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente se queja de que el sitio IV se siente «raro» y duele:* buscar indicios de enrojecimiento, edema y aumento de la temperatura en el sitio del acceso venoso. Si están presentes, cerrar el tubo con una abrazadera para detener el flujo de la solución IV, retirar el catéter y aplicar un apósito de gasa. Iniciar un nuevo acceso venoso en un sitio diferente. Registrar la evaluación del sitio y las intervenciones, así como la ubicación del nuevo acceso venoso.
- *El catéter IV está parcialmente fuera del sitio de inserción (migra hacia fuera)*: no reinsertar el catéter. Si el catéter IV es recuperable, depende de qué extensión del mismo permanece en la vena. Valorar la colocación apropiada en la vena antes de cualquier uso (INS, 2011). Si el catéter no acabó por salirse, vigilarlo de cerca en busca de signos de infiltración.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Se recomienda el uso de clorhexidina, alcohol al 70%, yodo, o yodopovidona para la antisepsia de la piel con los catéteres venosos periféricos (INS, 2011; O'Grady et al., 2011).
- No se recomienda el uso de ungüentos o cremas antibióticas tópicas en los sitios de inserción debido al potencial que encierran de promover infecciones micóticas y resistencia antimicrobiana (O'Grady et al., 2011).
- No sumergir los catéteres venosos ni los sitios de inserción de los catéteres en agua; el baño está permitido con el uso de cubiertas impermeables que protejan el catéter y el dispositivo de conexión (O'Grady et al., 2011).

Consideraciones en lactantes y niños

- La clorhexidina no se recomienda en lactantes menores de 2 meses de edad (INS, 2011).
- En lactantes menores de 2 meses de edad o en pacientes pediátricos con integridad de la piel afectada, retirar la yodopovidona seca con toallitas embebidas en solución salina normal o agua estéril (INS, 2011).

(*continúa*)

COMPETENCIA 15-4 CAMBIO DE UN APÓSITO DE UN ACCESO VENOSO PERIFÉRICO *(continuación)*

Consideraciones en la población adulta

- Evitar la fricción vigorosa en el sitio de inserción, la cual puede traumatizar la piel y las venas frágiles de los adultos mayores.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

NORMAS DE INFUSIÓN PARA LA PRÁCTICA DE LA ENFERMERÍA

Infusion Nurses Society. (2011). Infusion nursing standards of practice. *Journal of Infusion Nursing*, *34*(1S), S1–S96.

Véase los detalles en la Competencia 15-1, Evidencia para la práctica, y thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 15-5 CIERRE PARA USO INTERMITENTE Y ABERTURA DE UN DISPOSITIVO DE ACCESO VENOSO PERIFÉRICO

Cuando la infusión continua de una solución IV ya no es necesaria, la línea IV primaria (catéter venoso periférico corto o DAVC) puede taparse y convertirse en un dispositivo de infusión intermitente. Una línea venosa intermitente consiste en un catéter IV conectado a una extensión venosa corta y sellado con una tapa. De manera habitual, el cierre de un catéter venoso periférico se realiza luego de la administración de una medicación o solución salina. El tapado de un dispositivo de acceso vascular proporciona acceso venoso para infusiones intermitentes o medicamentos urgentes. Esto puede realizarse de diferentes maneras. Consultar la política de la institución para el procedimiento de convertir un acceso principal en un acceso para uso intermitente. Los dispositivos de acceso vascular usados para infusiones intermitentes deben lavarse con solución salina normal antes de cada infusión como parte de la valoración del funcionamiento del catéter. El lavado del dispositivo también se requiere después de cada infusión para limpiar el medicamento infundido u otra solución de la luz del catéter. Los dispositivos de acceso vascular también deben «cerrarse» después de completar la solución de lavado con cada uso para disminuir el riesgo de oclusión. De acuerdo con las directrices del INS (2011), los **dispositivos de acceso venoso periférico** corto se cierran con solución salina normal después de cada uso intermitente. Si el dispositivo no está en uso, se requieren lavados periódicos, de acuerdo con las políticas de la institución, para mantener el catéter permeable. Consultar la política de la institución para los lineamientos específicos.

La siguiente competencia describe la conversión de una línea principal cuando existe un tubo de extensión; la Variación de la competencia acompañante describe la conversión de una línea principal cuando el equipo de administración está conectado directamente con el cubo del catéter IV sin tubo de extensión.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El cierre y lavado de un dispositivo de acceso venoso periférico no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, este procedimiento puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Dispositivo de tapa terminal
- Guantes limpios
- EPP adicional, si está indicado
- Cojín de gasa de 10 × 10 cm
- Cinta adhesiva
- Lavado de solución salina normal preparado en una jeringa (de 1 a 3 mL) de acuerdo con la política de la institución
- Alcohol u otras toallitas desinfectantes

VALORACIÓN INICIAL

Valorar la presencia de signos de cualquier complicación en el sitio de inserción. Véase Revisión de los fundamentos 15-3, y los cuadros 15-3 y 15-4 (Competencia 15-3). Verificar la orden médica para interrumpir la infusión intravenosa de líquidos.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Riesgo de infecciones
- Riesgo de lesiones

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado cuando se convierte una línea principal periférica IV es que el paciente se mantenga libre de lesiones y cualquier signo y síntoma de complicaciones IV. Además, el dispositivo tapado de acceso venoso permanecerá permeable.

IMPLEMENTACIÓN

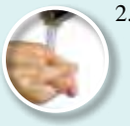
ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Determinar la necesidad de convertir un acceso intermitente. Confirmar la orden médica. Revisar la política de la institución. Reunir el equipo.	Asegura la intervención correcta en el sujeto correcto. La preparación promueve la eficiente administración del tiempo y proporciona un método organizado de la tarea.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar al paciente lo que se va a hacer y por qué. Preguntarle en relación con alergia a los antisépticos cutáneos y la cinta adhesiva.	Esto garantiza la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación. Éste puede ser alérgico a la cinta adhesiva o los antisépticos.
5. Valorar el sitio IV. Véase la Competencia 15-3.	Complicaciones como infiltración, flebitis o infección exigen la suspensión de la infusión IV en ese sitio.
6. Si se utiliza un dispositivo de infusión electrónico, detenerlo (fig. 1). Cerrar la válvula de rodillo del equipo de administración. Si se usa la infusión por gravedad, cerrar la válvula de rodillo del equipo de administración.	La acción del dispositivo de infusión debe detenerse y las abrazaderas cerrarse para evitar fugas de líquido cuando el tubo se desconecte.
7. Calzarse los guantes. Cerrar la abrazadera del tubo corto de extensión conectado al catéter IV en el brazo del paciente.	El cierre del tubo del equipo de extensión impide la introducción de aire en dicho tubo.



FIGURA 1 Suspensión de la infusión de líquido IV.

(*continúa*)

COMPETENCIA 15-5 CIERRE PARA USO INTERMITENTE Y ABERTURA DE UN DISPOSITIVO DE ACCESO VENOSO PERIFÉRICO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
8. Retirar el tubo del equipo de administración del equipo de extensión. Limpiar la tapa terminal con una torunda con antimicrobiano.	Quitar el tubo de infusión suspende la misma. La limpieza de la tapa reduce el riesgo de contaminación.
9. Insertar la jeringa con solución salina en la tapa del tubo de extensión. Tirar del émbolo de la jeringa para que la aspiración del catéter provoque el reflujo de sangre. Si éste se produce, infundir la solución por más de 1 min o lavar la línea de acuerdo con la política de la institución (fig. 2). Retirar la jeringa y cerrar el tubo de extensión con la abrazadera.	El reflujo de sangre positivo confirma la permeabilidad del sistema antes de administrar los medicamentos y soluciones (INS, 2011, p. S60). El lavado mantiene la permeabilidad de la vía IV. La acción de la tapa terminal de presión positiva se mantiene al extraer la jeringa antes que la abrazadera se active. El cierre de la abrazadera evita que el aire entre en el equipo de extensión.



FIGURA 2 Lavado del dispositivo de acceso venoso.

10. Si es necesario, enrollar el tubo de extensión cerca del sitio de entrada y fijarlo con cinta adhesiva (no alergénica) en la proximidad de ese sitio.	El peso del tubo es suficiente para desalojar el catéter de la vena si no está bien fijado. Es menos probable que la cinta adhesiva no alergénica desgarre la piel frágil.
11. Retirar el equipo. Asegurar la comodidad del paciente. Quitarse los guantes. Bajar la cama, si no está en la posición más baja.	Promueve la comodidad y seguridad del paciente. El retiro apropiado de los guantes reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos.
 12. Retirar el EPP adicional, si se utilizó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la transmisión de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el dispositivo de acceso venoso periférico se lava sin resistencia; el paciente presenta un sitio de acceso intacto, libre de signos y síntomas de infección, flebitis, o infiltración; y el apósito del sitio está limpio, seco e intacto.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la interrupción de la infusión de líquidos IV. Registrar el estado del sitio de acceso venoso. Registrar el lavado del dispositivo de acceso venoso, lo que suele hacerse en el RAM/RAMC. Registrar la reacción del paciente al procedimiento y cualquier capacitación que se le haya dado.

Ejemplo de registro

12/13/15 17:20 Cierre de la infusión IV, de acuerdo con lo ordenado. Lavado del sitio periférico en el antebrazo derecho (cefálica) sin resistencia mediante 3 mL de solución salina. El vendaje permanece intacto. Sitio sin enrojecimiento, hinchazón, drenaje o calor. El paciente rechaza sentir algún malestar. El paciente manifiesta comprender la necesidad de mantener el acceso IV.

—A. Fernández, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El sitio de acceso intravenoso periférico muestra fuga de líquido cuando éste pasa:* para prevenir la infección y otras complicaciones, dejar de usar ese sitio y restablecer la vía IV en otra localización.
- *El dispositivo IV no permite el paso fácil del flujo:* valorar el sitio de inserción. Puede haber infiltración y/o flebitis. Si esto último ocurre, dejar de utilizar ese sitio y restablecer la vía IV en otra localización. Además, el catéter puede estar bloqueado u obstruido por un coágulo debido a un doblez del catéter en el sitio de inserción. Aspirar e intentar restablecer el flujo. Si la resistencia se mantiene, no forzar. El flujo forzado puede desplazar un coágulo situado al final de catéter. Dejar de usar ese sitio y restablecer la vía IV en otra localización.
- *El catéter IV es sacado parcialmente del sitio de inserción (migra hacia fuera):* no reinsertar el catéter. La recuperación del catéter IV depende de qué extensión del mismo permanece en la vena. Valorar la colocación apropiada en la vena antes de cualquier uso (INS, 2011). Si el catéter no acabó por salirse, vigilarlo de cerca en busca de signos de infiltración.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Algunas instituciones pueden usar tapas terminales para los dispositivos de acceso intravenoso que no son de presión positiva. En este caso, lavar con el volumen recomendado de solución salina y terminar con 0.5 mL de la solución que permanece en la jeringa. Mientras se mantiene la presión en la jeringa, pinzar el tubo de extensión. Esto proporciona presión positiva, previene el reflujo de sangre al catéter y disminuye el riesgo de oclusión.

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

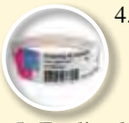
Cierre de una línea primaria cuando no hay un tubo de extensión

Constituye una buena práctica adicionar un tubo de extensión corto para reducir el riesgo de hacer contacto con la sangre y controlar la infección si no se instaló uno al inicio del acceso intravenoso periférico. Después de revisar la orden médica para convertir el acceso intravenoso periférico, el enfermero/a lleva la tapa del extremo y el tubo de extensión junto a la cama del paciente, así como cualquier otro equipo necesario.

1. Reunir el equipo y verificar la orden médica.
2. Realizar la higiene de las manos.



3. Ponerse el EPP, si está indicado.
4. Identificar al paciente.



5. Explicarle el procedimiento.
6. Llenar la tapa y el tubo de extensión con solución salina normal.
7. Valorar el sitio IV.
8. Ponerse los guantes.
9. Retirar el vendaje del sitio, como se describe en la Competencia 15-4.
10. Ponerse guantes estériles. Colocar una esponja de gasa de 10×10 cm debajo del cubo de la conexión IV, entre el catéter y el tubo.
11. **Estabilizar el cubo del catéter IV con la mano no dominante. Usar ésta para rotar con celeridad y desconectar el tubo IV del catéter. Desecharlo. Conectar el tubo de extensión al cubo del catéter IV con técnica aséptica.**
12. Lavar la tapa con una solución antimicrobiana.
13. Insertar la jeringa dentro de la tapa y lavarla con solución salina de acuerdo con la política de la institución. Retirar la jeringa. Colocar una abrazadera de deslizamiento sobre el tubo de extensión.
14. Reparación del sitio, como se describe en la Competencia 15-4.
15. Quitarse los guantes.
16. Enrollar el tubo de extensión cerca del sitio de entrada y fijarlo con cinta adhesiva (no alergénica) en la proximidad de este sitio.
17. Aplicar un dispositivo de aseguramiento/estabilización IV si no estaba en su lugar como parte del vendaje, según está indicado, basados en las políticas de la institución. Explicar al paciente el propósito del dispositivo y la importancia de proteger el sitio cuando se use la extremidad.
18. Asegurar la comodidad del paciente. Realizar la higiene de las manos.
19. Registrar en el registro de administración IV, RAM o RAMC, de acuerdo con la política de la institución.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

NORMAS DE INFUSIÓN PARA LA PRÁCTICA DE LA ENFERMERÍA

Infusion Nurses Society. (2011). Infusion nursing standards of practice. *Journal of Infusion Nursing, 34*(1S), S1-S96.

Véase Evidencia para la práctica de la Competencia 15-1 y thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 15-6 ADMINISTRACIÓN DE UNA TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA

Una transfusión sanguínea es la infusión de sangre entera o un componente sanguíneo como plasma, glóbulos rojos, crioprecipitado, o plaquetas dentro de la circulación venosa (tabla 15-1). Una transfusión de un producto sanguíneo se administra cuando los eritrocitos, plaquetas o factores de la coagulación del paciente disminuyen a niveles que comprometen la salud de éste. Antes de que un paciente pueda recibir un producto sanguíneo, su sangre debe someterse a una determinación del tipo para asegurar que sea sangre compatible. De otro modo puede suscitarse una reacción a la transfusión que pone en serio riesgo la vida e incluye la aglutinación y hemólisis de los glóbulos rojos y, posiblemente, la muerte (tabla 15-2). El enfermero/a también debe verificar la velocidad de infusión con base en la política de la institución o la orden médica. Seguir la política y los lineamientos de la institución para determinar si la transfusión debe administrarse con una bomba electrónica o por gravedad. Véase cuadro 15-1 en la Competencia 15-1 para consultar las pautas para calcular la velocidad del flujo de una infusión por gravedad.

TABLA 15-1 PRODUCTOS SANGUÍNEOS

PRODUCTO SANGUÍNEO	FILTRO	VELOCIDAD DE ADMINISTRACIÓN	COMPATIBILIDAD ABO	CONTRAPRUEBA POR DOS PRACTICANTES LICENCIADOS (p. ej., enfermero/a registrado, médico)
Concentrado de glóbulos rojos	Sí	1 unidad durante 2-3 h; no mayor de 4 h	Sí	Sí
Plaquetas	Sí (provisto en los tubos)	Tan rápido como el paciente lo tolere	No	Sí
Crioprecipitado	No	Inyección IV en 3 min	Recomendado	Sí
Plasma fresco congelado	No	200 mL/h	Sí	Sí
Albúmina	Provisto en los tubos	1-10 mL/min (5%) 0.2-0.4 mL/min (25%)	No	No

TABLA 15-2 REACCIONES TRANSFUNSIONALES

REACCIÓN	SIGNOS Y SÍNTOMAS	ACTIVIDAD DE ENFERMERÍA
Reacción alérgica: alergia a la sangre transfundida	Urticaria, comezón Anafilaxis	• Detener la transfusión de inmediato y mantener una vena operativa con solución salina normal. • Notificar inmediatamente al responsable del cuidado primario. • Administrar un antihistamínico por vía parenteral, según sea necesario.
Reacción febril: se desarrolla fiebre durante la infusión	Fiebre y escalofríos Cefalea Malestar	• Detener la transfusión de inmediato y conservar una vena operativa con solución salina normal. • Notificar al médico. • Tratar los síntomas.
Reacción hemolítica a la transfusión: incompatibilidad de los productos sanguíneos	Inicio inmediato Enrojecimiento facial Fiebre, escalofríos Cefalea Dolor de cintura Choque	• Detener la infusión de inmediato y conservar una vena operativa con solución salina normal. • Notificar inmediatamente al responsable del cuidado primario. • Obtener una muestra de sangre del sitio. • Obtener la primera muestra de orina eliminada. • Tratar el choque si está presente. • Enviar la unidad, tubo y filtro al laboratorio. • Extraer una muestra de sangre para pruebas serológicas y enviar una muestra de orina al laboratorio.
Sobrecarga circulatoria: administración excesiva de sangre	Disnea Tos seca Edema pulmonar	• Lentificar o detener la infusión. • Revisar los signos vitales. • Notificar al médico. • Colocar en posición vertical con los pies colgados.
Reacción bacteriana: bacterias presentes en la sangre	Fiebre Hipertensión Piel seca, enrojecida Dolor abdominal	• Detener la infusión de inmediato. • Obtener cultivos de la sangre del paciente y devolver la bolsa con sangre al laboratorio. • Revisar los signos vitales. • Notificar al responsable del cuidado primario. • Administrar inmediatamente antibióticos.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La administración de una transfusión sanguínea no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE), personal auxiliar sin licencia (PASL), ni al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL).

EQUIPO

- Producto sanguíneo
- Equipo de administración sanguínea (tubos con filtros en línea y puertos en Y para administración de solución salina)
- Solución salina normal al 0.9% para infusión IV
- Soporte IV
- Alcohol u otras toallitas desinfectantes
- Guantes limpios
- Acceso venoso; si es un sitio periférico, de preferencia iniciarlo con un catéter de calibre 20 o mayor
- EPP adicional, si está indicado
- Cinta adhesiva (hipoalergénica)
- Segundo enfermero/a u otro practicante con licencia; por ejemplo, un médico para verificar el producto sanguíneo y la información del paciente

VALORACIÓN INICIAL

Obtener una valoración basal del paciente, incluidos signos vitales, ruidos cardíacos y pulmonares, y volumen urinario. Revisar los valores de laboratorio más recientes, en particular, la cuenta sanguínea total. Preguntar al paciente acerca de antecedentes de transfusiones, incluido número y cualquier reacción que haya experimentado durante la misma. Inspeccionar el sitio de la inserción IV, y observar el calibre del catéter intravenoso. La sangre o los componentes sanguíneos pueden transfundirse a través de un dispositivo de acceso venoso periférico de calibre 14 a 24. La transfusión de los pacientes neonatos o pediátricos suele realizarse mediante un dispositivo de acceso venoso periférico de calibre 22 a 24. (INS, 2011).

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

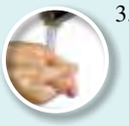
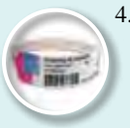
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Perfusión tisular periférica inefectiva
- Volumen de líquido excesivo
- Riesgo de lesión

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado cuando se administra una transfusión de sangre es que el paciente permanezca libre de lesiones y de cualquier signo y síntoma de complicaciones IV. Además, el dispositivo del acceso venoso con tapa debe permanecer permeable.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Verificar la orden médica para transfundir un producto sanguíneo. Verificar que la documentación con el consentimiento informado esté llena en el registro médico. Verificar cualquier orden médica para administrar alguna medicación antes de la transfusión. Si está ordenado, administrar el medicamento cuando menos 30 min antes de iniciar la transfusión.	La verificación de la orden asegura que el paciente reciba la intervención correcta. La premedicación se administra a veces para reducir el riesgo de reacciones alérgicas y febriles en pacientes que han recibido múltiples transfusiones.
2. Reunir todo el equipo.	La preparación promueve la eficiente administración del tiempo y proporciona un método organizado de la tarea.
 3. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 4. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
5. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar al paciente lo que se va a hacer y por qué. Preguntarle acerca de alguna experiencia previa con transfusiones y sobre todo si se produjo alguna reacción. Advertirle que debe informar cualquier escalofrío, comezón, exantema o síntoma inusual.	Esto asegura la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación. Las reacciones previas pueden incrementar el riesgo de una reacción con la nueva transfusión. Cualquier reacción a la transfusión exige detener la transfusión de inmediato y evaluar la situación.

(*continúa*)

COMPETENCIA 15-6 ADMINISTRACIÓN DE UNA TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
6. Cebar el equipo de administración sanguínea con solución salina intravenosa. Véase Competencia 15-2.	La solución salina normal es la de elección para administrar productos sanguíneos. Las soluciones con dextrosa pueden conducir a aglutinación y hemólisis de los glóbulos rojos.
7. Ponerse los guantes. Si el paciente no tiene un acceso venoso, iniciar un acceso intravenoso periférico (*v.* Competencia 15-1). Conectar el equipo de administración al dispositivo de acceso venoso con un tubo de extensión. (*v.* Competencia 15-1.) Infundir la solución salina según lo establecido por la política de la institución.	Los guantes previenen el contacto con la sangre y líquidos corporales. La infusión de líquidos por un acceso venoso mantiene la permeabilidad hasta que se administran los productos sanguíneos. Iniciar una administración IV antes de obtener los productos sanguíneos si la transfusión se demora más de 30 min. La sangre se almacena a 4 ºC y la transfusión inicia dentro de los 30 min que siguen al retiro de la sangre del banco.
8. Obtener productos sanguíneos del banco de sangre de acuerdo con la política de la institución. Escanear el código de barras del producto sanguíneo si se requiere.	En la actualidad, algunas instituciones están empezando a implementar el código de barras en los productos sanguíneos para identificar, seguir la pista y asignar datos a las transfusiones como una medida de seguridad adicional.
9. Dos enfermeros/as deben comparar y validar la siguiente información en el registro médico, el brazalete de identificación del paciente y la etiqueta del producto sanguíneo: • Orden médica para transfundir un producto sanguíneo • Consentimiento informado • Número de identificación del paciente • Nombre del paciente • Grupo y tipo de sangre • Fecha de expiración • Inspección del producto sanguíneo en busca de coágulos, aglutinación, burbujas de gas	En la mayoría de las instituciones y hospitales, dos enfermeros/as registradas deben verificar la información siguiente: números de unidades comparadas; grupo ABO y tipo de Rh; fecha de caducidad (después de 35 días, los glóbulos rojos comienzan a deteriorarse). La sangre nunca debe administrarse a un paciente sin un brazalete de identificación. Si contiene coágulos o signos de contaminación (aglutinación, burbujas de gas), devolver la sangre al banco de sangre.
10. **Obtener las cifras basales de los signos vitales antes de comenzar la transfusión.**	Cualquier cambio en los signos vitales durante la transfusión puede indicar una reacción.
11. Ponerse los guantes. Si se está usando un dispositivo de infusión electrónico, colocar el dispositivo en «mantener». Cerrar la válvula de rodillo más cercana a la cámara de goteo del lado de la solución salina del equipo de administración. Cerrar la válvula de rodillo del equipo de administración por debajo del dispositivo de infusión. Si la infusión se da por gravedad, cerrar la válvula de rodillo del equipo de administración.	Los guantes evitan el contacto con la sangre y los líquidos corporales. Detener la infusión evita que la sangre se infunda al paciente antes de completar la preparación. Cerrar la válvula de rodillo de la solución salina permite que el producto sanguíneo se infunda a través del dispositivo de infusión electrónico.
12. Cerrar la válvula de rodillo más cercana a la cámara de goteo del lado del producto sanguíneo. Retirar la capa protectora del puerto de acceso del recipiente de sangre. Retirar el capuchón de la punta de acceso del equipo de administración. Con un movimiento de rotación y presión, insertar la espiga dentro del puerto de acceso de la bolsa de sangre, con cuidado de no contaminar la punta. Colgar la bolsa de sangre en el soporte IV. Abrir la válvula de rodillo del lado de la sangre. Exprimir la cámara de goteo hasta que el filtro en línea esté saturado (fig. 1). Quitarse los guantes.	Llenar la cámara de goteo evita que el aire ingrese al equipo de administración. El filtro interno del equipo remueve el material particulado que se forme durante el almacenamiento de la sangre. Si el equipo de administración está contaminado, todo el equipo debe desecharse y reemplazarse.
13. **Iniciar la administración de forma lenta (no más de 25 a 50 mL durante los primeros 15 min). Permanecer con el paciente durante los primeros 5 a 15 min de la transfusión.** Abrir la válvula de rodillo del equipo de administración por debajo del dispositivo de infusión. Seleccionar la velocidad de flujo y comenzar la transfusión. De manera alternativa, iniciar el flujo de la solución liberando la válvula de rodillo del tubo y contando las gotas. Ajustar hasta que la velocidad de goteo correcta se alcance. Valorar el flujo de sangre y el funcionamiento del dispositivo de infusión. Inspeccionar el sitio de inserción para descartar signos de infiltración.	De manera típica, las reacciones a la transfusión ocurren durante este periodo y una velocidad lenta minimiza el volumen de glóbulos rojos infundidos. La verificación de la velocidad y ajuste del dispositivo aseguran que el paciente reciba el volumen correcto de solución. Si el catéter o aguja se salen de la vena, la sangre se acumulará (infiltrará) dentro de los tejidos circundantes.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN



FIGURA 1 Exprimir la cámara de goteo hasta que el filtro esté saturado.

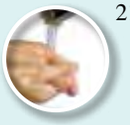
14. Observar al paciente en busca de enrojecimiento, disnea, comezón, urticaria o exantema, o cualquier comentario inusual.	Estos signos y síntomas pueden ser indicaciones tempranas de una reacción a la transfusión.
15. Después de un periodo de observación (5 a 15 min), aumentar la velocidad de infusión a la calculada para completar la infusión dentro del tiempo prescrito, que no debe ser mayor de 4 h.	Si no se producen efectos adversos durante este tiempo, la velocidad de infusión debe incrementarse. Si se presentan complicaciones, deben observarse y la transfusión puede detenerse de inmediato. La verificación de la velocidad y ajuste del dispositivo asegura que el paciente reciba el volumen correcto de solución. La transfusión debe completarse en 4 h a causa del potencial desarrollo bacteriano en los productos sanguíneos cuando se encuentran a la temperatura ambiente.
16. Revalorar los signos vitales después de 15 min (fig. 2). En lo sucesivo, determinar los signos vitales de acuerdo con la política de la institución y la valoración de enfermería.	Los signos vitales deben valorarse como parte de la monitorización por una posible reacción adversa. La política de la institución y el juicio del enfermero/a determinan la frecuencia más conveniente.



FIGURA 2 Valoración de los signos vitales después de los primeros 15 min.

(*continúa*)

COMPETENCIA 15-6 ADMINISTRACIÓN DE UNA TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
17. Mantener la velocidad de flujo como se ordenó y se considera apropiado con base en la condición general del paciente, teniendo en mente los límites extremos de una administración segura. La monitorización permanente durante toda la transfusión de sangre es crucial para identificar de forma temprana cualquier reacción adversa.	La velocidad debe controlarse con cuidado y las reacciones del paciente deben vigilarse con frecuencia.
18. **Durante la transfusión, valorar con frecuencia las reacciones a la misma. Detenerla si se sospecha que se produjo una reacción. Reemplazar con rapidez el tubo sanguíneo con un nuevo equipo de administración cebado con solución salina normal para iniciar una infusión IV. Iniciar la infusión IV con solución salina normal a una velocidad abierta, que por lo regular es de 40 mL/h. Obtener los signos vitales. Notificar al médico y al banco de sangre.**	Si se sospecha una reacción a la transfusión, la sangre debe detenerse de inmediato. No infundir la solución salina normal a través del tubo sanguíneo porque ello podría permitir que ingrese más sangre al cuerpo del paciente y complicar la reacción. Además de una reacción a la transfusión sanguínea que ponga en riesgo la vida, en los pacientes mayores y aquéllos con función cardíaca disminuida existe el potencial para la sobrecarga de volumen de líquidos.
19. Cuando la transfusión concluya, cerrar la válvula de rodillo del lado de la sangre del equipo de administración y abrir la válvula de rodillo del lado de la solución salina normal. Iniciar la infusión de solución salina normal. Cuando toda la sangre se haya infundido al paciente, cerrar el equipo de administración. Obtener los signos vitales. Calzarse los guantes. Tapar el sitio de acceso o reanudar la infusión IV previa (*v.* Competencia 15-1 y 15-5). Desechar el equipo de transfusión sanguínea o devolverlo al banco de sangre, de acuerdo con la política de la institución.	La solución salina evita la hemólisis de los glóbulos rojos y enjuaga la sangre de la línea IV. Desechar de modo apropiado el equipo reduce la transmisión de microorganismos y el contacto potencial con sangre y líquidos corporales.
20. Retirar el equipo. Asegurar la comodidad del paciente. Quitarse los guantes. Bajar la cama, si no se encuentra en la posición más baja.	Promover la comodidad y seguridad del paciente. Quitarse los guantes de manera apropiada reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos.
 21. Quitar el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos evita la transmisión de microorganismos.
22. Vigilar y valorar al paciente durante una hora después de la transfusión en busca de signos y síntomas de reacciones retardadas a la transfusión. Capacitar al paciente acerca de signos y síntomas de reacciones retardadas a la transfusión.	Garantizar la detección temprana y la intervención pronta. Las reacciones retardadas a la transfusión pueden ocurrir uno a varios días después de realizar ésta.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente recibe la transfusión de sangre sin ninguna evidencia de reacción a la misma o complicación. Además, el paciente muestra signos y síntomas de equilibrio de líquidos, y gasto cardíaco y perfusión tisular periférica mejorados.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar que el paciente recibió la transfusión de sangre; incluir el tipo de productos sanguíneos. Registrar su condición durante la transfusión, incluidos datos pertinentes como signos vitales, ruidos pulmonares y respuesta subjetiva a la transfusión. Registrar cualquier complicación o reacción y si el paciente recibió la transfusión sin ninguna complicación o reacción. Registrar la valoración del sitio IV y cualquier otro líquido infundido durante el procedimiento. Anotar el volumen transfundido y otros ingresos líquidos intravenosos en el registro de ingresos y egresos del paciente.

Ejemplo de registro

11/2/15 11:00 T 36.5 °C, P 82, R 14, PS 116/74. Se inició una unidad de glóbulos rojos concentrados por el antebrazo izquierdo (basílica) con un acceso venoso calibre 18 sin dificultad. El paciente se declaró «sin molestias». El sitio IV está intacto, sin tumefacción, enrojecimiento ni dolor.

—S. Barrientos, ET

11/2/15 11:15 T 36.5 °C, P 78, R 16, PS 118/68. Transfundiéndose una unidad de glóbulos rojos concentrados a través de una vena del antebrazo izquierdo (basílica) por un acceso venoso de calibre 18 sin dificultad. El paciente se manifestó «sin molestias». El sitio intravenoso está intacto, sin tumefacción, enrojecimiento ni dolor.

—S. Barrientos, ET

11/2/15 14:45 T 36.5 °C, P 82, R 14, PS 120/74. Se concluyó la transfusión de una unidad de glóbulos rojos concentrados a través de un acceso venoso de calibre 18 situado en el antebrazo izquierdo (basílica) sin dificultad. El paciente niega tener síntomas de complicaciones. El sitio intravenoso se observa intacto, sin tumefacción, enrojecimiento ni dolor.

—S. Barrientos, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente se puso febril, pero no muestra otros signos de una reacción a la transfusión:* notificar al responsable del cuidado primario, que es quien puede ordenar acetaminofeno y un antihistamínico para el paciente.
- *El paciente manifiesta respiración corta a la auscultación, el enfermero/a oye crepitaciones bilaterales en las bases pulmonares:* comparar signos vitales con ruidos vitales normales en este paciente. Obtener una lectura de la oximetría del pulso. Notificar al responsable del cuidado primario: él puede ordenar una dosis de diurético o disminuir la velocidad de la transfusión. Continuar con la valoración del paciente en busca de signos y síntomas de sobrecarga de líquidos.
- *El paciente está febril, taquicárdico y se queja de dolor de espalda:* está sufriendo una reacción a la transfusión. Detener la transfusión de inmediato. Obtener una nueva vía IV con cloruro de sodio al 0.9%. Notificar al responsable del cuidado primario y el banco de sangre. Enviar la unidad sanguínea, los tubos y el filtro al laboratorio. Obtener pruebas diagnósticas adicionales, como pruebas de sangre y orina, con base en la política de la institución.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Si se usa un dispositivo de infusión electrónica para mantener la velocidad prescrita, asegurar que esté diseñado para transfusiones de sangre antes de iniciar la transfusión.
- Nunca calentar la sangre en un horno de microondas. Usar el dispositivo específico para ese fin, si está indicado u ordenado, en especial con transfusiones rápidas a través de un DAVC. Los calentadores de la sangre también deben usarse para transfusiones de alto volumen, exsanguinotransfusiones, pacientes con afecciones serias, y en la población de neonatos/pediátrica. (INS, 2011, p. S93). La administración rápida de sangre fría puede causar arritmias cardíacas.
- Si se usan en transfusiones rápidas, los dispositivos de compresión externa deben equiparse con un manómetro, estar completamente integrados en la bolsa sanguínea, y debe aplicarse una presión uniforme contra todas las partes del contenedor o recipiente sanguíneo. No usar manguitos de presión sanguínea. (INS, 2011, p. S93).

Consideraciones para el cuidado en el hogar

- Las agencias de cuidado del hogar evalúan a los pacientes que son candidatos para recibir una transfusión de sangre en el hogar.
- La transfusión en el hogar no es apropiada en pacientes que presentan sangrados activos o que acaban de sufrir una reacción a una transfusión sanguínea.
- El enfermero/a transporta el producto sanguíneo al hogar del paciente en un enfriador especial. El enfermero/a y un adulto competente revisan el número de serie y otros datos de identificación. (INS, 2011).

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

NORMAS DE INFUSIÓN PARA LA PRÁCTICA DE LA ENFERMERÍA

Infusion Nurses Society. (2011). Infusion nursing standards of practice. *Journal of Infusion Nursing, 34*(1S), S1-S96.

Véase Evidencia para la práctica de la Competencia 15-1, y thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 15-7 CAMBIO DEL APÓSITO Y ABERTURA DEL DISPOSITIVO DE ACCESO VENOSO CENTRAL

Los **dispositivos de acceso venoso central (DAVC)** son dispositivos de acceso venoso en los que el extremo del catéter termina en la circulación venosa central, por lo general en la vena cava cerca de su unión con la aurícula derecha (INS, 2011). Los tipos de DAVC incluyen **catéteres centrales de inserción periférica (CCIP)** (fig. 1), **catéteres venosos centrales percutáneos no tunelizados** (fig. 2), catéteres venosos centrales percutáneos tunelizados (fig. 3) y **puertos implantados** (*v.* fig. 1, Competencia 15-8). Todos proporcionan acceso a una variedad de líquidos, medicamentos, productos sanguíneos intravenosos y soluciones de nutrición parenteral total (NPT), y un medio para la monitorización hemodinámica y el muestreo de sangre. El diagnóstico del paciente, el tipo de cuidado que requiere y otros factores (p. ej., acceso venoso limitado, fármacos irritantes, exigencias del paciente o necesidad de infusiones intermitentes de largo plazo) determinan el tipo de DAVC a utilizar.

Se colocan apósitos en el sitio de inserción para ocluirlo y evitar la introducción de microorganismos a la corriente sanguínea. Se requiere un cuidado escrupuloso del sitio para controlar la contaminación. Por lo general, la política de la institución establece el tipo de apósito usado y los intervalos para su cambio. Los vendajes con MST (es decir, Tegaderm u Opsite IV) permiten la inspección fácil del sitio IV y la evaporación de la humedad que se acumula debajo del vendaje. Una gasa estéril también puede usarse para cubrir el sitio del catéter. Se recomienda un vendaje de gasa si el paciente está diaforético o el sitio IV es sangrante o exudativo, pero debe reemplazarse con un vendaje MST cuando esto se resuelva (O'Grady et al., 2011). Realizar el cuidado del sitio y reemplazar los vendajes MST en los DAVC cada 5 a 7 días y cada 2 días en los sitios con DAVC con vendajes de gasa (INS, 2011; O'Grady et al., 2011). Cambiar cualquier vendaje que esté húmedo, flojo o sucio de inmediato. Si estos vendajes necesitan cambiarse, es importante observar una técnica aséptica meticulosa para minimizar la posibilidad de contaminación.

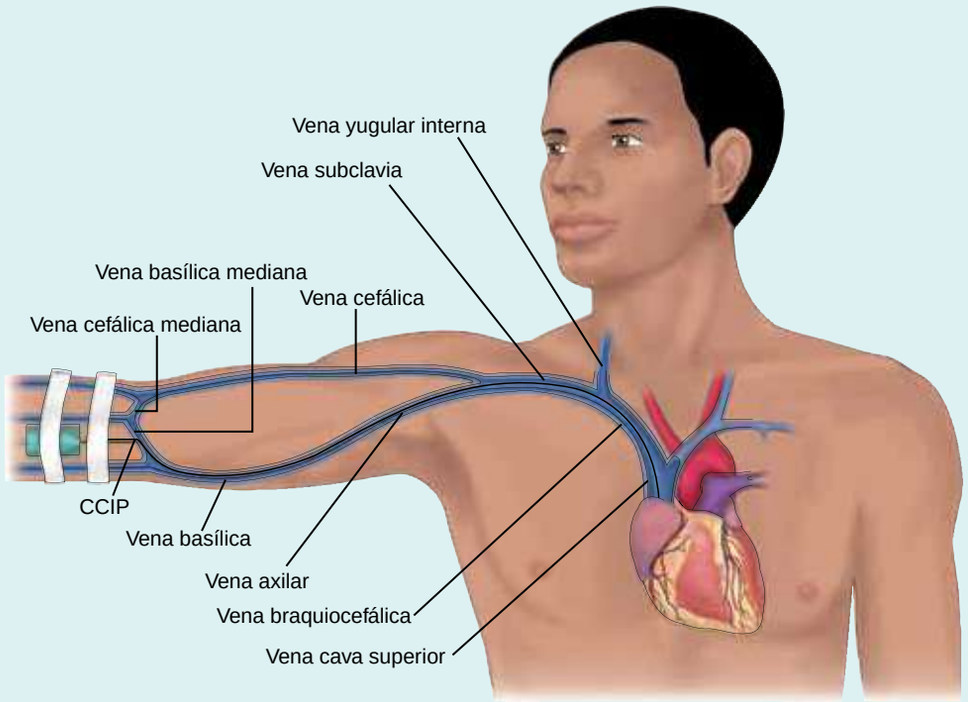


FIGURA 1 Colocación de un catéter central de inserción periférica (CCIP).

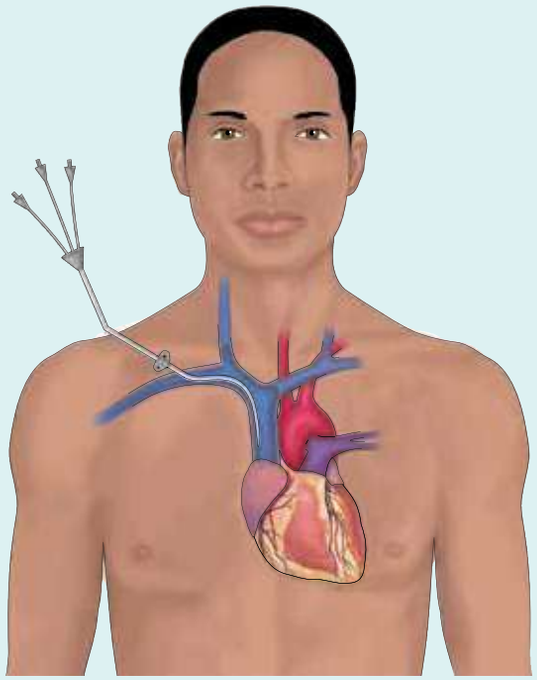


FIGURA 2 Colocación de un catéter venoso central percutáneo no tunelizado de luz triple.

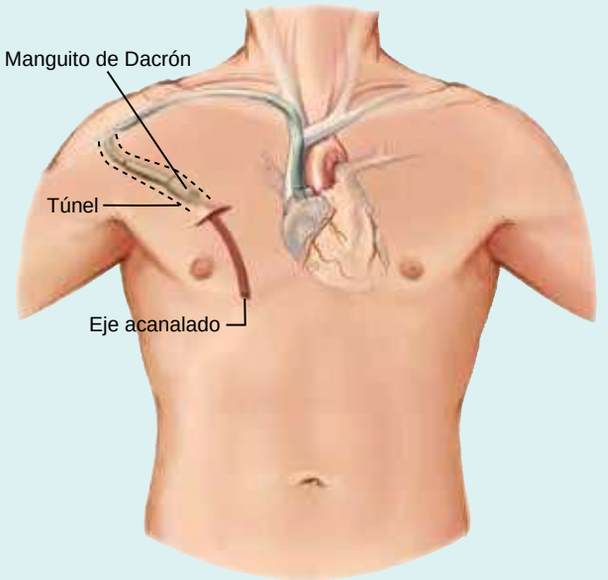


FIGURA 3 Catéter venoso central percutáneo tunelizado.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El cambio del apósito de los dispositivos del acceso venoso central no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, el cambio del vendaje en un sitio DAVC puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Cinta adhesiva o sutura adhesiva (Steri-Strips) estériles
- Apósito transparente semipermeable estéril
- Varias gasas de 5×5 cm
- Toalla o paño estériles
- Toallitas de limpieza (preparación de clorhexidina >0.5% con alcohol)
- Frasco de SSN y jeringa de 10 mL o jeringa prellenada de 10 mL de SSN; una para cada luz del DAVC
- 100 U/mL de heparina en una jeringa de 10 mL; una para cada luz del DAVC
- Máscaras (2), dependiendo de la política de la institución
- Guantes limpios
- Guantes estériles
- EPP adicional, si está indicado
- Protector cutáneo (p. ej., SkinPrep)
- Alcohol u otras toallitas desinfectantes
- Tapas terminales de presión positiva; una para cada luz del DAVC
- Dispositivo de aseguramiento/estabilización IV, si es apropiado
- Cinta para medir
- Manta de toalla

VALORACIÓN INICIAL

Valorar el sitio IV. El vendaje debe estar intacto y adherirse a la piel en todos los bordes. Revisar en busca de cualquier fuga o líquido debajo o alrededor del vendaje, u otras indicaciones de que el vendaje necesita cambiarse. Inspeccionar el tejido que rodea al sitio de entrada IV en busca de tumefacción, enfriamiento o palidez. Estos son signos de infiltración líquida dentro del tejido que circunda al catéter IV. Inspeccionar también la existencia de enrojecimiento, hinchazón y aumento de temperatura del sitio. Estos signos pueden indicar el desarrollo de flebitis o de una inflamación del vaso sanguíneo del sitio. Preguntar al paciente si experimenta cualquier dolor o malestar relacionado con el dispositivo de acceso venoso. El dolor o un malestar pueden ser signos de infiltración, extra-

(*continúa*)

COMPETENCIA 15-7 CAMBIO DEL APÓSITO Y ABERTURA DEL DISPOSITIVO DE ACCESO VENOSO CENTRAL *(continuación)*

vasación, flebitis, tromboflebitis e infección relacionadas con el tratamiento IV. Véase Revisión de los fundamentos 15-3. Anotar los datos de la fecha de inserción/fecha de acceso y datos del último cambio de vendaje. Valorar la condición del catéter.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

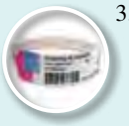
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico de enfermería apropiado puede incluir:

- Conocimiento insuficiente
- Riesgo de infección
- Riesgo para la integridad de la piel dañada

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado cuando se cambia un apósito de un DAVC es que el paciente permanezca libre de cualquier signo o síntoma de infección. El sitio estará limpio y seco, con un apósito intacto, y no mostrará signos ni síntomas de complicaciones intravenosas, como enrojecimiento, drenaje, hinchazón o dolor de la herida. Además, el DAVC permanecerá permeable.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Verificar la orden médica y/o la política de la institución y proceder. Determinar la necesidad de un cambio de vendaje. Con frecuencia, el procedimiento para el lavado de un DAVC y los cambios del apósito siguen un protocolo establecido. Reunir el equipo.	Asegura la intervención correcta en el paciente correcto. La preparación promueve la eficiente administración del tiempo y proporciona un método organizado de la tarea.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar al paciente lo que se va a hacer y por qué. Interrogarlo en relación con antecedentes de alergia a la cinta adhesiva y los antisépticos cutáneos.	Esto asegura la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación. Éste puede ser alérgico a la cinta adhesiva o los antisépticos.
5. Colocar un recipiente o bolsa para desechos en un sitio conveniente para usarlo durante el procedimiento.	Tener un recipiente para desechos a la mano significa que el apósito sucio puede desecharse con facilidad, sin propagación de microorganismos.
6. Ajustar la cama a una altura de trabajo cómoda, por lo regular a la altura del codo del prestador de cuidados (VISN 8 Patient Safety Center, 2009).	Tener la cama a la altura apropiada previene distensiones de la espalda y otros músculos.
7. Ayudar al paciente a asumir una posición cómoda que facilite el acceso al sitio de inserción del DAVC y el apósito. Si éste tiene un CCIP, colocarlo con el brazo extendido por debajo del nivel del corazón. Usar una manta de toalla para cubrir cualquier área expuesta que no sea de interés.	La posición del paciente y el uso de una manta de toalla proveen comodidad y una temperatura confortable. Proteger la temperatura corporal. Esta posición se recomienda para reducir el riesgo de embolismo aéreo.
8. Ponerse una máscara, de acuerdo a la política de la institución. Pedir al paciente que rote la cabeza hacia el lado opuesto al sitio del acceso. De otra manera, poner a éste una máscara, de acuerdo a la política de la institución. Mover el cabezal de la cama a un sitio conveniente de fácil acceso. Establecer un campo estéril sobre el cabezal. Abrir los implementos del apósito y colocarlos en el campo estéril. Si se está infundiendo una solución IV a través del DAVC, interrumpirla y ponerla en espera durante el cambio de apósito. Colocar una abrazadera de deslizamiento en cada una de las luces del DAVC.	Las máscaras se recomiendan para detener la diseminación de microorganismos (INS, 2011, p. S64). Éste debe ponerse una máscara si es incapaz de rotar la cabeza para alejarla del sitio de trabajo o si la política de la institución lo determina. Muchas instituciones tienen todos los implementos de los apósitos estériles envueltos en un solo empaque. Detener la infusión y cerrar cada luz evita que el aire ingrese en el DAVC.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
9. Ponerse guantes limpios. Valorar el sitio de inserción del DAVC (fig. 4) (*v.* Descripción de la valoración). Observar el estado de cualquier sutura presente. Palpar el sitio, y advertir si hay dolor, sensibilidad o malestar. Retirar el apósito viejo levantándolo por su extremo distal y luego despegarlo hacia el extremo proximal, con la certeza de estabilizar el catéter (fig. 5). Desechar el apósito en el recipiente de desechos. Quitarse los guantes y desecharlos.	Algunos DAVC pueden suturarse en el sitio. Anotar cómo se aseguró el DAVC. Se debe proceder con cuidado para evitar el desplazamiento cuando se cambien los vendajes. Dolor, sensibilidad o malestar durante la palpación pueden ser un signo de infección. La disposición apropiada de los vendajes evita la transmisión de microorganismos. Quitarse los guantes de manera apropiada reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos.



FIGURA 4 Inspección del sitio de inserción del DAVC.



FIGURA 5 Retiro del apósito.

10. Ponerse guantes estériles. Iniciar en el sitio de inserción y continuar en círculo limpiando toda la sangre y los drenajes antiguos con una tela antimicrobiana estéril. Limpiar el sitio con una torunda con clorhexidina. Limpiar directamente el sitio de inserción presionando sobre la piel. **Aplicar clorhexidina mediante frotación hacia atrás y adelante (fig. 6).** Moverse hacia afuera del sitio usando un movimiento de lavado para continuar con la limpieza, que debe cubrir un área de cuando menos 5 a 7.5 cm. **No limpiar ni secar. Permitir que seque por completo.** Aplicar el protector cutáneo en la misma área, evitando la aplicación directa en el sitio de inserción y esperar hasta que seque.	El cuidado del sitio y la sustitución del apósito se practican con técnica estéril. La limpieza es necesaria debido a que los microorganismos de la piel pueden introducirse dentro de los tejidos o la corriente sanguínea con el acceso venoso. Para el cuidado del sitio DAVC se recomienda la clorhexidina. La clorhexidina es la solución antiséptica de preferencia, pero el yodo, la yodopovidona y el alcohol al 70% se consideran alternativas aceptables en pacientes que son alérgicos a la clorhexidina (INS, 2011). El frotamiento crea fricción y permite que la solución penetre de manera más efectiva en las capas epidérmicas (Hadaway, 2006). Los protectores cutáneos mejoran la adherencia del apósito y protegen la piel de lesiones e irritación cuando se retira el apósito.



FIGURA 6 La limpieza con un movimiento suave de ida y vuelta.

(*continúa*)

COMPETENCIA 15-7 CAMBIO DEL APÓSITO Y ABERTURA DEL DISPOSITIVO DE ACCESO VENOSO CENTRAL *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. Estabilizar el eje del catéter manteniéndolo en su lugar con la mano no dominante. Usar una toallita con alcohol para limpiar cada luz del catéter, comenzando en el sitio de inserción y desde éste hacia afuera.	La limpieza es necesaria ya que el dispositivo puede introducir los microorganismos de la piel en los tejidos o la corriente sanguínea.
12. Aplicar un apósito transparente al sitio o un dispositivo de aseguramiento/estabilización, centrándolo sobre el sitio de inserción (fig. 7). Medir la longitud del catéter que se extiende fuera del sitio de inserción.	El apósito previene la contaminación del catéter IV y protege el sitio de inserción. El dispositivo de aseguramiento/estabilización conserva la integridad del dispositivo, minimiza el movimiento del catéter y evita el desplazamiento del catéter y pérdida del acceso. (INS, 2011, p. S46). La medida de la extensión del catéter puede compararse con la longitud registrada al momento de la inserción para valorar si el catéter ha migrado hacia adentro o se ha movido hacia afuera.



FIGURA 7 Aplicación de un apósito.

13. Trabajar con una luz por vez, retirando las tapas terminales. Limpiar el extremo de las luces con una torunda con alcohol y aplicar una nueva tapa terminal. Repetir en cada luz. Asegurar las luces de los catéteres y/o los tubos que se extienden fuera del apósito con cinta adhesiva.	Los extremos del catéter deben limpiarse y las tapas de inyección cambiarse para prevenir infecciones. El peso del tubo y/o un tirón sobre el mismo pueden hacer que el catéter se desaloje.
14. Lavar cada luz del DAVC, si se requiere. La cantidad de lavados con solución salina y heparina varía de acuerdo con el DAVC específico y la política de la institución.	La limpieza de la tapa reduce el riesgo de contaminación.
15. Limpiar las tapas terminales con una torunda con antimicrobiano. Insertar la jeringa de lavado con solución salina dentro de la tapa del tubo de extensión. Tirar del émbolo de la jeringa para aspirar el catéter hasta obtener un reflujo de sangre. Si es positivo, instilar la solución durante 1 min o lavar la línea de acuerdo con la política de la institución. Retirar la jeringa. Insertar la jeringa con heparina e instilar el volumen de solución designado por la política de la institución durante 1 min o de acuerdo con la política de la institución. Retirar la jeringa y volver a cerrar la luz con la abrazadera. Quitarse los guantes.	El reflujo sanguíneo positivo confirma la permeabilidad antes de administrar los medicamentos y soluciones (INS, 2006, p. S60). El lavado mantiene la permeabilidad de la línea IV. La acción de la tapa terminal de presión positiva se mantiene con el retiro de la jeringa antes de realizar el cierre con la abrazadera. El cierre de la línea evita la entrada de aire en el DAVC. Los DAVC deben «cerrarse» con una solución de heparina (10 U/mL) después de cada uso intermitente para evitar la formación de coágulos. (INS, 2011). El retiro apropiado de los guantes reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos.
16. Etiquetar el apósito con la fecha y hora del cambio, y las iniciales del enfermero/a. Reanudar la infusión líquida, si está indicado. Revisar que el flujo IV sea exacto y el sistema se mantenga permeable (*v.* Competencia 15-3).	El resto del personal que trabaja con la infusión conocerá qué tipo de dispositivo está en uso, el sitio y cuándo se instaló. Reemplazar los vendajes MST de los DAVC cada 5 a 7 días y cada 2 días en los sitios DAVC con vendajes de gasa. (INS, 2011; O'Grady et al., 2011).

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
17. Aplicar un dispositivo de aseguramiento/estabilización IV si todavía no está en su lugar como parte del vendaje, según se indique, basados en las políticas de la institución. Explicar al paciente el propósito del dispositivo y la importancia de proteger el sitio cuando se use la extremidad.	Estos sistemas se recomiendan para usar en todos los sitios de acceso venoso y en particular en los sitios de acceso venoso central para preservar la integridad del dispositivo de acceso, minimizar el movimiento del catéter en el cubo, y evitar el desplazamiento del catéter y la pérdida del acceso (INS, 2011, p. S46). Algunos dispositivos también actúan como un vendaje del sitio y puede que ya hayan sido aplicados.
18. Retirar el equipo. Asegurar la comodidad del paciente. Bajar la cama, si no está en la posición más baja.	Promover la comodidad y seguridad del paciente.
 19. Quitarse el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la transmisión de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el apósito se cambia sin ninguna complicación, como el desalojo del DAVC; el paciente muestra un sitio de inserción limpio y seco, sin enrojecimiento ni hinchazón; el apósito está limpio, seco e intacto, y el DAVC permanece permeable.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la localización y aspecto del sitio del DAVC. Incluir la presencia o ausencia de signos de eritema, enrojecimiento, hinchazón o drenaje. Registrar si el paciente experimentó algún dolor o malestar relacionado con el DAVC. Registrar los criterios clínicos de las complicaciones del sitio. Véase Revisión de los fundamentos 15-3 y los cuadros 15-3 y 15-4 (Competencia 15-3). Registrar los comentarios subjetivos del paciente en relación con la ausencia o presencia de dolor en el sitio. Registrar la reacción del paciente al procedimiento y la capacitación pertinente a éste, como alertar al enfermero/a si experimenta cualquier dolor del sitio IV o aprecia cualquier hinchazón en el mismo. Las luces del DAVC deben lavarse sin dificultad. Cualquier hallazgo anormal, como desplazamiento del DAVC, datos de inserción anormal o incapacidad para lavar el DAVC, debe informarse al responsable del cuidado primario.

Ejemplo de registro

11/12/15 04:00 La línea CCIP se localiza en la vena basílica derecha. El apósito antiguo se retiró y no se observó drenaje, enrojecimiento ni hinchazón en el sitio. Se efectuó el cuidado del sitio; se aplicó un apósito transparente y las tapas terminales se cambiaron. La longitud del catéter de extensión es de 5 cm. Se efectuó el lavado con SSN seguido por lavado con heparina, de acuerdo con el protocolo, sin dificultad. El paciente rechaza sentir dolor u otro malestar. Éste recibió instrucciones para informar al enfermero/a si experimenta dolor, hinchazón o una fuga relacionada con la línea del CCIP.

—S. Barrientos, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Mientras se cambiaba el apósito, el CCIP se salió accidentalmente de su lugar:* si el CCIP se desalojó por completo, informar al responsable del cuidado primario. Es muy probable que el responsable del cuidado primario necesite una radiografía de tórax para determinar la localización de la punta de la línea CCIP. Antes de tomar la radiografía de tórax, reaplicar un apósito de manera que el CCIP no continúe saliéndose.
- *Cuando el apósito se retiró, se observó drenaje purulento en el sitio de inserción:* obtener un cultivo del sitio; limpiar el área; reaplicar un apósito; y notificar al responsable del cuidado primario. Lo anterior evita que la línea CCIP permanezca abierta al aire y expuesta mientras el enfermero/a notifica al responsable de cuidados primarios. Además, el cultivo se obtiene sin tener que retirar el apósito por segunda vez. Si el responsable del cuidado primario no solicita el cultivo, desecharlo en el receptáculo apropiado.
- *Mientras lava el catéter, el enfermero/a es incapaz de extraer sangre, comprueba un flujo lento, y/o es incapaz de lavar o infundir a través del DAVC*: estos signos pueden indicar oclusión del DAVC. Consultar con el enfermero/a del equipo IV y con el proveedor del cuidado primario para el procedimiento apropiado de limpieza del catéter, con el fin de preservar la función del DAVC.

(*continúa*)

COMPETENCIA 15-7 CAMBIO DEL APÓSITO Y ABERTURA DEL DISPOSITIVO DE ACCESO VENOSO CENTRAL *(continuación)*

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Lavar el dispositivo requiere el uso de jeringas no mayores de 10 mL para evitar la presión excesiva. Las jeringas menores de 10 mL pueden generar presiones suficientes para dañar el catéter CCIP.
- Los puertos implantados requieren volúmenes de lavado más grandes debido al volumen que se necesita para llenar el dispositivo.
- No se requiere heparina para lavar los dispositivos Groshong.
- Algunas instituciones exigen un lavado de poder (descargas rápidas de pequeñas cantidades).
- Se ha informado trombocitopenia inducida por heparina (TIH) cuando se utilizan soluciones de lavado de heparina. Vigilar a todos los pacientes en forma cercana en busca de signos y síntomas de TIH. Si se presentan o sospechan, discontinuar la heparina (INS, 2011, p. S60).
- Vigilar la cuenta plaquetaria en pacientes que reciben lavados con solución de heparina cuando hay un riesgo incrementado de TIH. En los pacientes postoperados que reciben soluciones de cierre de heparina de cualquier concentración, ante la posibilidad de TIH, se recomienda vigilar la cuenta plaquetaria cada 2 a 3 días desde el día 4 al 14 o hasta que se suspenda el uso de la heparina. (INS, 2011, p. S60).
- El uso de ungüentos o cremas con antibióticos tópicos en los sitios de inserción no se recomienda debido a que tienen potencial para promover las infecciones micóticas y la resistencia antimicrobiana (O'Grady et al., 2011).
- No sumergir los catéteres venosos y los sitios de los catéteres en agua; el baño está permitido con el uso de una cobertura impermeable que proteja el catéter y el dispositivo de conexión (O'Grady et al., 2011).

Consideraciones en lactantes y niños

- La clorhexidina no se recomienda en lactantes menores de 2 meses de edad. (INS, 2011).
- Para lactantes menores de 2 meses de edad o pacientes pediátricos, e integridad de la piel afectada, retirar la yodopovidona seca con toallitas embebidas en solución salina normal o agua estéril (INS, 2011).

Consideraciones en la población adulta

- Evitar el uso de la fricción vigorosa en el sitio de inserción, la cual puede traumatizar la piel frágil y las venas en los adultos mayores.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

NORMAS DE INFUSIÓN PARA LA PRÁCTICA DE LA ENFERMERÍA

Infusion Nurses Society. (2011). Infusion nursing standards of practice. *Journal of Infusion Nursing, 34*(1S), S1-S96.

Véase Evidencia para la práctica de la Competencia 15-1 y thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON EL CATÉTER INTRAVASCULAR

O'Grady, N.P., Alexander, M., Burns, L.A., Dellinger, E.P., Garland, J., Heard, S.O., et al., & the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). (2011). Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *American Journal of Infection Control, 39*(4 Suppl.), S1-S34.

Estas directrices fueron preparadas por un grupo de trabajo compuesto por miembros de organizaciones profesionales que representan la disciplina de la medicina de cuidados críticos, enfermedades infecciosas, control de la infección en el cuidado de la salud, cirugía, anestesiología, radiología intervencionista, medicina pulmonar, medicina pediátrica y enfermería. Estas directrices pretenden proporcionar recomendaciones basadas en la evidencia para prevenir infecciones relacionadas con catéteres intravasculares.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 15-8 ACCESO A UN PUERTO IMPLANTADO

Un puerto implantado consiste en un puerto para inyección subcutánea conectado a un catéter. El extremo distal del catéter se ubica en el tercio distal de la vena cava superior, en la unión de la vena con la aurícula derecha (INS, 2011), y el extremo proximal o puerto suele implantarse en un bolsillo subcutáneo de la pared torácica superior (fig. 1). Los puertos implantados que se colocan en el área antecubital del brazo se refieren como puertos del sistema de acceso periférico. Cuando no están en uso, las partes externas del sistema son visibles. Si se desea un acceso venoso, puede palparse la localización del puerto de inyección. Se inserta una aguja no punzante con un ángulo especial a través de la piel y el tabique y hacia el reservorio del puerto para acceder al sistema. Después de acceder, la permeabilidad de la aguja se mantiene mediante su lavado periódico. La longitud y calibre de la aguja usada para acceder al puerto deben seleccionarse con base en la anatomía del paciente, cantidad de tejido subcutáneo del sitio y necesidades anticipadas de infusión. En general, una aguja de ¾ de pulgada y calibre 20 es la que se usa con más frecuencia. Si el paciente tiene una cantidad significativa de tejido subcutáneo, puede elegirse una longitud más larga (de 1 a 1.5 pulgadas). Los vendajes del sitio se mantienen y cambian como se describe en la Competencia 15-7.

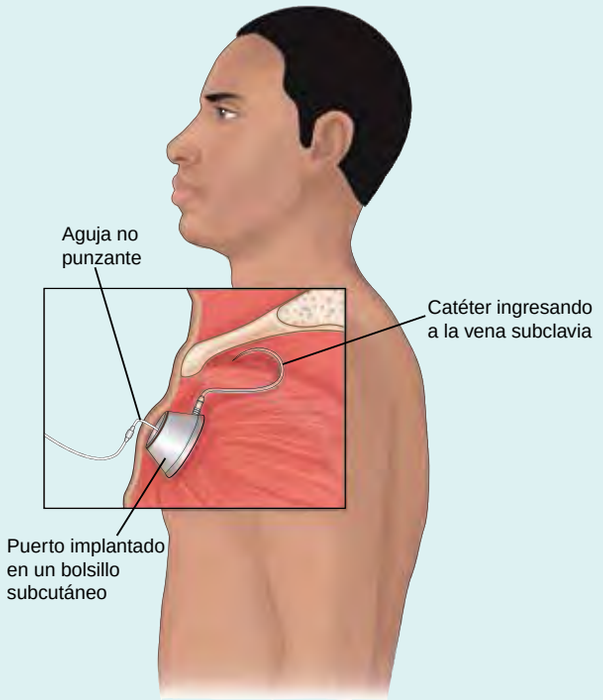


FIGURA 1 Puerto implantado con el catéter insertado en la vena subclavia y una aguja no punzante insertada en el puerto.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El acceso a un puerto implantado no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL) o al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL).

EQUIPO

- Cinta o sutura adhesivas estériles
- Apósito transparente semipermeable estéril
- Varias gasas de 5×5 cm
- Toalla o manta estéril
- Hisopos de limpieza (preparación de clorhexidina >0.5% con alcohol)
- Frasco con SSN y jeringa de 10 mL o una jeringa de 10 mL prellenada con SSN
- 100 U/mL de heparina en una jeringa de 10 mL
- Aguja no punzante (aguja de Huber) de longitud y calibre apropiados
- Máscaras (2), con base en la política de la institución
- Guantes limpios
- Guantes estériles
- EPP adicional, si está indicado
- Tela protectora de la piel (p. ej., SkinPrep)
- Alcohol u otras toallitas desinfectantes
- Tapas terminales de presión positiva
- Dispositivo IV de aseguramiento/estabilización, como sea apropiado
- Manta de toalla

(*continúa*)

COMPETENCIA 15-8 ACCESO A UN PUERTO IMPLANTADO *(continuación)*

VALORACIÓN INICIAL

Inspeccionar la piel que recubre el puerto en busca de cualquier hinchazón, enrojecimiento o drenaje. Valorar también dolor o sensibilidad en el sitio que recubre el puerto. Revisar los antecedentes del paciente en relación con el tiempo que el puerto lleva instalado en el lugar. Si el puerto se colocó en fecha reciente, valorar la incisión quirúrgica. Observar la presencia de sutura adhesiva, aproximación de los bordes, equimosis, enrojecimiento, edema y/o drenaje.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Conocimiento insuficiente
- Riesgo de infección
- Riesgo para la integridad de la piel dañada

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado cuando se accede a un puerto implantado es que el acceso tenga lugar con malestar mínimo del paciente o ninguno; el paciente no experimente ningún traumatismo ni infección en el sitio; y refiera que comprende el cuidado relacionado con el puerto.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Verificar la orden médica y/o la política de la institución y proceder. Con frecuencia, el procedimiento para el lavado de un DAVC y los cambios del apósito siguen un protocolo establecido. Reunir el equipo.	Revisar la orden médica y/o la política de la institución asegura que se inicie el procedimiento adecuado. La preparación promueve la eficiente administración del tiempo y proporciona un método organizado de la tarea.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar al paciente lo que se va a hacer y por qué; ¿tiene alguna alergia a cinta adhesiva y antisépticos cutáneos?	Esto asegura la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación. El paciente puede ser alérgico a la cinta adhesiva o los antisépticos.
5. Colocar un recipiente o bolsa para desechos en un sitio conveniente para usarlo durante el procedimiento.	Contar con un recipiente para desechos a la mano significa que los apósitos sucios podrán desecharse con facilidad, sin diseminar microorganismos.
6. Ajustar la cama a una altura de trabajo confortable, por lo regular la altura del codo del prestador de cuidados (VISN 8 Patient Safety Center, 2009).	Tener la cama a la altura apropiada previene distensiones de la espalda y musculares.
7. Ayudar al paciente a que adopte una posición cómoda que permita acceder con facilidad al sitio del puerto. Con una toalla cubra cualquier área expuesta distinta a la del sitio de interés.	El posicionamiento del paciente y el uso de una manta de toalla proporcionan comodidad y una temperatura agradable.
8. Ponerse una máscara, con base en la política de la institución. Pedir al paciente que gire la cabeza alejándola del sitio de acceso. De otra manera, hacer que el paciente se ponga una máscara, con base en la política de la institución. Mover la mesa auxiliar a un sitio conveniente y de fácil acceso. Establecer un campo estéril sobre la mesa. Abrir los implementos del apósito y colocarlos en el campo estéril. Si la solución IV se infunde a través de un DAVC, interrumpirla y colocarla en suspenso durante el cambio de vendaje. Colocar una pinza deslizante en cada luz del DAVC.	Las máscaras ayudan a detener la propagación de microorganismos (INS, 2011, p. S64). El paciente debe ponerse una máscara si es incapaz de girar la cabeza en dirección contraria a la del sitio de trabajo, o con base en la política de la institución. Muchas instituciones tienen todos los implementos para el apósito estéril en un solo empaque. Detener la infusión y pinzar cada luz evita el ingreso de aire desde la entrada al DAVC.
9. Ponerse guantes limpios. Palpar la localización del puerto. Valorar el sitio y estado de cualquier incisión quirúrgica que pueda estar presente. Quitarse los guantes y desecharlos.	El conocimiento de la localización y los límites del puerto es necesario para acceder al sitio con facilidad.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
10. Ponerse guantes estériles. Conectar la tapa terminal al tubo de extensión de la aguja no punzante. Limpiar la tapa terminal con un toallita con alcohol. Insertar la jeringa con solución salina normal dentro de la tapa terminal. Llenar el tubo de extensión con solución salina normal y cerrarlo con una abrazadera. Colocar un campo estéril.	Elevar el tubo de extensión elimina el aire de su interior y previene su administración cuando se conecta al puerto.
11. Limpiar el sitio del puerto con una torunda con clorhexidina. Presionar el aplicador contra la piel. **Aplicar la clorhexidina frotando.** Moverse hacia afuera del sitio en círculos para continuar la limpieza, que debe cubrir un área de cuando menos 5 a 7.5 cm. **No limpiar ni secar. Permitir que seque por completo.**	El cuidado del sitio y la sustitución del apósito se realizan con técnica estéril. La aguja puede introducir microorganismos de la piel a los tejidos profundos o la corriente sanguínea. La clorhexidina es la solución antiséptica preferida, pero el yodo, la yodopovidona y el alcohol al 70% son alternativas que se consideran aceptables en pacientes alérgicos a la clorhexidina. (INS, 2011). El frotamiento crea fricción y permite que la solución penetre de manera más efectiva en las capas epidérmicas. (Hadaway, 2006).
12. Localizar el puerto con la mano no dominante. Mantener el puerto estable, para lo cual debe estirarse la piel (fig. 2).	Los bordes del puerto deben ser palpables para que la aguja se inserte en el centro del mismo. Mantener el puerto con la mano no dominante de manera que la aguja se inserte en el mismo con la mano dominante.
13. Visualizar el centro del puerto. Tomar la aguja. Enrollar el tubo de extensión en la palma de la mano. Mantener la aguja en un ángulo de 90° con respecto a la piel e insertarla **a través de la piel dentro del tabique del puerto (fig. 3) hasta que la aguja alcance la cara posterior del puerto (fig. 4).**	Para que funcione de manera adecuada, la aguja debe localizarse en el centro del puerto e insertarse hasta su parte posterior.



FIGURA 2 Estabilización del puerto con la mano no dominante. *(Foto: B. Proud.)*



FIGURA 3 Inserción de la aguja a través de la piel dentro del puerto. *(Foto: B. Proud.)*

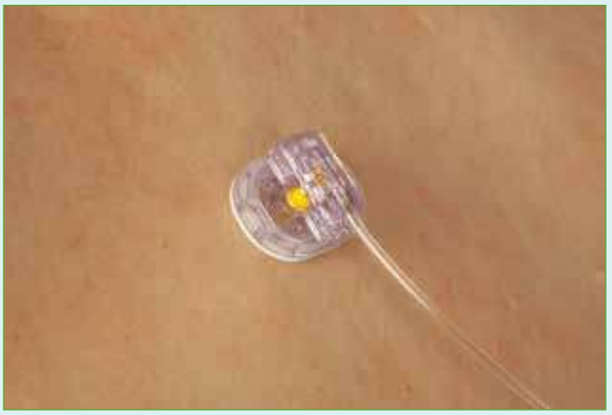


FIGURA 4 Aguja de Huber (no punzante) en su lugar. *(Foto de B. Proud.)*

(*continúa*)

COMPETENCIA 15-8 ACCESO A UN PUERTO IMPLANTADO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
14. Limpiar la tapa terminal del tubo de extensión con una torunda con antimicrobiano e insertar la jeringa con solución salina normal. **Abrir la abrazadera del tubo de extensión y lavarlo con 3 a 5 mL de solución salina, mientras se observa si aparecen fugas de líquido o infiltraciones en el sitio. El flujo debe lograrse con facilidad, sin resistencia.**	Si la aguja no se inserta de manera correcta, el líquido escapará hacia los tejidos, lo que ocasionará que éstos se hinchen y produzcan signos de infiltración. El lavado sin resistencia es también un signo de que la aguja se insertó de forma correcta.
15. Tirar del émbolo de la jeringa para aspirar con el objeto de que refluya sangre (fig. 5). Aspirar sólo unos pocos mililitros de sangre; no permitir que ésta ingrese en la jeringa. Si la aspiración es positiva, instilar la solución durante 1 min o lavar la línea de acuerdo con la política de la institución. Retirar la jeringa. Insertar una jeringa con heparina e instilar la solución durante 1 min o con base en la política de la institución. Retirar la jeringa y cerrar el tubo de extensión con la abrazadera correspondiente. De manera alternativa, si se inicia la infusión de líquidos intravenosos, no lavar con heparina.	El reflujo de sangre positivo indica que el puerto está permeable. El reflujo de sangre positivo confirma la permeabilidad antes de administrar los medicamentos y soluciones (INS, 2006, p. S60). Al no permitir que la sangre ingrese en la jeringa se asegura que la aguja se lave con solución salina pura. El lavado mantiene la permeabilidad de la línea IV. **La cantidad y número de lavados con solución salina y heparina varían de acuerdo con el DAVC específico y la política de la institución.** La acción de la tapa terminal de presión positiva se mantiene al retirar la jeringa antes de cerrar la abrazadera. El cierre de la abrazadera evita el ingreso de aire al DAVC. Los DAVC deben 'cerrarse' con una solución de heparina (10 U/mL) después de cada uso intermitente para evitar la formación de coágulos.



FIGURA 5 Aspiración para hacer que refluya sangre. *(Foto: B. Proud.)*

16. Si se usa una aguja con «agarre», retirar la porción de agarre de la aguja apretando ambos lados al mismo tiempo mientras se separa de la aguja y ésta se mantiene con seguridad en el puerto con la otra mano.	El agarre facilita la inserción de la aguja y debe quitarse antes de aplicar el apósito.
17. Aplicar el protector cutáneo al sitio, con precaución de no hacerlo en el área de inserción de la aguja. Permitir que seque.	Los protectores cutáneos mejoran la adherencia del apósito y protegen la piel de lesión e irritación cuando aquél se retira.
18. Poner cinta o sutura adhesivas en un patrón en estrella sobre la aguja para asegurarla.	Asegurar la aguja ayuda a prevenir que se desaloje en forma accidental.
19. Aplicar un apósito transparente en el sitio o un dispositivo de aseguramiento/estabilización, centrado sobre el sitio de inserción.	Los apósitos previenen la contaminación del catéter IV y protegen el sitio de inserción. El dispositivo de aseguramiento/estabilización preserva la integridad del dispositivo de acceso, minimiza el movimiento del catéter en el cubo, y evita el desplazamiento del catéter y la pérdida del acceso. (INS, 2011, p. S46).
20. Etiquetar el apósito con la fecha y hora del cambio, y las iniciales del enfermero/a. Si se ordenó una infusión de líquido intravenoso, conectar el equipo de administración con el tubo de extensión y comenzar la administración. Véase Competencia 15-1.	El resto del personal que trabaja con la infusión conocerá qué tipo de dispositivo está en uso, el sitio y cuándo se instaló. Reemplazar los vendajes MST sobre el DAVC cada 5 a 7 días y cada 2 días en los sitios DAVC con vendajes de gasa (INS, 2011; O'Grady et al., 2011).

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
21. Aplicar un dispositivo de aseguramiento/estabilización IV si todavía no estaba en su lugar como parte del vendaje, según esté indicado, basados en las políticas de la institución. Explicar al paciente el propósito del dispositivo y la importancia de proteger el sitio cuando use la extremidad.	Estos sistemas se recomiendan para usar en todos los sitios de acceso venoso, y en particular en los sitios de acceso venoso central, para preservar la integridad del dispositivo de acceso, minimizar el movimiento del catéter en el cubo, y evitar el desplazamiento del catéter y la pérdida del acceso (INS, 2011, p. S46). Algunos dispositivos también actúan como un vendaje del sitio y puede que ya hayan sido aplicados.
22. Retirar el equipo. Asegurar la comodidad del paciente. Bajar la cama, si no estaba en la posición más baja.	Promover la comodidad y seguridad del paciente.
 23. Retirar el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la transmisión de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando puede accederse al puerto sin dificultad ni dolor; el paciente permanece libre de signos y síntomas de infección o traumatismo; y afirma que comprende el cuidado relacionado con el puerto.

REGISTRO

Registrar la localización del puerto y el tamaño de la aguja usada para acceder a él. Registrar la presencia de reflujo sanguíneo y la facilidad para lavar el puerto. Registrar la reacción del paciente al procedimiento y si experimentó algún dolor o malestar relacionado con el puerto. Registrar la valoración del sitio. Registrar cualquier capacitación apropiada que se dio al paciente.

Ejemplo de registro

11/22/15 12:45 Puerto implantado en la pared torácica D. El sitio no muestra drenaje, hinchazón ni enrojecimiento. Se usó una aguja calibre 20 y de ¾ de pulgada para acceder al puerto. El lavado se efectuó con facilidad y hubo un buen reflujo de sangre. Steri-Strips y vendajes trasparentes aplicados. El paciente rechaza sentir dolor o malestar. El paciente recibió instrucciones para llamar al enfermero/a en caso de hinchazón, dolor o fuga de líquidos.

—S. Barrientos, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El puerto comenzó a hincharse cuando se lavaba con solución salina:* detener el lavado. Verificar que la aguja esté contra la parte posterior del tabique. Reintentar el lavado. Si la hinchazón persiste, detener el lavado. Retirar la aguja. Obtener implementos adicionales y volver a acceder al puerto con una aguja nueva. Revisar el reflujo sanguíneo y lavar. Si la tumefacción persiste, detener el lavado. Según la política de la institución, dejar la aguja de acceso en el sitio. Cubrir el sitio con un apósito transparente. Notificar al responsable del cuidado primario. Anticipar pruebas diagnósticas para determinar la permeabilidad del puerto.
- *El puerto no puede lavarse:* revisar la abrazadera para asegurar que esté abierta. Empujar con delicadeza la aguja y reintentar realizar el lavado. Pedir al paciente que realice una maniobra de Valsalva. Probar haciendo que éste cambie de posición o ponga el brazo afectado sobre la cabeza, o levantando o bajando la cabecera de la cama. Si el puerto todavía no puede lavarse, retirar la aguja. Obtener implementos adicionales y volver a acceder al puerto con una aguja nueva. Revisar el reflujo de sangre y lavar. Si aún resulta imposible lavar el puerto, notificarlo al responsable del cuidado primario. Según la política de la institución, dejar la aguja de acceso en el sitio. Cubrir con un apósito transparente. Anticipar pruebas diagnósticas para determinar la permeabilidad del puerto.
- *El puerto puede lavarse pero no hay reflujo sanguíneo:* pedir al paciente que efectúe una maniobra de Valsalva. Probar haciendo que éste cambie de posición o ponga el brazo afectado sobre la cabeza, o levantando o bajando la cabecera de la cama. Si el puerto todavía no puede lavarse, retirar la aguja. Obtener implementos adicionales y volver a acceder al puerto con una aguja nueva. Revisar el reflujo de sangre y lavar. Si aún resulta imposible lavar el puerto, notificarlo al responsable del cuidado primario. Según la política de la institución, dejar la aguja de acceso en el sitio. Cubrir con un apósito transparente. Anticipar pruebas diagnósticas para determinar la permeabilidad del puerto y/o la aplicación de trombolíticos.

(*continúa*)

COMPETENCIA 15-8 ACCESO A UN PUERTO IMPLANTADO *(continuación)*

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Los puertos implantados requieren volúmenes de lavado más grandes debido al volumen que se necesita para llenar el dispositivo.
- No se requiere heparina para lavar los dispositivos Groshong.
- Algunas instituciones exigen un lavado de poder (descargas rápidas de pequeñas cantidades).
- La práctica más extendida es reemplazar la aguja cada 7 días cuando se usa un puerto para infusión continua. (INS, 2011).
- Vigilar la cuenta plaquetaria en pacientes que reciben lavados con solución de heparina cuando hay un riesgo incrementado de TIH. En los pacientes postoperados que reciben soluciones de cierre de heparina de cualquier concentración, ante la posibilidad de TIH, se recomienda vigilar la cuenta plaquetaria cada 2 a 3 días desde el día 4 al 14 o hasta que se suspenda el uso de la heparina. (INS, 2011, p. S60).
- No se recomiendan el uso de ungüentos o cremas antibióticas tópicas en el sitio de inserción debido a que tienen potencial para promover infecciones micóticas y resistencia antimicrobiana. (O'Grady et al., 2011).
- No sumergir los catéteres venosos y los sitios de los catéteres en agua; el baño está permitido con el uso de una cobertura impermeable que proteja el catéter y el dispositivo de conexión (O'Grady et al., 2011).

Consideraciones en lactantes y niños

- La clorhexidina no se recomienda en lactantes menores de 2 meses de edad (INS, 2011).
- Para lactantes menores de 2 meses de edad o pacientes pediátricos con integridad de la piel afectada, retirar la yodopovidona seca con toallitas embebidas en solución salina normal o agua estéril. (INS, 2011).

Consideraciones en la población adulta

- Evitar el uso de una fricción vigorosa en el sitio de inserción, la cual puede traumatizar la piel y las venas frágiles de los adultos mayores.

Consideraciones para el cuidado en el hogar

- Con frecuencia los pacientes reciben el alta con un DAVC. El paciente y la familia o allegados requieren capacitación sobre los cuidados de un DAVC en el hogar.
- Se necesita acceder a los puertos implantados cada 4 a 6 semanas (de acuerdo con la política de la institución) para lavarlos.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

NORMAS DE INFUSIÓN PARA LA PRÁCTICA DE LA ENFERMERÍA

Infusion Nurses Society. (2011). Infusion nursing standards of practice. *Journal of Infusion Nursing, 34*(1S), S1-S96.

Véase Evidencia para la práctica de la Competencia 15-1 y thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON EL CATÉTER INTRAVASCULAR

O'Grady, N.P., Alexander, M., Burns, L.A., Dellinger, E.P., Garland, J., Heard, S.O., et al., & the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). (2011). Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *American Journal of Infection Control, 39*(4 Suppl.), S1-S34.

Véase Evidencia para la práctica de la Competencia 15-7 y thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 15-9 RETIRO DE UN PUERTO IMPLANTADO

Cuando un puerto implantado no se ha utilizado durante un tiempo, como cuando un paciente es dado de alta, puede ser retirado. El retiro de un puerto incluye el retiro de la aguja.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El retiro de un puerto implantado no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), o al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL).

EQUIPO

- Guantes limpios
- EPP adicional, si está indicado
- Jeringa llena con 10 mL de solución salina
- Esponja de gasa estéril
- Alcohol u otras toallitas desinfectantes
- Jeringa llena con 5 mL de heparina (100 U/mL o como lo recomiende la institución)
- Sutura adhesiva

VALORACIÓN INICIAL

Inspeccionar el sitio de inserción en busca de hinchazón, enrojecimiento o drenaje. También debe valorarse la presencia de dolor o sensibilidad sobre el puerto. Revisar los antecedentes del paciente para conocer el tiempo que el puerto y la aguja han permanecido instalados.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

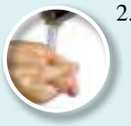
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Conocimiento insuficiente
- Riesgo de infección
- Riesgo de lesión

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado cuando se retira un puerto implantado es que la aguja se extraiga con malestar mínimo o ninguno para el paciente; el paciente no experimente traumatismos ni infección; y afirme que comprendió los motivos para cuidar el puerto.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Verificar la orden médica y/o la política de la institución y proceder. Con frecuencia, el procedimiento para el retiro de un puerto implantado sigue un protocolo establecido. Reunir el equipo.	La revisión de la orden médica y/o la política de la institución aseguran que el procedimiento que se inició es el adecuado. La preparación promueve la eficiente administración del tiempo y proporciona un método organizado de la tarea.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar al paciente lo que se va a hacer y por qué.	Esto asegura la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación.
5. Ajustar la cama a una altura de trabajo conveniente, por lo general la altura del codo del prestador de cuidados (VISN 8 Patient Safety Center, 2009).	Tener la cama a la altura apropiada previene distensiones musculares y de la espalda.
6. Ayudar al paciente a que adopte una posición cómoda que permita acceder con facilidad al sitio del puerto. Usar una manta de toalla para cubrir cualquier área expuesta distinta a la del sitio de interés.	La colocación adecuada del paciente y el uso de una manta de toalla proporcionan confort y una temperatura agradable.

(*continúa*)

COMPETENCIA 15-9 RETIRO DE UN PUERTO IMPLANTADO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
7. Ponerse los guantes. Estabilizar la aguja del puerto con la mano no dominante. Retirar cualquier dispositivo de aseguramiento/estabilización IV que puede estar en el lugar. Tirar con delicadeza del apósito transparente comenzando por los bordes. Quitar con cuidado toda la cinta adhesiva que asegura la aguja en su lugar.	Los guantes evitan el contacto con la sangre y líquidos corporales. Es necesario retirar el dispositivo de estabilización y el vendaje para extraer la aguja de acceso. La tracción suave de los bordes del apósito es menos traumática para el paciente.
8. Limpiar la tapa terminal del tubo de extensión e insertar la jeringa llena con solución salina. Abrir la abrazadera del tubo de extensión y lavar con un mínimo de 10 mL de solución salina normal (fig. 1).	Es importante extraer todas las sustancias de la cavidad del puerto implantado porque puede permanecer inactivo por un extenso periodo. **La cantidad y número de lavados de solución salina y heparina varían de acuerdo con el DAVC específico y la política de la institución.**
9. Retirar la jeringa previa e insertar la jeringa llena con heparina para realizar un lavado con 5 mL de heparina (100 U/mL o según lo que establezca la institución). Extraer la segunda jeringa y cerrar el tubo de extensión con la abrazadera.	**La cantidad de lavados de solución salina y heparina varía de acuerdo con el DAVC específico y la política de la institución.** La acción de las tapas terminales de presión positiva se mantiene durante el retiro de la jeringa antes de que se cierre la abrazadera. El cierre con la abrazadera evita la entrada de aire al DAVC. Los puertos implantados deben 'cerrarse' con una solución de heparina (100 U/mL) antes de retirar la aguja de acceso y/o para el acceso periódico y el lavado para prevenir la formación de coágulos (INS, 2011, p. S61).
10. Asegurar el puerto por cualquier lado con los dedos de la mano no dominante. Tomar las alas de la aguja con los dedos de la mano dominante. Con firmeza y suavidad, tirar de la aguja en forma recta en un ángulo de 90° con respecto a la piel para retirarla del tabique (fig. 2). Colocar el protector de la aguja si esto no ocurre de manera automática al retirarla.	El puerto se deja en el sitio mientras la aguja se retira.



FIGURA 1 Lavado del puerto con solución salina. *(Foto: B. Proud.)*



FIGURA 2 Retiro de la aguja del puerto y colocación automática del protector de la aguja. *(Foto: B. Proud.)*

11. Presionar delicadamente con gasa contra el sitio de inserción. Aplicar una sutura adhesiva sobre el puerto si se observa alguna supuración. De otra manera, no es necesario un apósito. Quitarse los guantes.	Puede formarse un pequeño derrame de sangre a causa del pinchazo. La piel intacta constituye una barrera contra la infección.
12. Asegurar el bienestar del paciente. Bajar la cama, si no se encontraba en la posición más baja. Ponerse un guante en la mano para manipular la aguja. Desechar la aguja con el tubo de extensión en un contenedor de objetos cortantes y punzantes.	Promover el bienestar y seguridad del paciente. El desecho apropiado de la aguja previene lesiones accidentales.
 13. Quitarse los guantes y el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la transmisión de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el puerto se lava con facilidad; la aguja se retira sin dificultad; el sitio está limpio y seco, sin evidencia de enrojecimiento, irritación o aumento de la temperatura local; y el paciente manifiesta que comprende el cuidado relacionado con el puerto.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la localización del puerto y la facilidad o dificultad para lavarlo. Registrar el cierre del puerto con heparina (100 U/mL). Esto puede hacerse en el RAM/RAMC. Registrar el retiro de la aguja de acceso. Registrar el aspecto del sitio, inclusive si se observó algún drenaje, hinchazón o enrojecimiento. Registrar cualquier capacitación dada al paciente.

Ejemplo de registro

11/13/15 10:20 Puerto implantado en la pared torácica izquierda lavado sin resistencia mediante 10 mL de solución salina y 5 mL de heparina/100 U/mL. No se observó ningún hematoma. La aguja de acceso se retiró sin dificultad. El sitio de acceso se observa sin enrojecimiento, hinchazón, drenaje ni aumento de la temperatura local. El paciente niega sentir cualquier malestar. Los pacientes manifiestan comprender el cuidado del sitio.

—S. Barrientos, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El puerto no puede lavarse:* verificar la abrazadera para asegurar que el tubo está abierto. Empujar con delicadeza la aguja y reintentar el lavado. Pedir al paciente que efectúe una maniobra de Valsalva. Probar haciendo que el paciente cambie de posición o ponga el brazo afectado sobre la cabeza, o levantando o bajando la cabecera de la cama. Si el puerto todavía no puede lavarse, notificarlo al responsable del cuidado primario.
- *El sitio no deja de sangrar:* mantener la presión sobre el sitio. Si el paciente tiene algún trastorno de la coagulación, puede ser necesario presionar durante un periodo prolongado.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Los dispositivos Groshong no requieren heparina.
- Algunas instituciones exigen un lavado de presión (descargas rápidas de pequeñas cantidades).
- Vigilar las cuentas de plaquetas en pacientes que reciben soluciones de lavado con heparina cuando hay un riesgo incrementado de TIH. Para los pacientes postoperados que reciben soluciones de cierre de heparina con cualquier concentración, ante la posibilidad de TIH, se recomienda vigilar las cuentas plaquetarias cada 2 a 3 días desde el día 4 al 14 o hasta que la heparina se suspenda. (INS, 2011, p. S60).
- Con frecuencia los pacientes reciben el alta con un DAVC. El paciente y la familia o allegados requieren capacitación sobre los cuidados de un DAVC en el hogar.
- Se necesita acceder a los puertos implantados cada 4 a 6 semanas (de acuerdo con la política de la institución) para lavarlos. Los puertos implantados deben «cerrarse» con una solución de heparina (100 U/mL) antes de retirar la aguja de acceso y/o para el acceso periódico y lavarlos para evitar la formación de coágulos. (INS, 2011, p. S61).

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

NORMAS DE INFUSIÓN PARA LA PRÁCTICA DE LA ENFERMERÍA

Infusion Nurses Society. (2011). Infusion nursing standards of practice. *Journal of Infusion Nursing, 34*(1S), S1–S96.

Véase Evidencia para la práctica de la Competencia 15-1 y thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON EL CATÉTER INTRAVASCULAR

O'Grady, N.P., Alexander, M., Burns, L.A., Dellinger, E.P., Garland, J., Heard, S.O., et al., & the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). (2011). Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *American Journal of Infection Control, 39*(4 Suppl.), S1–S34.

Véase Evidencia para la práctica de la Competencia 15-7 y thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 15-10 RETIRO DE UN CATÉTER CENTRAL DE INTRODUCCIÓN PERIFÉRICA (CCIP)

Cuando un CCIP ya no se requiere o cuando el paciente muestra signos de complicaciones, debe discontinuarse. Los enfermeros/as o el equipo de enfermería especializado en IV pueden ser los responsables de retirar una línea. Deben seguirse protocolos específicos para prevenir la rotura o fractura del catéter.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El retiro de un catéter central de introducción periférica (CCIP) no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), ni al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL).

EQUIPO

- Guantes limpios
- EPP adicional, si está indicado
- Esponjas de gasa estériles
- Cinta adhesiva
- Cinta de medición desechable

VALORACIÓN INICIAL

Inspeccionar el sitio de introducción en busca de cualquier signo de hinchazón, enrojecimiento o drenaje. Revisar los valores de laboratorio pertinentes, en particular tiempos de coagulación y cuenta plaquetaria. En los pacientes con alteraciones en la coagulación es necesario presionar contra la pared donde está el sitio durante un periodo más prolongado después de retirar el catéter. Medir la longitud del catéter después de retirarlo.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

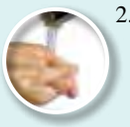
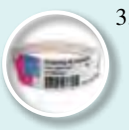
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico de enfermería apropiado puede incluir:

- Conocimiento insuficiente
- Riesgo de lesión
- Riesgo de infección

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado cuando se discontinúa un CCIP es que el retiro tenga lugar con malestar mínimo o ninguno para el paciente, y que no experimente ningún traumatismo ni infección.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Verificar la orden médica para retirar un CCIP y la política y procedimiento de la institución. Reunir el equipo.	Verificar la orden del médico y/o la política de la institución asegura que se inicie el procedimiento adecuado. La preparación promueve la eficiente administración del tiempo y proporciona un método organizado de la tarea.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el EPP previenen la diseminación de microorganismos. No lavarse las manos y una técnica inapropiada son fuentes potenciales de infección de un DAVC. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar al paciente lo que se va a hacer y por qué.	Esto asegura la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación.
5. Ajustar la cama a una altura de trabajo conveniente, por lo general la altura del codo del prestador de cuidados (VISN 8 Patient Safety Center, 2009).	Tener la cama a la altura apropiada previene distensiones musculares y de la espalda.
6. Ayudar al paciente a colocarse en decúbito supino con el brazo extendido y el sitio de introducción del catéter por debajo del nivel del corazón. Usar una manta de toalla para cubrir cualquier área expuesta diferente a la del sitio de interés.	Esta posición se recomienda para reducir el riesgo de embolismo aéreo. Usar una manta de toalla provee comodidad y una temperatura agradable.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
7. Ponerse los guantes. Estabilizar el cubo del catéter con la mano no dominante. Tirar con suavidad del apósito transparente comenzando con los bordes. Retirar con cuidado toda la cinta adhesiva que asegura el catéter en su lugar.	Los guantes previenen el contacto con la sangre y líquidos corporales. La tracción delicada de los bordes del apósito es menos traumática para el paciente.
8. Capacitar al paciente para que mantenga su respiración y realice una maniobra de Valsalva cuando se extraiga la última porción del catéter; si es incapaz de hacerlo, el tiempo para el retiro debe ser el de la espiración del paciente.	Usar la maniobra de Valsalva o el retiro durante la espiración reduce el riesgo de embolismo aéreo. (Feil, 2012).
9. Retirar el catéter con la mano dominante. Tomarlo cerca del sitio de introducción y extraerlo lentamente manteniéndolo paralelo a la piel. Continuar el retiro en pequeños incrementos usando un movimiento suave y delicado (fig. 1)	La presión delicada reduce el riesgo de rotura. El catéter debe retirarse con facilidad.



FIGURA 1 Retiro del CCIP en pequeños incrementos con movimientos suaves y delicados. *(Foto: B. Proud.)*

10. Después del retiro, aplicar presión sobre el sitio con una gasa estéril hasta que se logre la hemostasia (1 min por lo menos). Aplicar ungüento basado en petróleo y un pequeño apósito estéril sobre el sitio.	La presión adecuada previene la formación de hematomas. El uso de un ungüento basado en petróleo y de un vendaje estéril en el sitio de acceso sellará la piel en el trayecto venoso y disminuirá el riesgo de embolia aérea. (INS, 2011).
11. Medir el catéter y compararlo con la longitud registrada en el expediente cuando se insertó. Inspeccionar la permeabilidad del catéter. Desechar el CCIP de acuerdo con la política de la institución.	La medición e inspección garantizan que se extrajo todo el catéter. El desecho apropiado reduce la transmisión de microorganismos y previene el contacto con la sangre y líquidos corporales.
12. Quitarse los guantes. Asegurar la comodidad del paciente. Bajar la cama, si no está en la posición más baja.	Promover el bienestar y seguridad del paciente.
 13. Retirar el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la transmisión de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el CCIP se retira con malestar mínimo o ninguno para el paciente y no experimenta traumatismos ni infección.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la localización del CCIP y su retiro. Registrar la longitud del catéter y su permeabilidad. Registrar el aspecto del sitio, incluida la presencia de drenaje, hinchazón o enrojecimiento. Registrar cualquier capacitación dada al paciente.

(*continúa*)

COMPETENCIA 15-10 RETIRO DE UN CATÉTER CENTRAL DE INTRODUCCIÓN PERIFÉRICA (CCIP) *(continuación)*

Ejemplo de registro

4/1/15 12:30 CCIP retirado del brazo izquierdo. Longitud del catéter de 37.5 cm; intacto en toda su extensión. Se aplicó presión al sitio de introducción durante 2 min; no se observa sangrado, equimosis, enrojecimiento ni drenaje en el sitio. Se aplicó un apósito seco. Se instruyó al paciente para que avise al enfermero/a si siente dolor o aprecia algún sangrado.

—S. Solari, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El enfermero/a encontró resistencia al tratar de retirar el CCIP:* si se siente resistencia al extraer un catéter, detener el retiro. En general, la resistencia es causada por el espasmo del músculo liso de la pared de la vena. Se debe alentar al paciente a que se relaje y respire profundamente. Dejar pasar unos minutos y volver a intentarlo (Hadaway, 2009). No retirar la sonda de forma forzada (INS, 2011). Reemplazar el vendaje estéril y notificar al proveedor de atención primaria del paciente.
- *Al extraer el CCIP, se rompió una porción del catéter:* aplicar de inmediato un torniquete en la parte superior del brazo, en la proximidad de la axila, para evitar el avance de la pieza del catéter hacia la aurícula derecha. Revisar el pulso radial del paciente; si es imposible detectarlo, el torniquete está demasiado apretado. Notificar al responsable del cuidado primario de inmediato. Anticipar la necesidad de una radiografía para localizar la pieza del catéter y una posible operación para recuperarlo.
- *El enfermero/a midió el catéter después de su retiro y encontró que era más corto que la longitud registrada en el momento de la introducción:* notificar al responsable del cuidado primario. Revisar al paciente en busca de signos de sufrimiento. La pieza del catéter puede alojarse en el sistema venoso o migrar hacia la aurícula derecha. Anticipar la necesidad de una radiografía para localizar la pieza del catéter y una posible operación para recuperarlo.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

NORMAS DE INFUSIÓN PARA LA PRÁCTICA DE LA ENFERMERÍA

Infusion Nurses Society. (2011). Infusion nursing standards of practice. *Journal of Infusion Nursing, 34*(1S), S1-S96.

Véase Evidencia para la práctica de la Competencia 15-1 y thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

INCREMENTE SU COMPRENSIÓN

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE: PREGUNTAS PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

Al responder las siguientes preguntas, considere los escenarios de caso al inicio de este capítulo para mejorar su comprensión y aplicar lo que aprendió.

PREGUNTAS

1. La madre de Simón Linares está preguntando acerca del riesgo relacionado con la aplicación de un dispositivo IV ¿Qué debería decírsele en relación con su pregunta y la rehidratación?
2. Durante los primeros 5 min de la transfusión de glóbulos rojos concentrados a Melisa Corral, ésta manifestó cefalea y dolor de cintura. Cuando el enfermero/a la valoró, encontró que tenía una temperatura de 38.5 °C y escalofríos. ¿Qué acción es la más apropiada en este momento?
3. El señor Javier Tavira preguntó acerca del cuidado de su nuevo puerto implantado. ¿Cuáles son algunos aspectos que el enfermero/a debería discutir con él antes de que se le dé el alta?

Puede encontrar las respuestas sugeridas después de la Bibliografía que se encuentra al final del capítulo.

CONEXIÓN CON LOS ESTUDIO DE CASO INTEGRADOS

Los estudios de caso en la unidad 3 están diseñados para enfocarse en la integración de conceptos. Véase los siguientes estudios de caso para incrementar la comprensión de los conceptos relacionados con las competencias de este capítulo.

- Estudios de caso intermedios: Olivia García, pág. 1077; Julio Bermúdez, pág. 1083; Carlos Quiroga, pág. 1085; Juana Romero, pág. 1088; Graciela Muñoz, pág. 1089.
- Estudios de caso avanzados: Roberto Espinoza, pág. 1097.

RECURSOS DE LA SUITE DE TAYLOR

El paquete Taylor ofrece recursos adicionales para mejorar el aprendizaje y facilitar la comprensión de este capítulo:

- Preguntas de revisión estilo NCLEX® y otros recursos en thePoint, http://thePoint.lww.com/espanol-Lynn4e
- *Skill Checklists for Taylor's Clinical Nursing Skills, 4.ª edición*
- *Taylor's Video Guide to Clinical Nursing Skills:* Intravenous Therapy and Central Venous Access Devices
- Fundamento de caso *Lippincott DocuCare*

Bibliografía

Ackley, B.J., & Ladwig, G.B. (2011). *Nursing diagnosis handbook* (9th ed.). St. Louis: Mosby/Elsevier.

American Red Cross. (2013). *Donating blood. Eligibility requirements.* Available at http://www.redcrossblood.org/donating-blood/eligibility-requirements.

Arbique, J., & Arbique, D. (2007). I.V. rounds. Reducing the risk of nerve injuries. *Nursing, 37*(11), 20–21.

Baxter, A.L., Ewing, P.H., Young, G.B., Ware, A., Evans, N., & Manworren, R.C.B. (2013). EMLA application exceeding two hours improves pediatric emergency department venipuncture success. *Advanced Emergency Nursing Journal, 35*(1), 67–75.

Bulechek, G.M, Butcher, H.K., Dochterman, J.M., & Wagner, C.M. (Eds.). (2013). *Nursing interventions classification (NIC)* (6th ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.

Casey, A.L., Elliott, T.S.J. (2010). Prevention of central venous catheter-related infection: Update. *British Journal of Nursing, 19*(2), 78, 80, 82, 84, 86–87.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2011). *Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections.* Available at www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/bsi-guidelines-2011.pdf.

Charron, K. (2012). Decreasing central line infections and needlestick injury rates. *Journal of Infusion Nursing, 35*(6), 370–375.

Cook, L.S. (2013). Infusion-related air embolism. *Journal of Infusion Nursing, 36*(1), 26–36.

Dudek, S. (2014). *Nutrition essentials for nursing practice* (7th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Dychter, S., Gold, D., Carson, D., & Haller, M. (2012). Intravenous therapy: A review of complications and economic considerations of peripheral access. *Journal of Infusion Nursing, 35*(2), 84–91.

Ead, H. (2011). Blood products and the phases of perianesthesia care—Reviewing the implications. *Journal of PeriAnesthesia Nursing, 26*(4), 262–276.

Eastwood, G.M., Peck, L., Young, H., Prowle, J., Vasudevan, V., Jones, D., et al. (2012). Intravenous fluid administration and monitoring for adult ward patients in a teaching hospital. *Nursing and Health Sciences, 14*(2), 265–271.

Feil, M. (2012). Pennsylvania Patient Safety Authority. *Pennsylvania patient safety advisory. Reducing risk if air embolism associated with central venous access devices.* Available at http://patientsafetyauthority.org/ADVISORIES/AdvisoryLibrary/2012/Jun;9(2)/Pages/58.aspx.

Fluids & electrolytes made incredibly easy! (5th ed.). (2011). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Gabriel, J. (2012). Venipuncture and cannulation: Considering the ageing vein. *British Journal of Nursing (Intravenous Supplement), 21*(2), S22–S28.

Gabriel, J. (2008). Infusion therapy part one: Minimising the risks. *Nursing Standard, 22*(31), 51–56.

Ganter-Ritz, V., Speroni, K.G., & Atherton, M. (2012). A randomized double-blind study comparing intradermal anesthetic tolerability, efficacy, and cost-effectiveness of lidocaine, buffered lidocaine, and bacteriostatic normal saline for peripheral intravenous insertion. *Journal of Infusion Nursing, 35*(2), 93–99.

Grossman, S., & Porth, C.M. (2014). Porth's pathophysiology: concepts of altered health states. (9th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Hadaway, L. (2006). 5 steps to preventing catheter-related bloodstream infections. *LPN2009, 2*(5), 50–55.

Hadaway, L.C. (2010). Extra! Extra! Preventing extravasation. *Nursing Made Incredibly Easy, 8*(2), 13–14.

Hadaway, L.C. (2009). Central venous access devices. *Nursing2009 Critical Care, 3*(5), 26–33.

Hammond, T. (2004). Choice and use of peripherally inserted central catheters by nurses. *Professional Nurse, 19*(9), 493–497.

Higginson, R. (2011). IV therapy and infection control in patients in the community. *British Journal of Nursing, 20*(3), 152–155.

Hinkle, J.L., & Cheever, K.H. (2014). *Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing* (13th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Hogan-Quigley, B., Palm, M.L., & Bickley, L. (2012). *Bates' nursing guide to physical examination and history taking.* Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Houston, P.A. (2013). Obtaining vascular access in the obese patient population. *Journal of Infusion Nursing, 36*(1), 52–56.

Huether, S.E., & McCance, K.L. (2012.) *Understanding pathophysiology* (5th ed.). St. Louis: Elsevier.

Hughes, T. (2012). Providing information to children before and during venipuncture. *Nursing Children and Young People, 24*(5), 23–28.

Infusion Nurses Society (INS). (2011). Infusion nursing standards of practice. *Journal of Infusion Nursing, 34*(Suppl 1S).

Infusion Nurses Society (INS). (2006). Infusion nursing standards of practice. *Journal of Infusion Nursing, 29*(1S), S60.

Ingram, P., & Lavery, I. (2005). Peripheral intravenous therapy: key risks and implications for practice. *Nursing Standard, 19*(46), 55–64.

Institute for Safe Medication Practices (ISMP). (2013). *ISMP summit on the use of smart infusion pumps: Guidelines for safe implementation and use.* Available at http://www.ismp.org/tools/guidelines/smartpumps/default.asp#benefits.

I.V. Rounds. Comparing short peripheral cannula insertion sites. (2008). *Nursing, 38*(5), 60.

Jarvis, C. (2012). *Physical examination & health assessment* (6th ed.). St. Louis: Saunders/Elsevier.

The Joint Commission (TJC). (2014). *National patient safety goals.* Available at http://www.jointcommission.org/standards_information/npsgs.aspx.

Julian, M.K. (2013). Caring for your patient receiving TPN. *Nursing Made Incredibly Easy!, 11*(1), 8–11.

Kassab, M.I., Roydhouse, J.K., Fowler, C., & Foureur, M. (2012). The effectiveness of glucose in reducing needle-related procedural pain in infants. *Journal of Pediatric Nursing, 27*(1), 3–17.

Kee, J.L., Hayes, E.R., & McCuistion, L.E. (2012). *Pharmacology. A nursing process approach* (7th ed.). St. Louis: Elsevier/Saunders.

Koshy, R. (2011). Vascular access device selection for intravenous therapy. *Journal of Illinois Nursing, 109*(3), 24–28.

Kyle, T., & Carman, S. (2013). *Essentials of pediatric nursing* (2nd ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Lopez, A.C. (2011). A quality improvement program combining maximal barrier precaution compliance monitoring and daily chlorhexidine gluconate baths resulting in decreased central line bloodstream infections. *Dimensions of Critical Care Nursing, 30*(5), 293–298.

Maiocco, G., & Coole, C. (2012). Use of ultrasound guidance for peripheral intravenous placement in difficult-to-access patients. Advancing practice with evidence. *Journal of Nursing Care Quality, 27*(1), 51–55.

Malarkey, L.M., & McMorrow, M.E. (2012). *Saunders nursing guide to laboratory and diagnostic tests* (2nd ed.). St. Louis: Elsevier Saunders.

Mathers, D. (2011). Evidence-based practice: Improving outcomes for patients with a central venous access device. *Journal of the Association for Vascular Access, 16*(2), 64–72.

Moorhead, S., Johnson, M., Maas, M.L., & Swanson, E. (Eds.). (2013). *Nursing outcomes classification (NOC)* (5th ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.

Moureau, N. (2013). Safe patient care when using vascular access devices. *British Journal of Nursing, 22*(2), S14–S21.

Moureau, N.L. (2008). Tips for inserting an I.V. device in an older adult. *Nursing, 38*(12), 12.

NANDA-I International. (2012). *Nursing diagnoses: Definitions & classification 2012–2014.* West Sussex, UK: Wiley-Blackwell.

O'Grady, N.P., Alexander, M., Burns, L.A., Dellinger, E.P., Garland, J., Heard, S.O., et al., & the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). (2011). Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *American Journal of Infection Control, 39*(4 Suppl.), S1–S34.

Ogston-Tuck, S. (2012). Intravenous therapy: Guidance on devices, management and care. *British Journal of Community Nursing, 17*(10), 474–484.

Perry, S.E., Hockenberry, M.J., Lowdermilk, D.L., & Wilson, D. (2010). *Maternal child nursing care* (4th ed.). Maryland Heights, MO: Mosby/Elsevier.

Scales, K. (2008). Intravenous therapy: A guide to good practice. *British Journal of Nursing, 17*(19) (Suppl.): S4–S12.

Smith, B., & Hannum, F. (2008). Optimizing IV therapy in the elderly. *Advance for Nurses, 10*(18), 27–28.

Tabloski, P. (2010). *Gerontological nursing* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.

Taylor, C., Lillis, C., & Lynn P. (2015). *Fundamentals of nursing.* (8th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Taylor, J.J., & Cohen, B.J. (2013). *Memmler's structure and function of the human body* (10th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Thayer, D. (2012). Skin damage associated with intravenous therapy. *Journal of Infusion Nursing, 35*(6), 390–401.

VISN 8 Patient Safety Center. (2009). *Safe patient handling and movement algorithms.* Tampa, FL: Author. Available at http://www.visn8.va.gov/visn8/patientsafetycenter/safePtHandling/default.asp.

White, A., Lopez, F., & Stone, P. (2010). Developing and sustaining an ultrasound-guided peripheral intravenous access program for emergency nurses. *Advanced Emergency Nursing Journal, 32*(2), 173–188.

Wilkins, R.G., & Unverdorben, M. (2012). Accidental intravenous infusion of air. A concise review. *Journal of Infusion Nursing, 35*(6), 404–408.

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA EL ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE: DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

1. Es necesario explicar las justificaciones para un acceso IV y la restitución de líquidos IV. Explicar las complicaciones potenciales relacionadas con un acceso venoso periférico y la infusión de líquidos IV, como infiltración, flebitis e infección. Explicar los pasos que seguirá el enfermero/a para prevenir estas complicaciones; discutir estos pasos con la señora Linares puede ayudar a prevenir complicaciones, así como los signos y síntomas ante los cuales debe estar atenta. Alentarla para que haga más preguntas e informe cualquier signo o síntoma que sienta que exhibe su hijo. Comentar las ventajas relacionadas con el uso de un anestésico tópico antes de insertar el acceso venoso periférico. Explicar cualquier dispositivo de aseguramiento/estabilización que será usado con Simón para prevenir el desalojo accidental o el desplazamiento del dispositivo de acceso venoso.
2. La señorita Corral muestra signos y síntomas compatibles con una reacción hemolítica a la transfusión. Por lo general, este tipo de reacción ocurre de inmediato y es resultado de incompatibilidad de la sangre del donador con la del receptor. Detener de inmediato la transfusión. Desconectar la sangre y comenzar la infusión de solución salina normal mediante un equipo de administración nuevo por una vía diferente. Notificar de inmediato al responsable del cuidado primario. Vigilar los signos vitales y los síntomas. Anticiparse a la administración de medicamentos para tratar la reacción, la cual incluye hipotensión. Prepararse para obtener las muestras de sangre necesarias para pruebas serológicas y una muestra de orina. Regresar el producto sanguíneo y el tubo de administración al laboratorio.
3. El señor Tavira debe ser provisto con información relacionada con el cuidado de la piel y la valoración del sitio del puerto. Debe ser informado acerca de los cuidados del puerto si se accede al mismo. El paciente ha de estar alerta ante los signos y síntomas que debe comunicar a su responsable del cuidado primario. Necesita estar atento respecto del intervalo de tiempo del seguimiento quirúrgico y del intervalo para realizar la reheparinización del puerto, si no se usó.

16 Cuidado cardiovascular

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE

Este capítulo le ayudará a desarrollar algunas competencias relacionadas con el cuidado cardiovascular necesario para el cuidado de los siguientes pacientes:

ONÉSIMO PERALTA, 40 años de edad, se someterá a un electrocardiograma como parte de su exploración física. Aunque se considera a sí mismo sano, está nervioso.

HERIBERTO SOLÓRZANO, 67 años de edad, fue admitido en el servicio de urgencia por dolor precordial donde se le realiza un monitoreo cardíaco.

ANA LUISA DÁLMASO, 54 años de edad, es una paciente internada en la unidad de cuidado cardíaco. Se le diagnosticó insuficiencia cardíaca y se le está realizando un monitoreo cardíaco. Se necesitará tomarle muestras de sangre arterial desde su catéter arterial.

Véase Enfoque en el cuidado del paciente: preguntas para el desarrollo del razonamiento clínico al final del capítulo para aplicar lo que aprendió.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de estudiar este capítulo, el lector será capaz de:

1. Realizar la reanimación cardiopulmonar (RCP).
2. Realizar una desfibrilación externa automática de urgencia.
3. Realizar una desfibrilación externa manual de urgencia (asincrónica).
4. Obtener un electrocardiograma de 12 derivaciones.
5. Instalar un monitor cardíaco.
6. Aplicar un marcapasos externo.
7. Obtener una muestra de sangre arterial desde una línea arterial.
8. Retirar los catéteres arteriales periféricos.

TÉRMINOS CLAVE

arritmia: grupo de afecciones en que la actividad eléctrica del corazón es irregular o es más rápida o más lenta que lo normal

cardioversión: conversión de un ritmo cardíaco patológico en un ritmo sinusal normal a través de dosis bajas de electricidad mediante un dispositivo que aplica descargas eléctricas sincronizadas al corazón

circulación: circuito unidireccional continuo de sangre a través del corazón y los vasos sanguíneos, con el corazón como bomba (Taylor & Cohen, 2013)

desfibrilación: uso de una gran descarga eléctrica hacia el corazón a través de la pared torácica en un breve periodo de tiempo, para tratar de interrumpir arritmias malignas. Momentáneamente despolariza el miocardio, produciendo asistolia, dándole la oportunidad al marcapasos normal del corazón restaurar el ritmo sinusal.

Lynn4e9788416654567-CH016.indd 915 12/16/16 9:56 PM

electrocardiograma (ECG/EKG): registro gráfico de la actividad eléctrica del corazón

electrocardiografía: realización y estudio de los registros de la actividad eléctrica del corazón

fibrilación: contracción pequeña, local e involuntaria del músculo que resulta de la activación espontánea de una sola fibra muscular o de un fascículo aislado de fibras nerviosas (Grossman & Porth, 2014)

monitoreo cardíaco: visualización y monitorización de la actividad eléctrica cardíaca que estimula los latidos cardíacos mediante monitores

paro cardíaco: cese repentino de la circulación funcional del corazón (pulso), como en una asistolia o fibrilación, por lo general causado por la oclusión de una o más de las arterias coronarias o una miocardiopatía

reanimación cardiopulmonar (RCP): también conocida como soporte vital básico, es la reanimación en ausencia de respiraciones y latidos cardíacos espontáneos para preservar la función cardíaca y cerebral mientras se espera realizar una desfibrilación y al soporte vital avanzado. Se consigue con el bombeo manual del corazón comprimiendo el esternón y forzando el oxígeno dentro de los pulmones a través de una respiración de rescate boca a boca

El sistema cardiovascular está compuesto por el corazón y los vasos sanguíneos. El corazón es el órgano principal de la **circulación,** que es el circuito unidireccional continuo de la sangre a través de los vasos sanguíneos (Taylor & Cohen, 2013). El corazón es la bomba circulatoria, que bombea la sangre y la distribuye hacia todo el cuerpo. Esto se logra por contracciones que comienzan en las aurículas, seguidas por la contracción de los ventrículos, con un reposo posterior del corazón. La fig. 16-1 proporciona una descripción general de la anatomía cardíaca. La sangre desoxigenada (con bajo contenido de oxígeno; alto contenido de dióxido de carbono) es conducida desde el lado derecho del corazón hacia los pulmones, donde capta el oxígeno y se libera el dióxido de carbono y luego retorna al lado izquierdo del corazón. Esta sangre oxigenada (con alto contenido de oxígeno y bajo contenido de dióxido de carbono) se bombea a todas las demás partes del cuerpo y de regreso (*v.* fig. 14-2, cap. 14). La contracción de los músculos del corazón se controla mediante impulsos eléctricos producidos y llevados a lo largo de un tejido especializado dentro del corazón. Este tejido conforma el sistema de conducción del corazón. La fig. 16-2 proporciona una revisión del sistema de conducción cardíaco.

La valoración de la función cardíaca incluye técnicas no invasivas como auscultación, palpación y algunas veces percusión. Los indicadores adicionales básicos e importantes de la efectividad del corazón son: frecuencia cardíaca, fuerza y ritmo cardíaco; presión sanguínea; color y temperatura cutánea; y nivel de conciencia. Véase caps. 2 y 3 para obtener información adicional relacionada con estas valoraciones. El cap. 14 proporciona información adicional relacionada con la oxigenación y la función cardiopulmonar.

Este capítulo abarca las competencias seleccionadas para apoyar al enfermero/a en su tarea de brindar cuidado cardiovascular. En caso de que el corazón deje de bombear, se le puede hacer bombear manualmente por medio de la **reanimación cardiopulmonar (RCP)** hasta que llegue la **desfibrilación** eléctrica y el apoyo médico adicional. Estas intervenciones se discuten en las Competencias 16-1 a 16-3. La monitorización cardíaca no invasiva implica la **electrocardiografía** y la **monitorización cardíaca,** que se explican en las Competencias 16-4 y 16-5. La aplicación y el uso de un marcapasos externo se describe en la Competencia 16-6. La fig. 16-3 destaca las líneas de referencia cardíacas que se utilizan en la valoración y también en la colocación de los dispositivos relacionados con estas intervenciones. Otros dispositivos de tratamiento eléctrico se describen en la Revisión de los fundamentos 16-1. Las dos últimas competencias del capítulo se enfocan en la obtención de una muestra de sangre arterial de un catéter arterial y en cómo retirar un catéter arterial periférico.

Las técnicas invasivas, como la monitorización de la arteria pulmonar, el cateterismo de Swan-Ganz, la determinación del gasto cardíaco y el apoyo cardíaco a través de un balón intraaórtico de contrapulsación (BIAC), por lo general son utilizadas por personal entrenado de cuidados críticos para proporcionar monitorización y apoyo adicionales. Estas técnicas están más allá del alcance de este texto.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 16-1

DISPOSITIVOS DE TERAPIA ELÉCTRICA

Además de la desfibrilación, la terapia eléctrica puede proporcionarse con los siguientes dispositivos:

- El **desfibrilador cardioversor implantable** (DCI) es un dispositivo complejo que descarga una corriente eléctrica de forma automática para proporcionar estimulación antibradicardia y antitaquicardia, cardioversión sincronizada, y desfibrilación (convierte los ritmos cardíacos anormales en ritmo sinusal normal) cuando detecta bradicardia y taquiarritmias ventriculares. Los pacientes con antecedentes de fibrilación ventricular, fracción de expulsión deficiente (<35%) o insuficiencia cardíaca (clases III o IV de la New York Heart Association [NYHA]) son candidatos a este tipo de dispositivo.
- La **cardioversión sincronizada** es el tratamiento de elección para las arritmias que no responden a las maniobras vagales o la terapia farmacológica, como taquicardia auricular, flúter auricular, fibrilación auricular y taquicardia ventricular sintomática. La cardioversión se realiza de manera similar a la desfibrilación, pero se sincroniza con el ritmo cardíaco y usa muy pocos julios. La cardioversión actúa mediante la liberación de una descarga eléctrica hacia el miocardio en el momento del pico de la onda R. Ello causa la despolarización inmediata, interrumpe los circuitos de reentrada y permite al nodo sinoauricular o sinusal retomar el control. Sincronizar la descarga eléctrica con la onda R asegura que la corriente eléctrica no será liberada durante la vulnerable onda T, por tanto no afectará la repolarización. Por lo común, esto se realiza en el área de cuidados críticos en presencia del médico, un anestesiólogo y un equipo de urgencia. El paciente es premedicado contra el dolor.
- Los **marcapasos** son dispositivos electrónicos que pueden utilizarse para iniciar la actividad cardíaca cuando el sistema eléctrico intrínseco del corazón no puede generar una frecuencia efectiva y adecuada para apoyar el gasto cardíaco. Los marcapasos ayudan a controlar los ritmos cardíacos anormales (NHLBI, 2012). Los marcapasos pueden ser temporales: colocados sobre la piel (transcutáneos) o mediante cables epicárdicos temporales insertados durante una operación cardíaca; o transvenosos, mediante cables que se introducen a través de una vena (braquial, yugular externa o interna, subclavia, femoral) dentro de la aurícula o ventrículo derechos. Los marcapasos también pueden ser dispositivos permanentes que se implantan por métodos quirúrgicos.
- Los **marcapasos biventriculares** (resincronización cardíaca) usan corriente eléctrica para mejorar la sincronización de la contracción ventricular izquierda. Se usan en pacientes con insuficiencia cardíaca (clase III o IV de la NYHA), con retraso en la conducción intraventricular (QRS >120 ms) y fracción de expulsión ventricular izquierda ≤35%. Estos dispositivos mejoran la contracción ventricular derecha e izquierda con un aumento modesto en la fracción de expulsión ventricular izquierda (Cleveland Clinic, 2013).

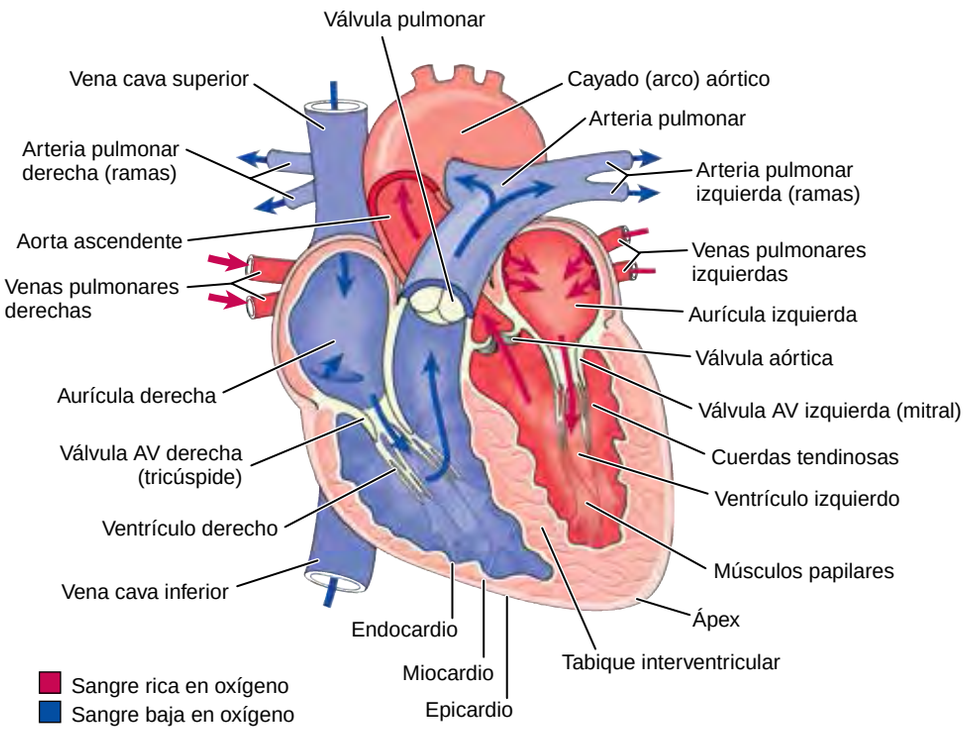


FIGURA 16-1 Anatomía cardíaca. (Adaptado de Taylor, J.J., & Cohen, B.J. (2013). *Memmler's structure and function of the human body* (10th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.)

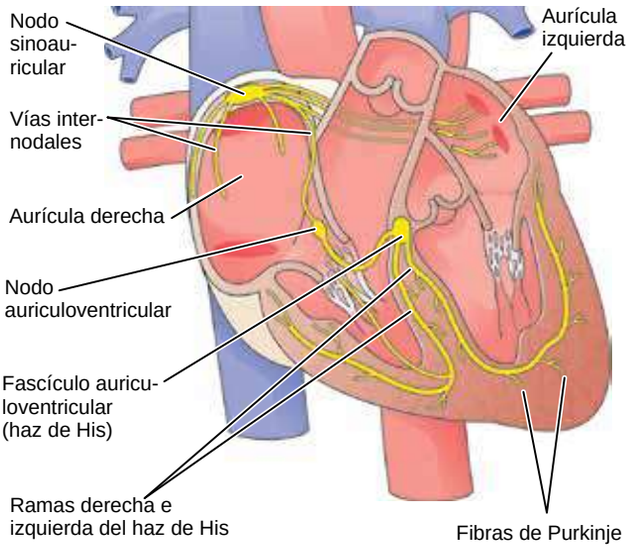


FIGURA 16-2 Sistema de conducción cardíaco. (De Taylor, J.J., Cohen, B.J. (2013). *Memmler's structure and function of the human body* (10th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/ Lippincott Williams & Wilkins. fig. 13-9, page 256.)

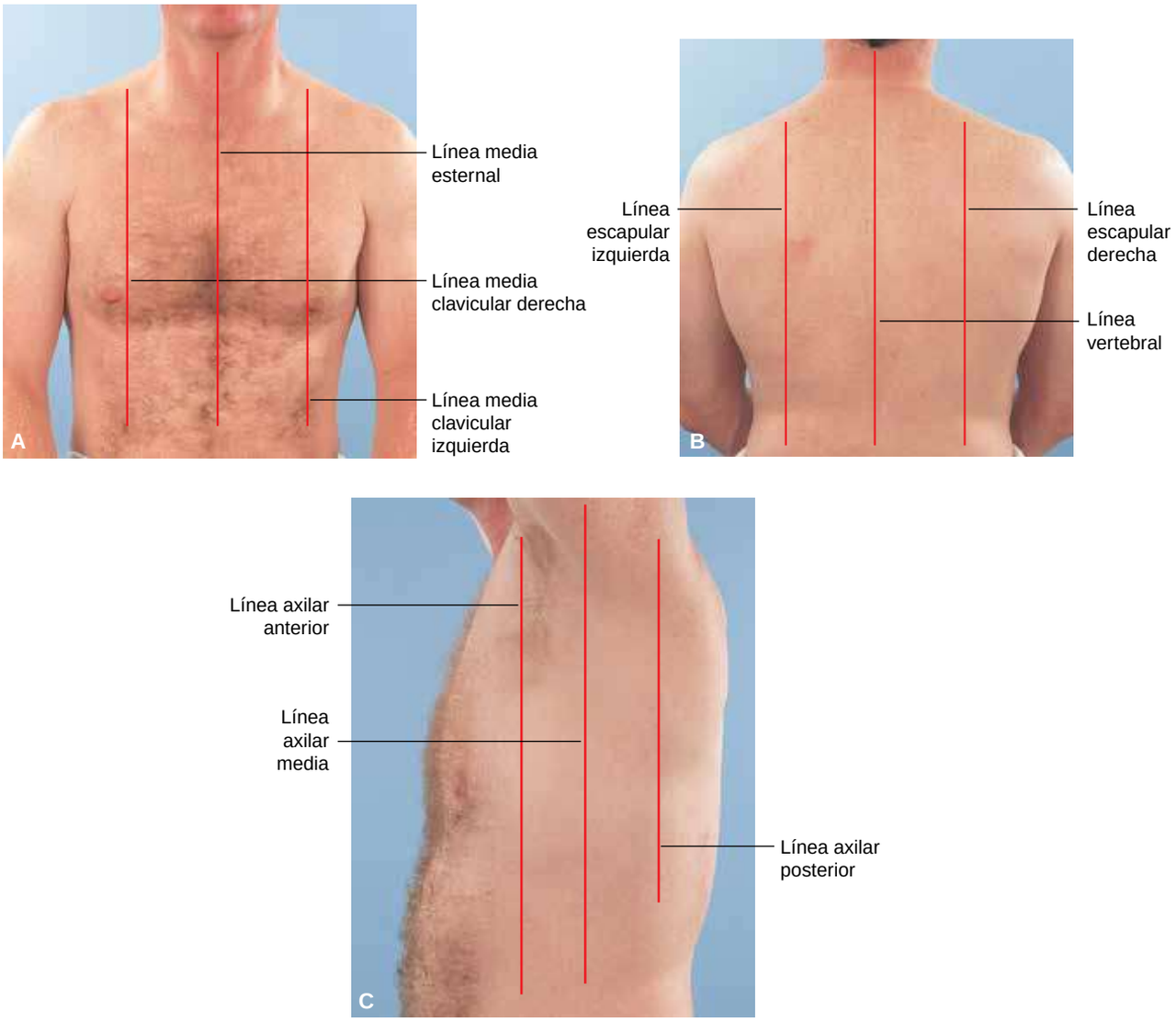


FIGURA 16-3 Puntos de referencia cardíacos: líneas de referencia. **A.** tórax anterior. **B.** tórax posterior. **C.** tórax lateral.

COMPETENCIA 16-1 REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR (RCP)

Reanimación cardiopulmonar (RCP), también conocido como apoyo vital básico, se utiliza en cualquier situación en la que estén ausentes sólo la respiración o la respiración y los latidos cardíacos. Es una combinación de compresiones torácicas, que ponen en circulación la sangre, y de respiración de boca a boca, que suministra oxígeno a los pulmones. El cerebro es sensible a la hipoxia y sufre daños irreversibles después de 4 a 6 minutos sin oxígeno. Mientras más rápido se inicie la RCP, mayor es la probabilidad de supervivencia.

Si sólo está ausente la respiración o también la respiración y los latidos cardíacos, valorar la respuesta de la víctima, activar el sistema de respuesta de urgencia, obtener un desfibrilador externo automático (DEA) o un desfibrilador, y comenzar la RCP con la secuencia CAB (compresiones, vía áerea, respiración, por sus siglas en inglés) y la desfibrilación (American Heart Association [AHA], 2011).

En el contexto hospitalario, es imperativo que el personal esté atento a las instrucciones dictadas por el paciente con respecto al deseo de no ser reanimado. Esto debe expresarse con toda claridad y registrarse en el expediente médico.

Todavía se recomienda aprender la RCP convencional para las intervenciones de urgencia fuera de los centros de salud. Sin embargo, la AHA recomienda de forma alternativa que cuando un adolescente o un adulto colapsen de manera repentina, las personas cercanas a la víctima llamen al número telefónico de emergencias (para activar el sistema de respuesta de urgencia), y compriman fuerte y rápido el centro del pecho de la víctima. Estudios de emergencias reales que han ocurrido en los hogares, el trabajo o en lugares públicos muestran que estos dos pasos, llamados RCP sólo con las manos, pueden ser tan efectivos como la RCP convencional. Proporcionar la RCP sólo con las manos a un adulto que ha colapsado por un paro cardíaco repentino puede duplicar las posibilidades de supervivencia de esa persona (AHA, 2012).

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La iniciación y suministro de reanimación cardiopulmonar son apropiados para todos los proveedores de la salud.

EQUIPO

- Equipo de protección personal, como máscara facial o con válvula de un sentido y guantes, si están disponibles
- Dispositivo bolsa válvula máscara (ambú) y oxígeno, si están disponibles

VALORACIÓN INICIAL

Valorar los parámetros vitales del paciente y determinar su nivel de respuesta. Revisar si existe alguna obstrucción parcial o completa de la vía respiratoria. Valorar la ausencia o falta de efectividad de la respiración, así como de signos circulatorios y pulsos.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Gasto cardíaco disminuido
- Intercambio de gases deteriorado
- Ventilación espontánea deteriorada

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado cuando se practica RCP es que ésta se realice de manera efectiva sin ningún efecto adverso para el paciente. Los resultados adicionales pueden incluir lo siguiente: el paciente recupera el pulso y la respiración; su corazón y pulmones mantienen una función adecuada para sostener la vida; y se inicia el apoyo vital cardíaco avanzado. Otro resultado apropiado puede ser que el paciente no experimente lesiones.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Determinar si el paciente responde. Si el paciente no responde, pedir ayuda y llamar al número de respuesta de urgencia de la institución. Pedir el envío de un desfibrilador externo automático (DEA) o un desfibrilador, si está disponible.	La valoración de la capacidad de respuesta evita iniciar la RCP en una víctima consciente. La activación del sistema de respuesta de urgencia inicia una respuesta rápida.

(*continúa*)

COMPETENCIA 16-1 REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR (RCP) *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
2. Ponerse los guantes, si están disponibles. Posicionar al paciente en decúbito supino en una superficie firme y plana, con los brazos extendidos junto al cuerpo. Si está en cama, colocar una tabla posterior u otra superficie rígida debajo del paciente (con frecuencia la tabla del pie de la cama). Colocarse junto al paciente.	Los guantes evitan el contacto con la sangre y líquidos corporales. La posición supina se requiere para los esfuerzos de reanimación y para que la evaluación sea efectiva. La tabla posterior proporciona una superficie firme sobre la cual aplicar las compresiones. Si el paciente puede ser rotado, movilizarlo como una unidad de manera que la cabeza, hombros y torso se muevan simultáneamente sin doblarse.
3. **La desfibrilación debe suministrarse lo antes posible, tan pronto como el DEA esté disponible.** Véase Competencia 16-2, y 16-3.	El intervalo desde el colapso a la desfibrilación es el determinante más importante de la supervivencia después de un paro cardíaco (AHA, 2005b).
4. Palpar el pulso carotídeo. Esta valoración debe hacerse cuando menos en 5 s y en no más de 10 s. Si de todas maneras el pulso no se percibe dentro de los primeros 10 segundos, iniciar la RCP mediante el uso de la relación de compresión-ventilación de 30 compresiones por 2 respiraciones, comenzando con las compresiones en el pecho (secuencia CAB).	El pulso y otras valoraciones evalúan la función cardíaca. Los retrasos en las compresiones del pecho deben reducirse al mínimo, por lo que el proveedor de cuidados de la salud no debe tardar más de 10 segundos para comprobar el pulso. Si no se detecta dentro de ese periodo, deben iniciarse las compresiones en el pecho (Neumar et al., 2010).
5. Colocar el talón de una mano en el centro del pecho entre los pezones, directamente sobre la mitad inferior del esternón. Poner la otra mano encima de la primera. Extender o entrelazar los dedos y mantenerlos por arriba del pecho. Extender los brazos y posicionar los hombros directamente sobre las manos.	El posicionamiento apropiado de las manos asegura que la fuerza de compresión se realice sobre el esternón, y por tanto reduce el riesgo de fractura costal, punción pulmonar y laceración hepática.
6. Presionar fuerte y rápido. Las compresiones torácicas deben deprimir el esternón 5 cm. Presionar hacia abajo sobre el esternón del paciente. Realizar 30 compresiones torácicas a una frecuencia de 100 por minuto, mientras se cuenta «uno, dos, etc.» hasta 30, manteniendo los codos bloqueados, los brazos extendidos y los hombros sobre las manos. Permitir que todo el tórax se reexpanda (fig. 1). Los tiempos de compresión y descompresión del pecho deben ser aproximadamente iguales.	La compresión cardíaca directa y la manipulación de la presión intratorácica aportan flujo sanguíneo durante la RCP. La compresión del tórax hasta 4 o 5 cm asegura que las compresiones no sean demasiado superficiales y aporta flujo sanguíneo adecuado. El rebote torácico completo permite el retorno venoso adecuado al corazón.
7. Realizar dos insuflaciones (como se describe abajo) después de cada serie de 30 compresiones. Completar cinco ciclos de 30 compresiones y dos ventilaciones.	La respiración y las compresiones simulan la función pulmonar y cardíaca y por tanto proporcionan oxígeno y circulación.



FIGURA 1 Alineamiento corporal correcto para realizar las compresiones torácicas. Deprimir el esternón de 4 a 5 cm.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
8. Usar la maniobra frente-mentón para abrir la vía respiratoria (fig. 2). Colocar una mano sobre la frente de la víctima y aplicar presión firme hacia atrás con la palma para inclinar la cabeza hacia atrás. Colocar los dedos de la otra mano debajo de la parte ósea del borde inferior de la mandíbula cerca del mentón y levantar la mandíbula para llevarla hacia adelante con los dientes casi en oclusión.	Esta maniobra eleva la lengua, y así disminuye la obstrucción de las vías respiratorias por la lengua en una persona que no responde.
9. Si se sospecha u observa un traumatismo de la cabeza o cuello, usar la maniobra de tracción mandibular desde las ramas para abrir la vía respiratoria (fig. 3). Colocar una mano a cada lado de la cabeza del paciente. Apoyar los codos sobre la superficie plana subyacente, tomar los ángulos inferiores de la mandíbula de cada lado y levantarlos con ambas manos.	La maniobra de tracción mandibular puede reducir el movimiento del cuello y la columna.



FIGURA 2 Maniobra frente-mentón para abrir la vía respiratoria.

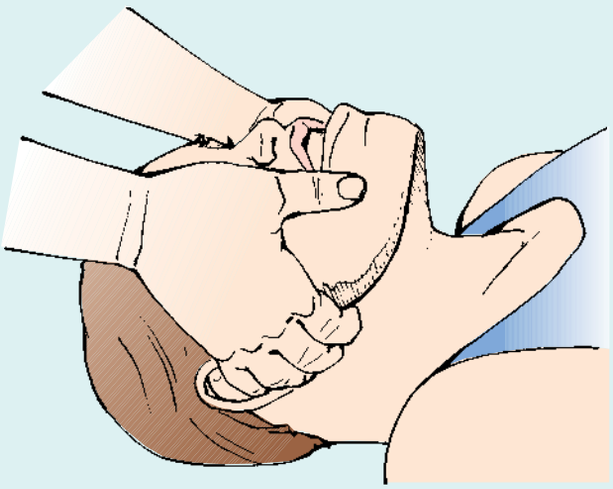
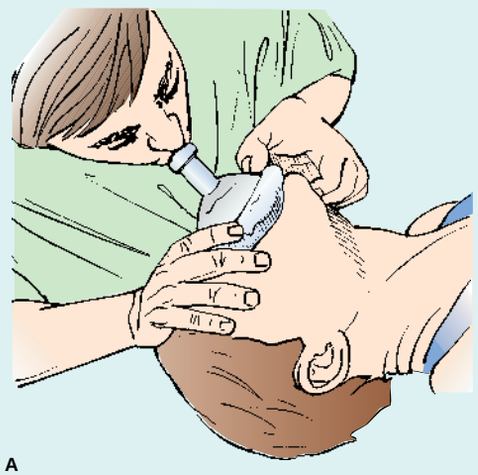


FIGURA 3 Maniobra de tracción mandibular para abrir la vía respiratoria.

10. Si no se advierte respiración espontánea, cubrir la boca y nariz del paciente con la máscara facial, una máscara de válvula unidireccional (fig. 4A), bolsa-válvula-máscara Ambú, si están disponibles (fig. 4B). Si no lo están, cubrir la boca del paciente con la boca del rescatista.	Cubrir la boca y nariz del paciente evita que el aire se escape. Dispositivos como las máscaras reducen el riesgo de transmitir infecciones.



A



B

FIGURA 4 **A.** Uso de una máscara con válvula unidireccional. **B.** Uso de una máscara de reanimación manual. (*Foto: B. Proud.*)

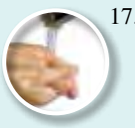
(*continúa*)

COMPETENCIA 16-1 REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR (RCP) *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. Administrar dos respiraciones, cada una de 1 s, que hagan que el pecho se eleve.	La respiración hacia adentro del paciente provee oxígeno a los pulmones. La hiperventilación resulta en mayor presión torácica positiva y disminución del retorno venoso. Durante la RCP, el flujo de sangre hacia los pulmones es sólo de 25 a 33% del normal; el paciente requiere menos ventilación para obtener oxígeno y eliminar el dióxido de carbono. Las respiraciones más largas reducen la cantidad de sangre que llena el corazón y disminuye el flujo sanguíneo generado por las compresiones. La producción de respiraciones largas y vigorosas puede causar inflación y distensión gástricas.
12. Si el enfermero/a es incapaz de ventilar o el pecho no se eleva durante la ventilación, recolocar la cabeza del paciente y reintentar ventilarlo. Si todavía es incapaz de ventilarlo, comenzar la RCP. En cada ocasión subsecuente en que la vía respiratoria se abre para administrar respiraciones, observar en busca de algún cuerpo extraño. Si algún cuerpo extraño es visible en la boca, retirarlo. Si no se ve ningún objeto, continuar con la RCP.	La imposibilidad de ventilar indica que la vía respiratoria puede estar obstruida. Las maniobras de reposicionamiento pueden ser suficientes para abrirla y promover respiraciones espontáneas. Es fundamental minimizar las interrupciones durante las compresiones torácicas para mantener la perfusión circulatoria.
13. Después de 5 ciclos completos de RCP, palpar el pulso carotídeo y de manera simultánea evaluar la respiración, la presencia de tos o cualquier movimiento. Esta valoración debe hacerse cuando menos en 5 s y en no más de 10 s.	El pulso y otras valoraciones evalúan la función cardíaca.
14. Si tiene pulso pero permanece sin respirar de forma espontánea, continuar con la respiración de rescate a una tasa de una respiración cada 5 s a 6 s, para una frecuencia de 10 a 12 respiraciones por minuto.	Las respiraciones de rescate mantienen la oxigenación adecuada.
15. Si se restablece la respiración espontánea, colocar al paciente en la posición de recuperación (fig. 5).	Evita la obstrucción de las vías respiratorias.



FIGURA 5 Posición de recuperación. (*Foto: B. Proud.*)

16. Si no es así, continuar la RCP hasta que los proveedores de cuidados avanzados asuman la tarea, el paciente comience a moverse, el operador esté exhausto para continuar, o un médico suspenda la RCP.	Una vez iniciada, la RCP debe continuarse hasta que una de dichas condiciones se alcance. En el contexto hospitalario, la ayuda debe conseguirse en unos pocos minutos.
 17. Quitarse los guantes, si se usaron. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la transmisión de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando la RCP se realiza con efectividad, sin efectos adversos para el paciente; éste recupera el pulso y la respiración; su corazón y pulmones mantienen una función adecuada para mantener con vida al paciente; el soporte vital avanzado se inicia; y el paciente no experimenta ninguna lesión seria.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar el momento en que el enfermero/a descubrió que el paciente no respondía e inició la RCP. La intervención continua, como la del equipo de rescate, por lo común se registra en un formato destinado para tal fin, en el cual se identifican las acciones y fármacos administrados durante el rescate. Anotar un resumen de estos hechos en el expediente médico del paciente.

Ejemplo de registro

07/06/15 22:30 Se recibe llamada de esposa de un paciente. No se advierte evidencia de respiraciones o circulación. Se activa el sistema de respuesta de urgencia y se inicia la RCP. Véase la hoja de rescate.

—B. Castro, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Mientras se realizaban las compresiones torácicas, se produjo un crujido audible:* mantenerse alerta respecto de este ruido, ya que en la mayoría de los casos indica la fractura de las costillas. Revisar la posición de las manos. Luego continuar las compresiones.
- *El enfermero/a se encontró con un paciente tendido en el piso:* determinar el nivel de respuesta del paciente. Si no responde, despejar el área con rapidez, pedir asistencia y un DEA, y comenzar la RCP.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Si no existe certeza acerca de si el paciente tiene pulso, iniciar la RCP. La RCP innecesaria es menos peligrosa que no realizarla cuando verdaderamente se necesita (AHA, 2010).
- **Deben realizarse todos los esfuerzos para minimizar las interrupciones en las compresiones del tórax. Las causas para no suministrar compresiones pueden incluir revisiones prolongadas del pulso, tomarse demasiado tiempo para dar las respiraciones, mover al paciente y usar el DEA. Inténtese limitar las interrupciones a menos de 10 s (AHA, 2011).**
- Realizar la RCP de la misma manera si el paciente es obeso.
- Realizar la RCP en las pacientes embarazadas utilizando los mismos lineamientos, con algunas medidas adicionales. Se debe realizar el desplazamiento uterino hacia la izquierda de forma manual y en posición supina para reducir la compresión aórtica y de la vena cava inferior y optimizar la calidad de las compresiones. Si el desplazamiento del útero no resulta en compresiones en el pecho adecuadas y está disponible una cuña, considérese la colocación de la paciente en una posición de inclinación lateral izquierda a 30 grados (Vanden Hoek et al., 2010; Castle, 2007). La posición de inclinación lateral izquierda se logra mediante el uso de una cuña u otro dispositivo firme por detrás de la espalda de la paciente. Las manos del rescatista se colocan en el centro del pecho de la paciente y las compresiones se dirigen a mover el esternón hacia la columna, y no verticalmente hacia abajo. Aplicar presión adicional con las compresiones torácicas; se requiere una mayor fuerza para generar un gasto cardíaco mensurable (Puck et al., 2012). La disminución de la distensibilidad de la pared torácica relacionada con el embarazo disminuye la eficacia de las compresiones en el pecho. La colocación anteroposterior de electrodos de desfibrilación puede evitar las dificultades vinculadas con el aumento de tamaño de las mamas (Castle, 2007). Si la edad gestacional del embarazo está más allá de las 20 semanas y la madre no responde a los intentos iniciales de reanimación, anticipar el parto por cesárea de urgencia en los primeros 4 a 5 minutos (Puck et al., 2012).
- Si no es posible completar el cierre de la boca del paciente por razones como un traumatismo bucal, realizar la respiración de boca a nariz. Si el paciente tiene una traqueostomía, suministrar ventilaciones a través de ella en lugar de hacerlo por la boca.
- La American Heart Association instituyó cambios en sus propuestas de intervención de emergencia por parte de personas sin entrenamiento en RCP fuera de los centros de salud. Todavía se recomienda aprender la RCP convencional. Sin embargo, la AHA recomienda de forma alternativa que cuando un adolescente o adulto colapsan de manera repentina, las personas cercanas a la víctima deben llamar a un número telefónico de emergencias (para activar el sistema de respuesta de urgencia), y presionar fuerte y rápido en el centro del pecho de la víctima. Estudios de emergencias reales que han ocurrido en los hogares, el trabajo o en lugares públicos muestran que estos dos pasos, llamados RCP sólo con las manos, pueden ser tan efectivos como la reanimación cardiopulmonar convencional. Proporcionar la RCP sólo con las manos a un adolescente o adulto que ha colapsado por un paro cardíaco repentino puede duplicar o triplicar las posibilidades de supervivencia de esa persona (AHA, 2012).
- La RCP sólo con las manos no se recomienda en víctimas de ahogamientos, traumatismos, obstrucción de la vía respiratoria e insuficiencia respiratoria aguda (AHA, 2012).

(*continúa*)

COMPETENCIA 16-1 REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR (RCP) *(continuación)*

- Familiarizarse con los lineamientos de la institución y/o estándares de cuidado relacionados con la presencia de la familia durante la reanimación, abogar por la presencia de un facilitador de la familia y apoyar las necesidades de la familia. La presencia de parientes u otras personas importantes con las que el paciente comparte una relación sólida durante procedimientos de reanimación o invasivos es objeto de controversia. La investigación sugiere múltiples beneficios (Pankop et al., 2013; AACN, 2010; ENA, 2009). La American Association of Critical Care Nurses (AACN) y la Emergency Nurses Association (ENA) recomiendan que los familiares de todos los pacientes sometidos a procedimientos de reanimación e invasivos deberían tener la opción de estar presentes en la cabecera del paciente, además de recomendar el desarrollo de políticas relacionadas o normas de la práctica en todas las áreas de cuidado del paciente (AACN; ENA). La American Heart Association (AHA) está a favor de ofrecer a los miembros de la familia la oportunidad de estar presentes durante la reanimación, bajo la suposición de que el paciente no haya indicado lo contrario. Además, las directrices actuales de la AHA indican que los miembros del equipo de reanimación deben ser sensibles a la presencia de miembros de la familia, asignar a un miembro del equipo para permanecer con el paciente, responder preguntas, aclarar información y ofrecer bienestar (Morrison et al., 2010, p. S670).

Consideraciones en lactantes y niños

- Cuando un niño alcanza la pubertad (desarrollo mamario en las niñas; vello axilar, pectoral y facial en el varón), usar los lineamientos de la RCP en adultos para la reanimación (AHA, 2006).
- Tan pronto como se determine que el lactante o niño se encuentran sin respuesta, solicitar ayuda. Si el enfermero/a está solo, iniciar la RCP de inmediato durante aproximadamente 2 min (alrededor de cinco ciclos de RCP) a una velocidad de 100 compresiones por minuto (relación de compresión-ventilación de 30 a 2), antes de dejar al lactante/niño para activar el sistema de respuesta de urgencia y obtener un DEA o un desfibrilador. Si el niño es pequeño y resulta seguro hacerlo, considerar llevarlo con el enfermero/a para activar el sistema de respuesta de urgencia.
- Si el niño sufre un colapso repentino, activar en primer lugar el sistema de respuesta de urgencia y obtener un DEA, si está disponible, y luego iniciar la RCP.
- Si la edad de la víctima es de 1 año a la pubertad, palpar el pulso carotídeo o femoral para realizar una comprobación del pulso. Usar el talón de la mano o de las dos manos para realizar las compresiones torácicas, con base en el tamaño del cuerpo del niño. La profundidad de las compresiones es de un tercio a la mitad del grosor del tórax.
- Para un lactante menor de 1 año, usar dos o tres dedos colocados en la línea media el ancho de un dedo por debajo de la línea del pezón y comprimir de un tercio a una mitad del grosor del tórax alrededor de 4 cm.
- Para abrir la vía respiratoria de un niño, colocar una mano sobre su frente y levantar con delicadeza el mentón con la otra mano (llamada posición de olfateo en los lactantes). Si se sospecha una lesión en la cabeza o cuello, usar el método de empujar la mandíbula desde sus ramas.
- Si está disponible, usar una máscara con válvula de un sentido sobre la nariz y boca del niño mientras se realiza la RCP.
- Realizar la respiración de rescate en lactantes y niños con pulso a una frecuencia de una respiración cada 3 a 5 s, para producir 12 a 20 respiraciones por minuto.
- Tener en cuenta que la RCP sólo con las manos no se recomienda en lactantes y niños sin respuesta (Berg et al., 2010).

Consideraciones en la población adulta

- El personal de enfermería debe ayudar a promover la toma de decisiones informada acerca de la RCP a los adultos mayores y sus familias (Cadogan, 2010). Capacitar, apoyar y abogar por los pacientes que se enfrentan a esta decisión crítica. Proporcionar información basada en la evidencia, escucha empática, y la disposición de respetar sus decisiones (Buck, 2012).

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR Y CUIDADOS CARDÍACOS DE URGENCIA

La American Heart Association proporciona lineamientos para la reanimación cardiopulmonar y la atención de urgencia del paro cardíaco y ha incorporado estas guías en la educación del apoyo vital básico y apoyo vital avanzado para los proveedores de cuidados de la salud que responden a las urgencias cardiovasculares y respiratorias.

- Field, J.M., Hazinski, M.F., Sayre, M.R., Chameides, L., Schexnayder, S.M., Hemphill, R., et al. (2010). 2010 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Part 1: Executive summary. *Circulation, 122*(18 Suppl. 3), S640-S656.
- American Heart Association (AHA). (2011). BLS *for healthcare providers.* Dallas, TX: Author.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR Y CUIDADOS CARDÍACOS DE URGENCIA

La opción de la presencia de la familia durante procedimientos de reanimación o invasivos es recomendada por varias organizaciones profesionales. ¿Qué información está disponible relacionada con la aplicación real de esta intervención?

Investigación relacionada

Pankop, R., Chang, K., Thorlton, J., & Spitzer, T. (2013). Implemented family presence protocols. An integrative review. *Journal of Nursing Care Quality, 28*(3), 281-288.

Esta revisión bibliográfica examinó la evidencia de la investigación sobre el uso de los protocolos relacionados con la presencia de la familia durante procedimientos de reanimación o invasivos y proporciona información relacionada con los protocolos de la presencia de la familia para adultos en el entorno hospitalario. Los estudios incluidos para la revisión describieron el uso de un protocolo de la presencia de la familia para los pacientes adultos, implementaron el protocolo en el entorno hospitalario, e incluyeron a enfermeros y enfermeras en el estudio. Los autores identificaron cuatro hallazgos clave. Las fuentes revisadas identificaron una tendencia positiva (1) en la práctica de la presencia de la familia en la cabecera del paciente. Se reconocieron problemas (2) relacionados con la identificación y disponibilidad de un facilitador de la familia, que es una parte crítica de los protocolos exitosos de la presencia de la familia. Se identificaron los factores que facilitan o inhiben la implementación de protocolos de la presencia de la familia (3), que incluyen la educación de los proveedores y el personal, permitiendo a los facilitadores de la familia cumplir con su función y proporcionar apoyo continuo y retroalimentación sobre la práctica. Por último, se identificaron diferentes actitudes de los proveedores sobre la presencia de la familia durante los procedimientos de RCP e invasivos (4). Los enfermeros/as continúan su ejercicio con la presencia de la familia a pesar de la falta de los protocolos para guiar la práctica. Los estudios examinados mostraron que alrededor de 50% del personal de enfermería ejerce con la presencia de la familia en las instalaciones con baja tasa de adopción de los protocolos, y cubren áreas geográficas que incluyen Estados Unidos, Canadá y Europa. El personal de enfermería que ejerce con la presencia de la familia sin un protocolo ni capacitación podrían experimentar muchos problemas derivados, como la interrupción del cuidado, la mala interpretación de las actividades del equipo, demandas, angustia de la familia y aflicción del personal.

Los autores concluyeron que para garantizar un cuidado seguro centrado en el paciente y en la familia se debe utilizar un proceso continuo de mejora de la calidad. Proponen que cada hospital debe integrar los recursos y lineamientos disponibles para desarrollar protocolos para la presencia de la familia con el fin de evitar posibles problemas asociados al ejercicio con la presencia de la familia sin protocolos. Los hospitales deben proporcionar recursos suficientes (p. ej., espacio y personal) para apoyar la práctica de la presencia de la familia. Los hospitales deben ofrecer educación continua en servicio para el personal, incluidos escenarios simulados, preparar a los proveedores de cuidado de la salud, aliviar las preocupaciones y garantizar que los protocolos se implementan como se recomienda. Además, los hospitales deben recopilar datos sobre la aplicación de la presencia de la familia y las perspectivas de todas las partes interesadas. Los datos deben ser utilizados para examinar de nuevo los protocolos, revisarlos cuando sea necesario y mejorar la práctica de la presencia de la familia.

Relevancia para la práctica de enfermería

Los enfermeros/as son importantes defensores de los pacientes. La evidencia apoya el desarrollo, implementación y evaluación de protocolos de la presencia de la familia para garantizar que se proporcione la atención centrada en el paciente y en la familia. Los protocolos pueden reducir el daño causado en la prestación de los cuidados, involucrar a los pacientes y sus familiares como socios en el cuidado y promover la comunicación y la coordinación efectivas del cuidado entre los proveedores de la salud, pacientes y miembros de la familia. Los enfermeros/as pueden y deben ser participantes activas en este proceso.

Véase Evidencia para la práctica adicional relacionada con la reanimación cardiopulmonar al final de la Competencia 16-2, y thePoint para investigaciones adicionales sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 16-2 DESFIBRILACIÓN EXTERNA AUTOMÁTICA DE URGENCIA

La desfibrilación temprana, como parte de la reanimación cardiopulmonar (RCP) (*v.* Competencia 16-1), es fundamental para la supervivencia ante un paro cardíaco súbito (Link et al., 2010). El intervalo entre el colapso y la desfibrilación es uno de los determinantes más importantes de la supervivencia frente a un paro cardíaco súbito con **fibrilación** ventricular o actividad eléctrica sin pulso (AHA, 2011). En un paro cardíaco súbito presenciado fuera del hospital, el ritmo cardíaco inicial más frecuente es la fibrilación ventricular (Link et al., 2010). La terapia eléctrica puede administrarse mediante la desfibrilación, **cardioversión** o un marcapasos. (Véase Revisión de fundamentos 16-1 al inicio del capítulo.) La desfibrilación temprana es fundamental para aumentar la supervivencia de los pacientes (AHA, 2011; Link et al., 2012).

La desfibrilación libera grandes cantidades de corriente eléctrica a un paciente durante un periodo breve. Es el tratamiento estándar de la fibrilación ventricular (FV) y también se usa para la actividad eléctrica sin pulso. El objetivo es despolarizar los latidos cardíacos irregulares de forma temporal y permitir que se reanude una actividad contráctil más coordinada. Ello se consigue mediante la despolarización completa del miocardio, la cual produce una asistolia momentánea. Esta situación brinda la oportunidad para que los centros marcapasos naturales del corazón retomen la actividad normal.

El desfibrilador externo automático (DEA) es un desfibrilador externo portátil que detecta e interpreta de manera automática el ritmo del corazón e informa al operador si está indicado realizar un choque (fig. 1). Los DEA son apropiados para situaciones en las que el paciente no responde, no respira y tampoco tiene pulso (AHA, 2011). El desfibrilador responde a la situación del paciente indicando si amerita o no una descarga. Los modelos completamente automáticos realizan el análisis y la descarga del choque de manera automática, si está indicado. Suelen encontrarse en contextos externos al hospital. Los modelos semiautomáticos requieren que el operador presione el botón de «Analizar» para iniciar el análisis del ritmo y luego el botón de «Choque» para liberar la descarga eléctrica si está indicado. Los modelos semiautomáticos suelen encontrarse en el hospital. El DEA no liberará un choque a menos que el cojín del electrodo esté correctamente fijado y se detecte un ritmo que deba someterse a choque. Algunos DEA tienen dispositivos de detección de movimiento que aseguran que el desfibrilador no realizará la descarga si hay movimiento, como el del personal en contacto con el paciente. La potencia de la descarga se preselecciona. Cuando el cojín se coloca en su lugar y el dispositivo se enciende, seguir las instrucciones del dispositivo. Las siguientes guías se basan en los lineamientos de la American Heart Association (AHA, 2011). Los lineamientos de la AHA establecen que estas recomendaciones pueden modificarse en el contexto hospitalario, donde el paciente puede estar bajo electrocardiografía continua o monitoreo hemodinámico. La RCP debe iniciarse de inmediato (*v.* Competencia 16-1) y el DEA/desfibrilador debe utilizarse tan pronto como esté disponible (Link et al., 2010).



FIGURA 1 Desfibrilador externo automático (DEA).

Las recomendaciones actuales indican la aplicación del DEA tan pronto como esté disponible, lo que permite el análisis del estado cardíaco y la descarga de un choque inicial, si está indicado, en adultos y niños. Después de un choque inicial, realizar cinco ciclos de compresiones del tórax/ventilaciones (30/2) y luego reanalizar el ritmo cardíaco. Suministrar series de un choque alternando con 2 min de RCP hasta que el DEA muestre un mensaje de «No está indicado un choque» o hasta que esté disponible el apoyo cardíaco vital avanzado (AHA, 2011).

En el contexto hospitalario, es imperativo que el personal esté atento a las instrucciones dictadas por el paciente con respecto al deseo de no ser reanimado. Esto debe expresarse con toda claridad y registrarse en el expediente médico.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La iniciación y la provisión de la reanimación cardiopulmonar, incluido el uso de un DEA, es apropiada para todos los proveedores de la salud.

EQUIPO

- Desfibrilador externo automático (DEA) (algunos modelos tienen los cojincillos, cables y DEA preconectados)
- Almohadillas autoadhesivas pregelificadas para el desfibrilador con monitor (6)
- Cables para conectar las almohadillas al DEA
- Afeitadora
- Toalla

VALORACIÓN INICIAL

Valorar al paciente en relación con falta de respuesta, respiración efectiva y signos de circulación. Determinar sus parámetros vitales y nivel de respuesta. Revisar la existencia de obstrucción parcial o completa de la vía respiratoria. Valorar para ausencia o ineficacia de la respiración, y ausencia de signos de circulación y pulsos. El DEA debe usarse sólo cuando el paciente carece de respuesta, no respira y no muestra signos circulatorios (sin pulso, falta de respiraciones efectivas, tos, movimiento). Determinar la edad del paciente; algunos sistemas de DEA están diseñados para descargar dosis de choques para adultos y niños. Elegir la almohadilla del electrodo correcto según el tamaño/edad del paciente. Si está disponible, usar almohadillas o un sistema para niños en menores de 8 años de edad. Determinar si existen situaciones especiales que requieren acciones adicionales antes de usar el DEA o que lo contraindiquen (*v.* cuadro 16-1, para detalles de estas situaciones y acciones apropiadas).

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Gasto cardíaco disminuido
- Ventilación espontánea deteriorada
- Riesgo de perfusión ineficaz hacia el tejido cerebral

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado cuando se realiza una DEA se efectúa correctamente sin efectos adversos para el paciente, y que éste recupere los signos circulatorios, con ritmo eléctrico y pulso organizados. Los resultados adicionales incluyen lo siguiente: el paciente recupera la respiración; su corazón y pulmones mantienen una función adecuada para mantenerlo con vida; no experimenta ninguna lesión seria; y se inicia el apoyo cardíaco vital avanzado.

CUADRO 16-1 SITUACIONES ESPECIALES RELACIONADAS CON LA DESFIBRILACIÓN EXTERNA AUTOMÁTICA (DEA)

- ***El paciente está sobre agua.*** El agua es un buen conductor de la electricidad. La desfibrilación administrada a pacientes que se encuentran en el agua puede resultar en un choque para el operador del DEA y los expectadores. Otro efecto posible es que el agua sobre la piel del paciente sea una vía directa para la corriente eléctrica desde un electrodo al otro. El arqueamiento de la corriente eléctrica entre los electrodos deriva el corazón y resulta en la descarga de una corriente inadecuada para éste. Si el paciente se encuentra en el agua, sacarlo de ésta. Si el agua cubre el pecho del paciente, secar con rapidez el pecho antes de colocar los electrodos del DEA. Si el paciente yace en la nieve o en un pequeño charco, el DEA puede utilizarse (AHA, 2011).
- ***El paciente tiene un marcapasos o desfibrilador implantado.*** Si es posible, evitar colocar el electrodo del DEA directamente sobre el dispositivo implantado, que se observa como un bulto rígido (la mitad del tamaño de un mazo de cartas) debajo de la piel de la parte superior del pecho o el abdomen con una cicatriz suprayacente (AHA, 2011, p . 22). Si una almohadilla de electrodo del DEA se coloca directamente sobre un dispositivo implantado, el dispositivo puede bloquear la administración del choque al corazón. Si el dispositivo implantado todavía administra choques al paciente (se observan contracciones musculares externas en el pecho), esperar 30 a 60 segundos para que el dispositivo complete el ciclo de tratamiento antes de administrar una descarga del DEA.
- ***Un parche transdérmico con un medicamento u otro objeto se localiza en la piel donde se colocará el cojincillo del electrodo.*** No colocarlo directamente sobre un parche terapéutico. El parche puede bloquear la descarga de energía hacia el corazón y causar pequeñas quemaduras en la piel. Si no va a retrasar la administración del choque, retirar el parche y limpiar el área antes de colocar las almohadillas de los electrodos (AHA, 2011, p. 23).

(Adaptado de American Heart Association. [2011]. *BLS for healthcare providers.* Dallas, TX: Author.)

(*continúa*)

COMPETENCIA 16-2 DESFIBRILACIÓN EXTERNA AUTOMÁTICA DE URGENCIA *(continuación)*

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Determinar si el paciente responde. Ver si está respirando. Si el paciente no responde y respira o no lo hace de forma normal, pedir ayuda, activar el sistema de respuestas de emergencia y llamar al número telefónico de respuesta de urgencias de la institución. Pedir el DEA. Ponerse guantes, si están disponibles. Comenzar la reanimación cardiopulmonar (RCP) (*v.* Competencia 16-1).	La valoración de la calidad de respuesta previene el inicio de la RCP en una víctima consciente. La activación del sistema de respuestas de emergencia inicia una respuesta rápida. Los guantes evitan el contacto con la sangre y líquidos corporales. El inicio de la RCP preserva la función del corazón y cerebro mientras se espera la desfibrilación.
2. **Proporcionar la desfibrilación a la mayor brevedad posible, tan pronto como se disponga del DEA.**	El intervalo entre el colapso y la desfibrilación es uno de los determinantes más importantes de la supervivencia ante un paro cardíaco súbito (AHA, 2011).
3. Preparar el DEA. Encenderlo. Apretar el botón de encendido. Algunos dispositivos se encienden de manera automática cuando se abre la tapa o caja.	La instalación apropiada asegura el funcionamiento adecuado.
4. Fijar los cables de conexión del DEA al dispositivo (pueden estar preconectados).	La instalación apropiada asegura el funcionamiento adecuado.
5. Detener las compresiones torácicas. Retirar la protección de las almohadillas de los electrodos y exponer su superficie adhesiva. Colocar uno de los cojincillos de los electrodos en la parte más alta del borde esternal derecho, directamente debajo de la clavícula. Colocar el segundo por fuera del pezón izquierdo, con el margen externo de la almohadilla unos pocos centímetros por debajo de la axila (fig. 2). De forma alternativa, si están presentes dos o más reanimadores, uno debe continuar las compresiones en el pecho mientras el otro conecta las almohadillas del DEA. Conectar los cables de conexión del DEA a la caja del mismo, si no están preconectados.	La disposición correcta asegura un funcionamiento adecuado. La AHA (2011) especifica la colocación anterolateral. Véase la nota de abajo en *Consideraciones especiales* para la colocación alternativa de los electrodos. La aplicación por el segundo reanimador reduce al mínimo las interrupciones de las compresiones en el pecho.

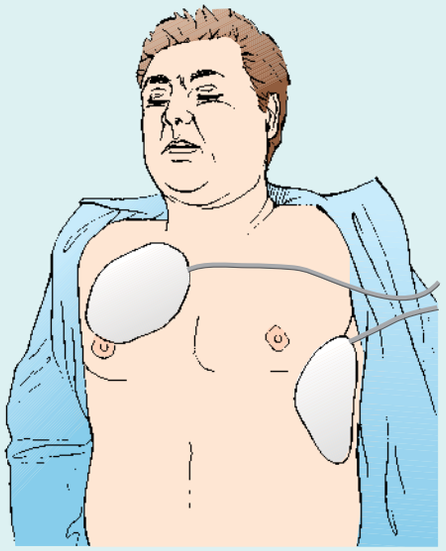


FIGURA 2 Colocación de las almohadillas de electrodo del DEA.

6. Una vez que las almohadillas están colocadas y el dispositivo encendido, seguir las instrucciones que éste emite. Despejar al paciente para que el dispositivo analice el ritmo. Verificar que nadie esté tocando al paciente. Decir en voz alta «Despejar al paciente». Apretar el botón de «Analizar» para iniciar el análisis, si es necesario. Algunos dispositivos comienzan el análisis de manera automática cuando se fijan las almohadillas. Evitar cualquier movimiento que afecte al paciente durante el análisis.	El movimiento y los impulsos eléctricos causan artefactos durante el análisis. Evitar los artefactos asegura un análisis exacto del ritmo. Evitar el contacto con el paciente previene una descarga accidental al personal.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
7. Si un ritmo susceptible de descarga está presente, el dispositivo anunciará que está indicada una descarga y comenzará a cargarse. Cuando el DEA esté cargado, se emitirá un mensaje para proceder con la descarga.	El mensaje del choque se emite a través de un texto o visualmente sobre la pantalla del DEA, una alarma sonora o una voz artificial.
8. **Antes de presionar el botón de «Descarga», decir con voz fuerte «Despejar al paciente». Revisar visualmente que nadie esté en contacto con él (fig. 3).** Presionar el botón de «Descarga». Si el DEA es completamente automático, el choque se descargará de manera automática.	Asegurar que el paciente está despejado previene descargas accidentales al personal.
9. Retomar de inmediato la RCP, comenzando con las compresiones torácicas. Después de cinco ciclos (alrededor de 2 min), permitir que el DEA analice de nuevo el ritmo cardíaco. Si no se aconseja dar una descarga, retomar la RCP, comenzando con las compresiones torácicas. No revisar de nuevo la presencia de pulso. Seguir las instrucciones de voz del DEA.	Reiniciar la RCP proporciona un tratamiento óptimo. La RCP preserva la función cardíaca y neurológica (basado en las guías recomendadas por la AHA, 2011). Incluso cuando un choque elimina la **arritmia,** puede tomar varios minutos para que el ritmo del corazón se establezca e incluso más tiempo para que la perfusión se alcance. Las compresiones torácicas pueden proporcionar perfusión coronaria y cerebral durante ese periodo. Algunos DEA disponibles en la comunidad para que los utilicen reanimadores legos están programados automáticamente para realizar tres ciclos de análisis/descarga en una serie. Esto puede requerir apagar el DEA después de la primera descarga y encenderlo para análisis y desfibrilaciones futuros. Conviene familiarizarse con el tipo de DEA disponible.
10. Continuar la RCP hasta que la asistencia médica de cuidados avanzados asuman la tarea, el paciente comience a moverse, el operador esté exhausto para continuar, o un médico suspenda la RCP.	Una vez iniciada, la RCP debe continuar hasta que se cumpla una de estas condiciones. En un hospital, la ayuda debe llegar en pocos minutos.
11. Quitarse los guantes, si se usaron. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la transmisión de microorganismos.

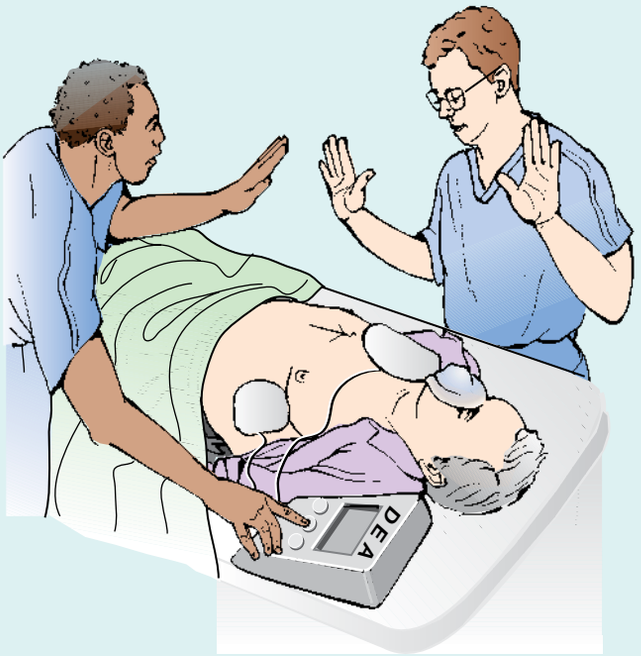


FIGURA 3 Despeje del paciente.



(*continúa*)

COMPETENCIA 16-2 DESFIBRILACIÓN EXTERNA AUTOMÁTICA DE URGENCIA *(continuación)*

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando la desfibrilación externa automática se aplica correctamente sin efectos adversos para el paciente y éste recupera los signos de circulación. Los resultados adicionales pueden incluir lo siguiente: el paciente recupera la respiración; su corazón y pulmones mantienen una función adecuada para mantener al paciente con vida; no experimenta lesión; y se inicia el apoyo cardíaco vital avanzado.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar el momento en que se descubrió la falta de respuesta del paciente y se inició la RCP. Registrar horario(s) en que se iniciaron los choques del DEA. La intervención continua, como la del equipo de reanimación, suele registrarse en un formato apropiado para tales fines el cual identifica las acciones y fármacos administrados durante el código. Anotar un resumen de tales hechos en el expediente médico.

Ejemplo de registro

> 07/06/15 22:30 El enfermero/a fue llamado por la esposa del paciente a la habitación. Se observó que el paciente no tenía evidencias de respiraciones o circulación. Se activó el sistema de respuesta de urgencia, se inició la RCP. Se aplicó el DEA a las 22:32. Véase la hoja de reanimación.
>
> *—B. Castro, RN*

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Se encuentra a un paciente que yace en el suelo:* Determinar el nivel de capacidad de respuesta del paciente. Si el paciente no responde, despejar con rapidez un área, pedir ayuda y el DEA y comenzar la RCP.
- *Aparece un mensaje de «Revisar almohadillas» o «Revisar electrodos» en el DEA:* las almohadillas de los electrodos no se fijaron bien en el pecho o los cables no se sujetaron con seguridad. Revisar que las almohadillas estén fijos con firmeza y adheridos de modo uniforme a la piel del paciente. Verificar las conexiones entre los cables y el DEA, y los cables y los cojincillos de los electrodos. Verificar que el paciente no esté húmedo o diaforético, o que tenga demasiado pelo en el pecho. Véan las acciones que siguen para las intervenciones adecuadas en tales situaciones.
- *El paciente tiene demasiado pelo en el pecho:* las almohadillas de los electrodos adhesivos pueden pegarse en el pelo del pecho en lugar de hacerlo sobre la piel, lo que obstaculiza el contacto adecuado con esta última. Presionar con firmeza sobre los cojincillos para intentar conseguir una adherencia suficiente. Si esto no resulta, retirar con fuerza las almohadillas para desprender una buena porción de vello del pecho del paciente. Si persiste una cantidad significativa de pelo, afeitar el área con la afeitadora en el caso del DEA. Aplicar un segundo equipo de almohadillas de electrodos en los mismos sitios. Continuar con el procedimiento.
- *Se aprecia que el paciente está diaforético o que su piel está húmeda:* las almohadillas de los electrodos no se fijarán con firmeza en una piel húmeda o diaforética; secar el pecho con un trapo o toalla antes de fijar las almohadillas.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- **Se debe hacer todo el esfuerzo posible para reducir al mínimo las interrupciones de las compresiones en el pecho. Los motivos para interrumpir las compresiones podrían ser controles del pulso prolongados, destinar demasiado tiempo para dar respiraciones, mover al paciente, y utilizar el DEA. Se debe tratar de limitar las interrupciones a menos de 10 segundos para maximizar la efectividad (AHA, 2011).**
- Las opciones adicionales para la colocación de electrodos incluyen anteroposterior, infraescapular izquierda-anterior e infraescapular derecha-anterior. Estas posiciones de colocación de los electrodos tienen el mismo valor para usarlas y la misma eficacia (Link et al., 2010).
- La colocación anteroposterior de los cojincillos de los electrodos puede evitar dificultades relacionadas con mamas voluminosas en pacientes embarazadas (Castle, 2007).
- Realizar el mantenimiento del DEA de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y la política de la institución es fundamental para su operación adecuada ante cualquier signo visible de daño. Revisar el indicador de «listo para usar».
- Cuando los hospitales despliegan los DEA, el objetivo es proporcionar el primer choque para cualquier paro cardíaco súbito dentro de los primeros 3 minutos del colapso. El objetivo es tener metas para el uso intrahospitalario de los DEA coherentes con los objetivos establecidos en el marco extrahospitalario (Link et al., 2010).

Consideraciones en lactantes y niños

- Para los lactantes menores de 1 año de edad, es preferible un desfibrilador manual. Si un desfibrilador manual no está disponible, es deseable un DEA que tenga configuración pediátrica. Si ninguno está disponible, utilizar un DEA con electrodos para adultos y administrar la dosis de choque para adultos (Link et al., 2010).

- Los pacientes de 8 años de edad y mayores deben desfibrilarse con almohadillas y dosis de choque para adultos.
- Si las almohadillas para niños están disponibles y el DEA tiene una tecla o interruptor de encendido que libera una dosis de descarga para niños, usarlo en pacientes de 1 a 8 años de edad (AHA, 2011).
- Si el DEA no tiene almohadillas o tecla o interruptor de encendido para niños, usar las almohadillas para adultos y descargar la dosis de descarga del adulto. Asegurarse que las almohadillas convencionales no se toquen ni se superpongan (AHA, 2011).

Consideraciones en la población adulta

- Los enfermeros/as pueden ayudar a promover la toma de decisiones informada acerca de la RCP para adultos mayores y sus familias (Cadogan, 2010). Educar, apoyar y abogar por los pacientes mientras enfrentan esta elección crítica. Proporcionar información basada en la evidencia, disposición a escuchar para brindar apoyo y la voluntad de respetar sus decisiones (Buck, 2012).

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR Y CUIDADOS CARDÍACOS DE URGENCIA

La American Heart Association proporciona lineamientos para la reanimación cardiopulmonar y la atención de urgencia del paro cardíaco y ha incorporado estas guías en la educación del soporte vital básico y soporte vital avanzado para los proveedores de cuidados de la salud que responden a las urgencias cardiovasculares y respiratorias.

Véase Evidencia para la práctica en la Competencia 16-1 para más detalles, y thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR Y CUIDADOS CARDÍACOS DE URGENCIA

Durante un paro cardíaco del paciente, los miembros del equipo de atención médica deben actuar de acuerdo con las directrices establecidas y funcionar de manera eficaz para optimizar el resultado de las intervenciones de urgencia. ¿Puede la simulación repetida de la práctica mejorar el rendimiento de las competencias relacionadas con la RCP y la desfibrilación?

Investigación relacionada

Delac, K., Blazier, D., Daniel, L., & N-Wilfong, D. (2013). Five alive. Using mock code simulation to improve responder performance during the first 5 minutes of a code. *Critical Care Nursing Quarterly, 36*(2), 244-250.

El propósito de este estudio fue evaluar la efectividad de la simulación para el entrenamiento de un ejercicio práctico que mejore las competencias relacionadas con la RCP y la desfibrilación. De forma mensual, se implementaron y videograbaron simulaciones *in situ* de resucitación en telemetría y unidades de cirugía. Los participantes respondieron a dos escenarios diferentes durante cada simulación. Se obtuvieron datos de los estudios previos y posteriores y de los instrumentos de evaluación, que incluyeron niveles de confianza previos y posteriores y el tiempo registrado de inicio de la RCP y la desfibrilación, los cuales se compararon con los datos recogidos durante varios años de datos del código de reanimación, incluido el tiempo para la RCP y la desfibrilación. Se utilizó una videoentrevista para un aprendizaje reflexivo, para revisar y corregir las competencias técnicas y para identificar y modificar comportamientos cruciales. Los resultados indicaron una disminución significativa en el tiempo de respuesta del equipo tanto para la RCP como para la desfibrilación entre el primer y segundo escenarios. Los datos revelaron una mejora de 65% en el tiempo de respuesta de los participantes de 1 minuto para la RCP y una mejora de 67% en la meta de 3 minutos para la desfibrilación. Además, las encuestas demostraron una mejora en la confianza del personal de enfermería al iniciar las primeras intervenciones de respuesta y en su habilidad para utilizar y operar los equipos de urgencia antes de la llegada de un equipo de respuesta rápida o del equipo de reanimación. Por otra parte, el porcentaje de enfermeras/os que expresó confianza en su comunicación de transferencia cuando llegó el equipo de respuesta rápida o el equipo de código aumentó de 60.2% antes de la capacitación hasta 80.6% después de ésta. Los autores concluyeron que una simulación de reanimación *in situ* mejora el rendimiento de la respuesta del personal en este tipo de situaciones.

Relevancia para la práctica de la enfermería

Los enfermeros/as son responsables del inicio de la RCP y la desfibrilación. Las competencias aprendidas en soporte vital básico o avanzado se pueden deteriorar sin la práctica y el reforzamiento. Las competencias relacionadas con estas intervenciones deben mantenerse para garantizar intervenciones eficaces que optimicen la evolución del paciente. Los enfermeros/as tienen que estar preparadas en todo momento para utilizar las competencias de las urgencias y deben abogar por el uso de intervenciones que mantengan estas competencias.

Véase Evidencia para la práctica adicional relacionada con la reanimación cardiopulmonar al final de la Competencia 16-1, y thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 16-3 DESFIBRILACIÓN EXTERNA MANUAL DE URGENCIA (ASINCRÓNICA)

La terapia eléctrica se usa para controlar con rapidez arritmias potencialmente letales. Esta terapia puede administrarse por desfibrilación, cardioversión o marcapasos (*v.* Revisión de los fundamentos 16-1 al inicio del capítulo). La desfibrilación temprana es fundamental para aumentar la supervivencia de los pacientes (AHA, 2011; Link et al., 2010). La desfibrilación descarga grandes cantidades de corriente eléctrica a un paciente durante periodos breves. Es el tratamiento estándar para la fibrilación ventricular (FV) y también se usa para la taquicardia ventricular (TV), en la que el paciente no tiene pulso. El objetivo es despolarizar de manera temporal los latidos cardíacos irregulares y permitir que se reasuma una actividad contráctil más coordinada. Lo hace al despolarizar por completo el miocardio, con la producción momentánea de una asistolia. Esto proporciona una oportunidad para que los centros marcapasos naturales del corazón reanuden la actividad normal. Las almohadillas de los electrodos que liberan la corriente pueden colocarse sobre el pecho del paciente o, durante una operación cardíaca, directamente sobre el miocardio.

La desfibrilación manual se consuma con un desfibrilador externo (fig. 1) depende del operador para el análisis del ritmo, carga, aplicación apropiada de las almohadillas en el tórax del paciente y descarga. Demanda que el usuario tenga competencias para reconocer de forma inmediata y precisa las arritmias. Los siguientes lineamientos se basan en los lineamientos de la American Heart Association 2011.

En el contexto hospitalario, es imperativo que el personal esté atento a las instrucciones dictadas por el paciente con respecto al deseo de no ser reanimado. Esto debe expresarse con toda claridad y registrarse en el expediente médico.



FIGURA 1 Desfibrilador externo.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La iniciación y provisión de desfibrilación externa manual tienen que realizarlas proveedores de cuidados de la salud con certificación en las medidas de apoyo vital cardíaco avanzado *(Advanced Cardiac Life Support)*.

EQUIPO

- Desfibrilador (monofásico o bifásico)
- Almohadillas externas (o palas esterilizadas en el caso de cirugía cardíaca)
- Medio de conducción para las almohadillas
- Monitor de electrocardiograma (ECG) con registrador (con frecuencia como parte del desfibrilador)
- Equipo de oxigenoterapia
- Bolsa de resucitación portátil
- Equipo de vía aérea
- Equipo para marcapasos de urgencia
- Medicamentos cardíacos de urgencia

VALORACIÓN INICIAL

Valorar al paciente en relación con falta de respuesta, respiración efectiva y signos de circulación. Determinar sus parámetros vitales y nivel de respuesta. Revisar la existencia de obstrucción parcial o completa de la vía respiratoria. Valorar respiración ausente o dificultad respiratoria y ausencia de signos de circulación y pulsos. Llamar para solicitar ayuda y realizar la reanimación cardiopulmonar (RCP) hasta obtener el desfibrilador y el equipo de urgencia restante.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Gasto cardíaco disminuido
- Ventilación espontánea deteriorada
- Riesgo de lesión

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado cuando se realiza la desfibrilación externa manual es que se efectúe sin efectos adversos para el paciente y que éste recupere los signos de circulación. Los resultados adicionales pueden incluir lo siguiente: el paciente recupera la respiración; su corazón y pulmones mantienen una función adecuada para sostener la vida; no experimenta ninguna lesión seria; y se inicia el apoyo cardíaco vital avanzado.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Valorar en busca de respuesta. Si el paciente no responde, pedir ayuda e iniciar el sistema de respuesta a emergencias. Solicitar el DEA. Ponerse guantes, si están disponibles. Realizar la reanimación cardiopulmonar (RCP).	Valorar el grado de respuesta evita iniciar la RCP en una víctima consciente. La activación del sistema de respuesta de urgencia inicia una respuesta rápida. Los guantes evitan el contacto con la sangre y líquidos corporales. El inicio de la RCP preserva la función cardíaca y cerebral mientras se espera la desfibrilación.
2. Encender el desfibrilador.	La carga y colocación preparan la desfibrilación.
3. Si el desfibrilador tiene capacidad de «mirada rápida», colocar las almohadillas sobre el pecho del paciente. De otro modo, conectar las derivaciones de monitoreo del desfibrilador en el paciente y valorar el ritmo cardíaco.	La conexión de las derivaciones del monitor al paciente permite una vista rápida del ritmo cardíaco.
4. Exponer el pecho del paciente y aplicar las almohadillas de conducción en las posiciones de colocación de las paletas. Para la colocación anterolateral, poner una paleta a la derecha de la parte alta del esternón, justo por debajo de la clavícula derecha, y la otra sobre el quinto o sexto espacio intercostal, en la línea axilar anterior izquierda (fig. 2). Para la colocación anteroposterior, poner la paleta anterior directamente en el precordio sobre el corazón, a la izquierda del borde esternal en su parte inferior. Colocar la paleta posterior plana debajo del cuerpo del paciente, a la altura del corazón, e inmediatamente por debajo de la escápula (pero no sobre la columna vertebral) (fig. 3). Las almohadillas del desfibrilador «manos libres» pueden usarse con las mismas posiciones de colocación, si están disponibles.	Esta colocación asegura que el estímulo eléctrico sólo viaje una corta distancia hasta el corazón.



FIGURA 2 Colocación anterolateral de las almohadillas del desfibrilador.

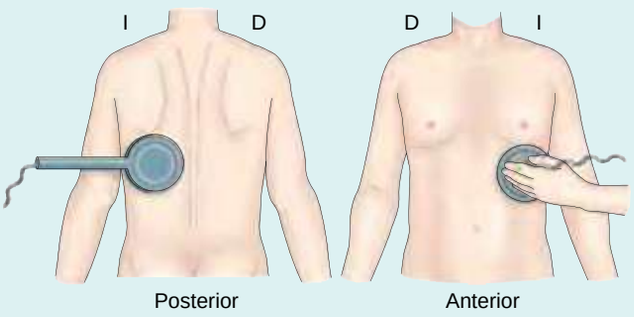


FIGURA 3 Colocación anteroposterior de las paletas del desfibrilador. (Tomada de Hinkle, J.L., & Cheever, K.H. [2014]. *Brunner and Suddarth's textbook of medical-surgical nursing* [13th ed.]. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, with permission, fig. 26-25.)

(*continúa*)

COMPETENCIA 16-3 DESFIBRILACIÓN EXTERNA MANUAL DE URGENCIA (ASINCRÓNICA) *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
5. Cuando se use un desfibrilador monofásico, seleccionar el nivel de energía de 360 J (julios) para un paciente adulto. Utilizar niveles de energía clínicamente apropiados para los desfibriladores difásicos, comenzando con 120 a 200 J, según el dispositivo (Morton & Fontaine, 2013).	La instalación apropiada asegura el funcionamiento adecuado.
6. Cargar las paletas presionando los botones de carga, los cuales se localizan en la máquina o en las mismas paletas.	La instalación apropiada asegura el funcionamiento adecuado.
7. **Colocar las paletas sobre las almohadillas de conducción (fig. 4) y presionarlas con firmeza contra del pecho del paciente, con una presión de unos 11 kg (25 libras). Si se usan almohadillas de manos libres, no tocar las paletas.**	La instalación apropiada asegura el funcionamiento adecuado. La adherencia firme es necesaria para una buena conducción.
 **FIGURA 4** Colocación de las paletas sobre el pecho del paciente.	
8. Revalorar el ritmo cardíaco.	El ritmo puede haber cambiado durante la preparación.
9. **Si el paciente permanece en FV o actividad eléctrica sin pulso, capacitar a todo el personal, incluido el operador, para que se aleje de la cama.**	Alejarse de la cama y el paciente ayuda a prevenir descargas eléctricas al personal.
10. Descargar la corriente mediante la presión simultánea de ambos botones de descarga de las paletas. Si se usaron almohadillas desfibriladoras remotas, presionar el botón de descarga de la máquina.	Presionar los botones de carga libera la corriente eléctrica para la desfibrilación.
11. Después del choque, reiniciar de inmediato la RCP, comenzando por las compresiones torácicas. Después de cinco ciclos (alrededor de 2 min), revalorar el ritmo cardíaco. Continuar hasta que la atención médica de cuidados avanzados asuman la tarea, el paciente comience a moverse, el operador esté exhausto para continuar, o un médico suspenda la RCP.	Reiniciar la RCP proporciona un tratamiento óptimo. La RCP preserva la función cardíaca y neurológica (con base en las guías recomendadas por la AHA, 2006). Incluso cuando una descarga elimina la arritmia, puede tomar varios minutos para que el ritmo del corazón se restablezca e incluso más tiempo para que la perfusión se alcance. Las compresiones torácicas pueden proporcionar perfusión coronaria y cerebral durante ese periodo (Zedet al., 2008).
12. Si es necesario, prepararse para desfibrilar por segunda vez.	Los choques adicionales pueden ser necesarios para estimular el corazón.
13. Anunciar que se está preparando para desfibrilar y seguir el procedimiento descrito.	Los choques adicionales pueden ser necesarios para estimular el corazón.
14. Si la desfibrilación restaura un ritmo normal: a. Revisar los signos circulatorios; revisar los pulsos central y periférico, y obtener una lectura de presión sanguínea, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria. b. Si están presentes signos de circulación, asistir al paciente con la vía aérea. Si es inadecuada, asistir al paciente con la vía aérea. Iniciar la respiración de rescate (una respiración cada 5 s).	El paciente necesita monitoreo continuo para prevenir problemas adicionales. El monitoreo continuo ayuda a detectar un problema con oportunidad e intervenir con prontitud evita que surjan problemas adicionales.

ACCION	JUSTIFICACIÓN
c. Si la respiración es adecuada, colocar al paciente en posición de recuperación. Continuar la valoración.	
d. Valorar el nivel de conciencia, ritmo cardíaco, ruidos respiratorios, color de la piel y temperatura.	La repetición de las valoraciones determina la necesidad de continuar la intervención. Proporcionar un tratamiento óptimo.
e. Obtener una gasometría de base (Competencia 18-11) y un ECG de 12 derivaciones (Competencia 16-5), si se han solicitado.	
f. Suministrar oxígeno, ventilación y medicamentos complementarios, según sea necesario.	
g. Anticipar el posible uso de hipotermia terapéutica inducida.	Enfriar al paciente después de un paro cardíaco protege el cerebro y puede preservar la función neurológica mediante la reducción de la tasa metabólica cerebral de oxígeno (Morton & Fontaine, 2013; Bucher et al., 2012).
15. Revisar el pecho en busca de quemaduras eléctricas y tratarlas, como esté ordenado, con cremas de corticoesteroides o a base de lanolina. Si se usan almohadillas manos libres, mantenerlas listas en caso de taquicardia o fibrilación ventricular recurrentes.	La inspección de la piel identifica lesiones. Mantener las almohadillas en su sitio conserva la preparación para usos futuros.
 16. Quitarse los guantes, si se usaron. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la transmisión de microorganismos.
17. Preparar el desfibrilador para su reutilización inmediata.	Es posible que el paciente permanezca inestable y requiera intervenciones adicionales.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando la desfibrilación externa manual se realiza de manera correcta sin efectos adversos para el paciente y éste muestra signos de circulación. Los resultados adicionales pueden incluir lo siguiente: el paciente recupera la respiración; su corazón y pulmones mantienen una función adecuada para sostener la vida; no experimenta lesiones serias; y se inicia el apoyo cardíaco vital avanzado.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar el momento en que se descubrió la falta de respuesta del paciente y se inició la RCP. Registrar el procedimiento, lo cual incluye los ritmos ECG del paciente antes y después de la desfibrilación; el número de veces que se efectuó la desfibrilación; el voltaje usado durante cada intento; si el pulso se recuperó; la dosis, vía y hora de administración de fármacos; si se practicó la RCP; cómo se mantiene la vía respiratoria; y los resultados del paciente. La intervención continua, como la del equipo de código, suele registrarse en un formato de código, el cual identifica las acciones y fármacos administrados durante el código. Anotar un resumen de tales hechos en el expediente médico.

Ejemplo de registro

07/06/15 22:30 El enfermero/a fue llamado a la habitación del paciente por su esposa. Se advirtió que el paciente no respiraba ni mostraba evidencias de circulación. Se activó el sistema de respuesta de urgencia, se inició la RCP. La desfibrilación manual se inició a las 22:30. Véase la hoja de resucitación.

—B. Castro, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El desfibrilador falla:* revisar que esté encendido. Si el desfibrilador no está enchufado, revisar si la pila está baja. Verificar que esté completamente cargado.
- *El paciente desarrolló una quemadura en la piel del sitio donde se colocó el cojincillo:* prepararse para tratar el área quemada como esté ordenado, con cremas de corticoesteroides o a base de lanolina. En la mayoría de los casos, la causa es una cantidad insuficiente de medio de conducción.

(*continúa*)

COMPETENCIA 16-3 DESFIBRILACIÓN EXTERNA MANUAL DE URGENCIA (ASINCRÓNICA) *(continuación)*

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- **Se debe hacer todo el esfuerzo posible para reducir al mínimo las interrupciones de las compresiones en el pecho. Los motivos para interrumpir las compresiones podrían ser controles del pulso prolongados, destinar demasiado tiempo para dar respiraciones, mover al paciente, y utilizar el DEA. Se debe tratar de limitar las interrupciones a menos de 10 segundos (AHA, 2011).**
- La desfibrilación puede causar una descarga eléctrica accidental en el personal.
- Los desfibriladores varían entre los fabricantes, de manera que hay que familiarizarse con el equipo de cada institución. La operación del desfibrilador debe revisarse cuando menos cada 8 h, o según la política de la institución, y después de cada uso.
- Numerosos factores pueden afectar la desfibrilación, incluidos el tamaño y colocación de la paleta, la condición del miocardio del paciente, la duración de la arritmia, la resistencia del tórax y el número de contrachoques.

Consideraciones en lactantes y niños

- Si se utiliza un desfibrilador manual, usar paletas de adultos en niños mayores de 1 año de edad (>10 kg) y paletas de tamaño infantil en niños <10 kg de peso. La dosis en función del peso se recomienda para niños menores de 8 años o que pesen menos de 25 kg (55 libras). Primer choque: 2 J/kg; segundo: 4 J/kg; tercero: ≥4 J/kg con una dosis máxima que no exceda de 10 J/kg o la dosis para adultos, la que sea menor (Kleinman et al., 2010).
- Se prefiere un desfibrilador manual para los lactantes menores de 1 año.

Consideraciones en la población adulta

Los enfermeros/as pueden ayudar a promover la toma de decisiones informada acerca de la RCP para adultos mayores y sus familias (Cadogan, 2010). Educar, apoyar y abogar por los pacientes mientras enfrentan esta elección crítica. Proporcionar información basada en la evidencia, disposición a escuchar para brindar apoyo y la voluntad de respetar sus decisiones (Buck, 2012).

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR Y URGENCIA DEL PARO CARDÍACO

La American Heart Association proporciona lineamientos para la reanimación cardiopulmonar y la atención de urgencia del paro cardíaco y ha incorporado estas guías en la educación del soporte vital básico y soporte vital avanzado para los proveedores de cuidados de la salud que responden a las urgencias cardiovasculares y respiratorias.

Para más detalles, véase Evidencia para la práctica en las Competencias 16-1 y 16-2 y thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 16-4 OBTENCIÓN DE UN ELECTROCARDIOGRAMA (ECG)

Una de las herramientas diagnósticas más valiosas y usadas, la electrocardiografía (ECG [también abreviada como EKG en algunas referencias]) mide la actividad eléctrica del corazón. Los impulsos se mueven a través del sistema de conducción cardíaco creando corrientes eléctricas que pueden detectarse desde la superficie corporal. Electrodos fijos a la piel pueden detectar estas corrientes eléctricas y transmitirlas a un instrumento que produce un registro (el electrocardiograma) de la actividad cardíaca (fig. 1). Los datos se grafican como ondas. El ECG puede utilizarse para identificar isquemia e infartos del miocardio, trastornos del ritmo y la conducción, agrandamiento de las cámaras, desequilibrios electrolíticos y toxicidad por fármacos.

El electrocardiograma estándar de 12 derivaciones usa una serie de electrodos que se colocan sobre las extremidades y pared torácica anterior para valorar el corazón desde 12 vistas diferentes, al colocar diez cables con electrodos en las extremidades y el pecho del paciente: cuatro electrodos en

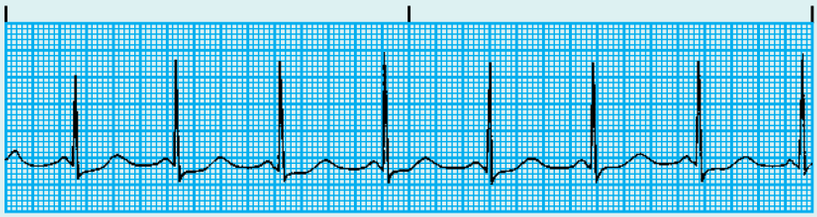


FIGURA 1 Tira (forma de onda) del electrocardiograma.

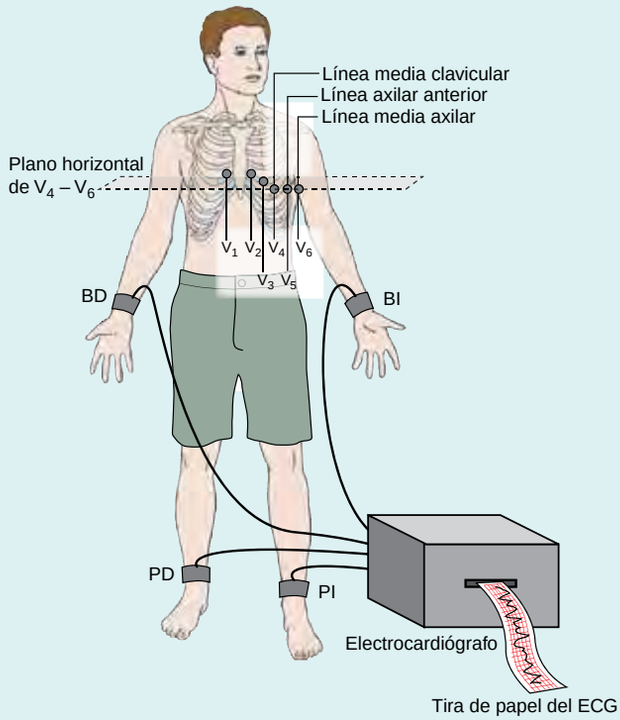


FIGURA 2 Colocación de las 12 derivaciones ECG. (Tomado de Morton, P.G., & Fontaine, D.K. (2013). *Essentials of critical care nursing. A holistic approach.* Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, with permission.)

las extremidades y seis electrodos en el pecho (fig. 2). Cada derivación cubre un área específica del miocardio y proporciona una gráfica eléctrica instantánea de la actividad electroquímica de la membrana celular. El dispositivo electrocardiográfico mide y promedia las diferencias entre el potencial eléctrico de los sitios donde se localizan los electrodos por cada derivación y los grafica en el tiempo creando un complejo electrocardiográfico estándar, llamado PQRST (cuadro 16-2). Las derivaciones de las extremidades y las derivaciones aumentadas muestran el corazón en el plano frontal. Es esencial que la conexión o la colocación de los electrodos/derivaciones del ECG sea precisa para evitar diagnósticos erróneos. El trazado de un ECG debe ser claro para permitir una interpretación precisa y fiable (Jevon, 2010).

En general, un ECG se realiza por medio de un método de canales múltiples. Todos los electrodos se conectan al paciente al mismo tiempo y la máquina imprime una vista simultánea de todos los conductores. Es importante tranquilizar al paciente y asegurarle que los conductores sólo perciben y registran, pero no transmiten electricidad. El paciente debe permanecer inmóvil y abstenerse de hablar para evitar que el movimiento del cuerpo produzca artefactos en el ECG. Las variaciones del ECG estándar incluyen ECG de ejercicio (ECG de esfuerzo) y ECG ambulatorio (Holter monitoring).

La interpretación del ECG requiere las siguientes acciones:

- Determinar el ritmo
- Determinar la frecuencia
- Evaluar la onda P
- Determinar la duración del intervalo PR
- Determinar la duración del complejo QRS
- Evaluar las ondas T
- Determinar la duración del intervalo QT
- Evaluar cualquier otro componente

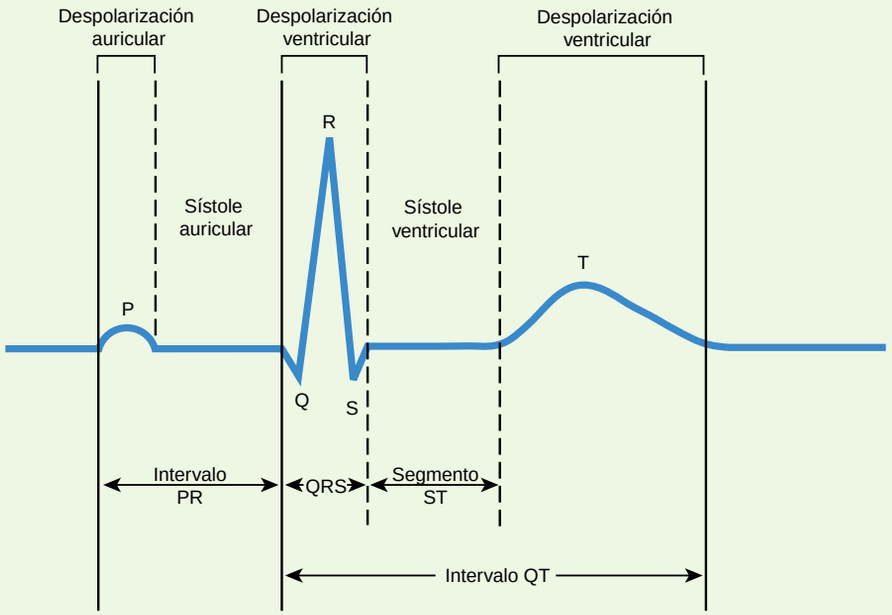
(*continúa*)

COMPETENCIA 16-4 OBTENCIÓN DE UN ELECTROCARDIOGRAMA (ECG) *(continuación)*

CUADRO 16-2 COMPLEJO ECG

El complejo ECG consta de cinco ondas conocidas con las letras P, Q, R, S y T; además, en ocasiones aparece la onda U.

- **Onda P:** representa la despolarización auricular (la conducción del impulso eléctrico a través de la aurícula); el primer componente de la onda ECG.
- **Intervalo PR:** tiempo de recorrido del impulso auricular a través de la aurícula hasta el nodo AV, es decir, desde el nodo SA al nodo AV. Abarca desde el comienzo de la onda P hasta el comienzo del complejo QRS. El PR normal es de 0.12 a 0.2 s.
- **Complejo QRS:** sigue al intervalo PR y representa la despolarización de los ventrículos (el tiempo que toma el impulso en atravesar las ramas del haz de His hasta las fibras de Purkinje) o conducción del impulso y contracción de las células miocárdicas (sístole ventricular). La onda Q es la primera deflexión negativa del complejo QRS y la onda R es la primera deflexión positiva. La onda S aparece como la segunda deflexión negativa o la primera deflexión negativa después de la onda R. El QRS normal es de 0.06 a 0.1 s.
- **Segmento ST:** representa el final de la conducción o despolarización ventricular y el inicio de la recuperación o repolarización ventricular; el punto J marca el final del complejo QRS y el comienzo del segmento ST.
- **Onda T:** representa la recuperación o repolarización ventricular.
- **Intervalo QT:** mide la despolarización y repolarización ventriculares; varía con la frecuencia cardíaca (es decir, cuanto más rápida es la frecuencia cardíaca más corto es el intervalo QT); se extiende desde el principio del complejo QRS hasta el final de la onda T. El QT normal es menor de 0.4 s, pero varía con la frecuencia cardíaca.
- **Onda U:** representa el periodo de recuperación de las fibras de Purkinje o las fibras de conducción ventriculares; no está presente en todas las gráficas electrocardiográficas.



Formas de las ondas e intervalos electrocardiográficos normales y correlación con los acontecimientos del ciclo cardíaco.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La obtención de un electrocardiograma no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, este procedimiento puede delegarse al personal de enfemería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Electrocardiógrafo
- Papel de registro
- Electrodos pregelificados desechables
- Torundas con removedor de adhesivo
- Cojincillos de gasa de 10×10 cm
- Agua y jabón, si es necesario
- Equipo de protección personal (EPP), si está indicado
- Manta de toalla

VALORACIÓN INICIAL

Revisar el registro médico del paciente y el plan de cuidados en busca de información relacionada con la necesidad de realizar un ECG. Valorar el estado cardíaco, lo que incluye frecuencia cardíaca, presión de la sangre y auscultación de los ruidos cardíacos. Si el paciente todavía se encuentra conectado a un monitor cardíaco, retirar los electrodos de éste para acomodar las derivaciones precordiales y minimizar la interferencia eléctrica en el trazado electrocardiográfico. Mantener al paciente lejos de objetos que puedan causar interferencia eléctrica, como aparatos eléctricos, instalaciones y cables de poder. Inspeccionar su pecho en busca de áreas de irritación, piel dañada y pelo excesivo que puede interferir con la colocación de los electrodos.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

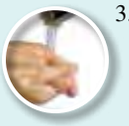
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Gasto cardíaco disminuido
- Dolor agudo
- Intolerancia a la actividad

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado es que el trazado eléctrico cardíaco se obtenga sin ninguna complicación. Otros resultados apropiados pueden incluir lo siguiente: el paciente demuestra que su comprensión del ECG se incrementó y que su ansiedad se redujo.

IMPLEMENTACIÓN

ACCION	JUSTIFICACIÓN
1. Verificar la orden para realizar un ECG en el registro médico del paciente.	Esto asegura que la intervención correcta se efectúa en el paciente indicado.
2. Reunir el equipo necesario,	Tener el equipo a disposición ahorra tiempo y facilita la realización del procedimiento.
 3. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el EPP previenen la diseminación de microorganismos. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.
 4. Identificar al paciente.	La identificación del paciente asegura que el sujeto correcto reciba la intervención y contribuye a prevenir errores.
5. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Cuando el enfermero/a coloque el electrocardiógrafo en condición de registrar un ECG de 12 derivaciones, explicar el procedimiento al paciente. Indicarle que la prueba registra la actividad eléctrica del corazón y que puede repetirse a determinados intervalos. Destacar que no entrará ninguna corriente eléctrica en su cuerpo. Explicarle que la prueba suele durar alrededor de 5 min. Preguntar al paciente acerca de antecedentes de alergia al material adhesivo, como sea apropiado.	Esto asegura la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación. El paciente puede ser alérgico a la sustancia adhesiva de las derivaciones ECG.
6. Colocar el electrocardiógrafo cerca de la cama del paciente y conectar el cable de poder a la toma de corriente de la pared.	Tener el equipo a disposición ahorra tiempo y facilita la realización de la tarea.
7. Si la cama es ajustable, levantarla a una altura de trabajo cómoda, por lo regular a la altura del codo del prestador de cuidados (VISN 8 Patient Safety Center, 2009).	Tener la cama a la altura apropiada previene distensiones musculares en la espalda.
8. Hacer que el paciente repose en decúbito supino en el centro de la cama con los brazos extendidos a ambos lados del cuerpo. Levantar la cabecera de la cama si se considera necesario para proporcionar mayor comodidad. Exponer los brazos y piernas del paciente y cubrirlo de manera apropiada. Alentarlo a que relaje brazos y piernas. Asegurarse que las muñecas no toquen la cintura. Asegurarse de que los pies no toquen el pie de la cama.	El posicionamiento adecuado ayuda a incrementar la comodidad del paciente y produce un mejor trazado. Tener los brazos y las piernas relajados minimiza el temblor muscular, el cual puede causar interferencia eléctrica.

(*continúa*)

COMPETENCIA 16-4 OBTENCIÓN DE UN ELECTROCARDIOGRAMA (ECG) *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
9. Si es necesario, preparar la piel para la colocación de los electrodos. Si un área tiene demasiado vello, recortarlo. **No rasurar el vello.** Limpiar el exceso de aceite u otras sustancias de la piel con un limpiador de piel y agua y secar por completo. Si se utilizan electrodos de gel húmedo, el afeitado de la piel no será necesario. Si se utilizan electrodos de gel sólido, limpiar, desengrasar y frotar la piel (con suavidad, con una gasa) y recortar el vello, si es necesario.	El afeitado provoca microabrasiones en la piel del pecho. Los aceites y el exceso de vello interfieren con el contacto y el funcionamiento del electrodo. No se recomiendan alcohol, benzoína y antitranspirantes para preparar la piel.
10. Aplicar los electrodos de las extremidades (fig. 3); a continuación, conectar los cables de las derivaciones de las extremidades hasta los electrodos. La punta de cada cable de derivación está indicada con un código de letras y colores para facilitar su identificación. La derivación blanca o RA (right arm) se coloca en el brazo derecho; la derivación verde o RL (right leg) en la pierna derecha; la derivación roja o LL (left leg) en la pierna izquierda; la derivación negra o LA (left arm) en el brazo izquierdo. Despegar el papel de protección de los electrodos desechables autoadhesivos y aplicarlos directamente en el sitio preparado, según lo recomendado por el fabricante. Véase fig. 2 para la colocación de los electrodos.	El uso de los sitios estándar recomendados para los electrodos de las extremidades es esencial para obtener un registro preciso (Crawford & Doherty, 2010; SCST, 2010).
11. Exponer el pecho del paciente. Aplicar los electrodos en el pecho (fig. 4A), y luego conectar los cables de las derivaciones a los electrodos del pecho (fig. 4B). El extremo de cada alambre de la derivación lleva una letra y un código de color para su fácil identificación. El café o derivaciones V1 a V6 se aplican en el pecho. Despegar el papel de protección de los electrodos desechables autoadhesivos y aplicarlos directamente sobre el sitio preparado, como lo recomiende el fabricante. La posición de los electrodos pectorales es la siguiente (*v.* fig. 2): • V_1: (rojo) borde esternal derecho del cuarto espacio intercostal • V_2: (amarillo) borde esternal izquierdo del cuarto espacio intercostal • V_3: (verde) punto intermedio entre V_2 y V_4 • V_4: (azul) quinto espacio intercostal donde se cruza con la línea media clavicular izquierda • V_5: (anaranjado) línea axilar anterior izquierda, mismo plano horizontal que V_4 y V_6 • V_6: (morado) línea axilar media izquierda, mismo plano horizontal que V_4 y V_5	La colocación adecuada de la derivación es indispensable para obtener resultados exactos de la prueba (SCST, 2010; Kligfield et al., 2007).



FIGURA 3 Aplicación de un electrodo de extremidad.

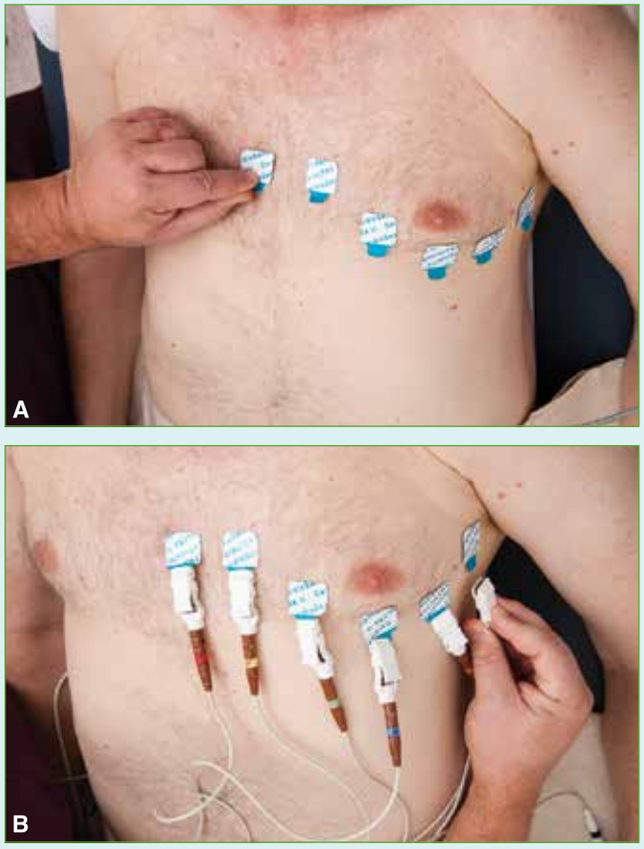


FIGURA 4 **A.** Aplicación de un electrodo de pecho. **B.** Aplicación de las derivaciones de pecho.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
12. Después de la aplicación de todas las derivaciones (fig. 5), asegurarse que los cables no tiren de los electrodos ni se superpongan sobre otro. Verificar que el selector de velocidad del papel se encuentre en la velocidad estándar de 25 m/s y que la máquina esté configurada en su máximo voltaje.	Minimiza el artefacto eléctrico y mejora la calidad y precisión del ECG (Roberts, 2002, in Jevon, 2010). La máquina registrará una marca de estandarización normal —un cuadrado que es de la altura de dos cuadrados grandes o 10 cuadrados pequeños del papel de registro.
13. Si es necesario, introducir los datos de identificación del paciente al electrocardiógrafo.	Esto permite la identificación apropiada de la tira ECG.
14. Pedir al paciente que se relaje y respire de manera normal. **Capacitarlo para que permanezca acostado y no hable mientras se registra el ECG.**	La permanencia en decúbito y no hablar producen un mejor trazado.
15. Presionar el botón de AUTO. Observar la calidad del trazado (fig. 6). La máquina registrará las 12 derivaciones de forma automática, registrando tres derivaciones consecutivas de manera simultánea. Algunos electrocardiógrafos disponen de una pantalla donde el observador puede ver de manera anticipada la forma de las ondas antes de que la máquina las registre en el papel. Ajustar la forma de las ondas, si es necesario. Si cualquier parte de las ondas se extiende por debajo del papel cuando el ECG se está registrando, ajustar la estandarización normal a la mitad de su valor y repetir. Anotar este ajuste en la tira ECG porque deberá considerarse en la interpretación de los resultados.	La observación de la calidad del trazado permite que se realicen ajustes, si son necesarios. La anotación de los ajustes asegura la interpretación precisa de los resultados.
16. Cuando la máquina termine el registro de las 12 derivaciones ECG (fig. 7), retirar los electrodos y limpiar la piel del paciente, si es necesario, con un removedor de adhesivo para los residuos pegajosos.	La extracción y la limpieza promueven el bienestar del paciente.



FIGURA 5 Aplicación de las 12 derivaciones ECG concluida.



FIGURA 6 Observación de la calidad del trazado.

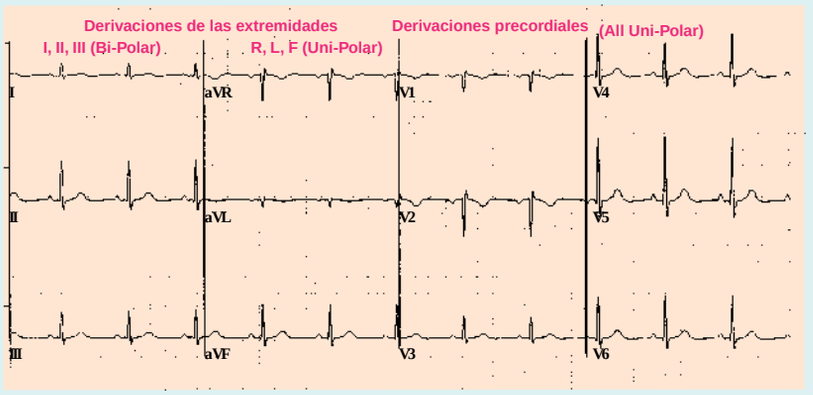


FIGURA 7 Configuración ECG normal de 12 derivaciones. (Tomada de Diepenbrock, N. (2011). *Quick reference to critical care.* (4th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, with permission, p. 102.)

(*continúa*)

COMPETENCIA 16-4 OBTENCIÓN DE UN ELECTROCARDIOGRAMA (ECG) *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
17. Después de desconectar los alambres de las derivaciones de los electrodos, desecharlos. Regresar al paciente a una posición confortable. Bajar la altura de la cama y ajustar la cabecera en una posición cómoda.	El desecho apropiado detiene la diseminación de microorganismos. El posicionamiento con el ajuste de la cabecera promueve el bienestar del paciente. Bajar la altura de la cama promueve su seguridad.
18. Limpiar el electrocardiógrafo de acuerdo con la política de la institución. Si no se hace de forma electrónica con el ingreso de los datos a la máquina, etiquetar el ECG con el nombre del paciente, fecha de nacimiento, localización, fecha y horario del registro, y otra información relevante, así como los síntomas que se produjeron durante el registro (Jevon, 2010). Tener en cuenta cualquier desviación del método estándar para el registro, como la colocación alternativa de los conductores. (*v.* Consideraciones especiales a continuación).	La limpieza del equipo entre pacientes disminuye el riesgo de transmitir microorganismos. El etiquetamiento preciso asegura que el ECG se registró en el paciente correcto.
 19. Quitarse el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la transmisión de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando se obtiene una lectura electrocardiográfica de calidad sin ansiedad indebida en el paciente, ni complicaciones o lesiones. Además, el paciente afirma que comprende la razón por la que se realiza el ECG.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar los datos significativos de la valoración, fecha y hora en que se obtuvo el ECG, y respuesta del paciente al procedimiento. Etiquetar el registro ECG con el nombre del paciente, número de habitación y número de identificación de la institución, si el electrocardiógrafo no lo hizo. Registrar también la fecha y hora así como cualquier información clínica apropiada sobre el ECG, como la medición de la presión sanguínea, si el paciente experimentó dolor de pecho. Registrar cualquier modificación del método estándar de registro, como la colocación alternativa de las derivaciones. (*v.* Consideraciones especiales a continuación).

Ejemplo de registro

11/10/15 17:45 Paciente admitido en la habitación 663. Niega sentir dolor, náusea o respiración acortada. Frecuencia cardíaca apical de 82 y regular. Presión sanguínea de 146/88. El ECG se obtuvo a partir de una orden elaborada durante la admisión. La copia se envió por fax al Dr. Martin.

—B. Castro, RN.

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Aparece un artefacto en el trazado:* un artefacto puede deberse a un electrodo flojo o al movimiento del paciente. Revalorar la conexión del electrodo. Asegurarse que los electrodos del ECG no han expirado y no están secos; cambiar los electrodos, si es necesario (Jevon, 2010). Pedir al paciente que se recueste y permanezca muy quieto. Volver a realizar el ECG, si es necesario.
- *Se distingue un complejo mínimo:* esto puede deberse a una bradicardia extrema. Hacer correr tiras más largas.
- *Se nota un trazo basal errante y las respiraciones distorsionan el registro:* pedir al paciente que mantenga la respiración por un momento breve para reducir la imprecisión del trazado en la línea basal.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Las ubicaciones estándar de los electrodos de las extremidades son ligeramente proximales (justo por encima) a los huesos de las muñecas y los tobillos (SCST, 2010). Los electrodos de las extremidades pueden colocarse en las caras internas o externas de las extremidades. Permitir que los pacientes se posicionen con comodidad, y luego usar la superficie más accesible para la colocación de los electrodos (Crawford & Doherty, 2010). No se obtengan registros de cualquier otro sitio de las extremidades, a menos que exista una razón clínica, como una amputación, heridas quirúrgicas o quemaduras (Crawford & Doherty, 2010). La parte superior de los brazos y las piernas puede utilizarse como sitio alternativo en estas situaciones. Los ECG registrados en cualquier otro sitio de las extremidades o precordial deben etiquetarse para tener en cuenta los cambios que puedan afectar la interpretación y las decisiones clínicas tomadas (SCST).

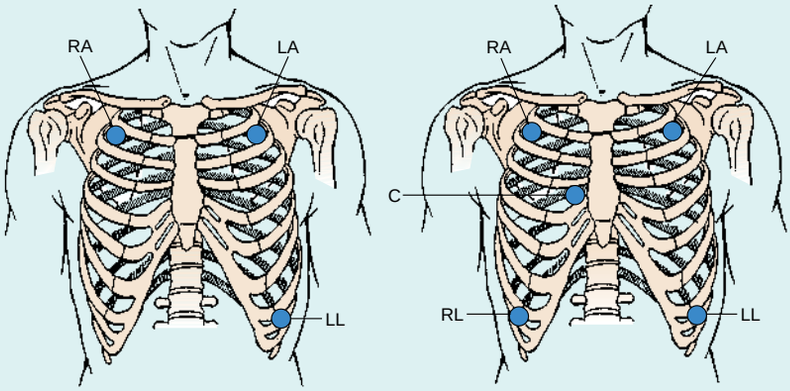
- Para instalar las derivaciones precordiales (V_1-V_6) correctamente, es importante ser capaz de localizar con precisión los espacios intercostales relevantes (Jevon, 2010).
- Para los pacientes de sexo femenino, colocar el electrodo V_4, así como el V_5 y el V_6, según sea necesario, bajo el tejido de la mama (Kligfield et al., 2007). En una mujer de mamas grandes, es posible que sea necesario desplazar el tejido de la mama en sentido lateral y/o en sentido superior.
- Puede estar indicada la colocación alternativa de las derivaciones precordiales. Es factible solicitar derivaciones precordiales derechas por infarto de miocardio inferior o posterior, y utilizar posiciones de los electrodos del lado derecho que reflejen las estándar V_3-V_6. Pueden solicitarse derivaciones posteriores del tórax ante la sospecha de infarto de miocardio posterior con aplicación de derivaciones precordiales en la espalda del paciente, por debajo de la escápula izquierda y a nivel del quinto espacio intercostal (Jevon, 2010). Los ECG registrados en cualquier otro sitio de las extremidades o precordiales deben etiquetarse para tener en cuenta los cambios que puedan afectar la interpretación y las decisiones clínicas tomadas (SCST, 2010).
- Si la piel del paciente es excepcionalmente oleosa, escamosa o diaforética, frotar el sitio del electrodo con una gasa seca de 10×10 cm o con agua y jabón antes de aplicar el electrodo para ayudar a reducir la interferencia en el trazado. El alcohol, la benzoína y los antitranspirantes no se recomiendan para preparar la piel.
- Si el paciente es portador de un marcapasos, realizar un ECG con o sin un magneto, de acuerdo con la orden del responsable del cuidado primario. Anotar la presencia de un marcapasos y el uso de un magneto sobre la tira ECG.
- Si no se usan electrodos desechables autoadhesivos, aplicar pasta para electrodo a la piel del paciente en los sitios adecuados. Frotar el gel o pasta sobre la piel. La pasta o gel facilitan el contacto del electrodo y mejoran el trazado. Asegurar los electrodos con prontitud después de aplicar la pasta o gel. Esto previene que el medio se seque, lo cual puede deteriorar la calidad del ECG.
- Nunca se use alcohol o acetona en lugar de pasta de electrodos o gel. La acetona y el alcohol deterioran el contacto del electrodo con la piel y disminuyen la transmisión de los impulsos eléctricos. El empleo de alcohol como material de conducción puede resultar en quemaduras. Después de desconectar los alambres de las derivaciones de los electrodos, desechar (o lavar) los electrodos, como esté indicado. La limpieza adecuada después de utilizarlos asegura que la máquina estará lista para el siguiente uso.
- Asegurar que esté disponible un nuevo sistema ECG de 80 derivaciones (mapeo de la superficie corporal), el cual aprecia el corazón del paciente desde 80 vistas distintas. Puede detectar más casos de infarto miocárdico en pacientes que un ECG estándar de 12 derivaciones. Se requiere capacitación adicional para utilizar esta tecnología. El ECG obtenido con el mapeo de la superficie corporal puede interpretarse en alrededor de 5 min, y demanda las mismas competencias que el ECG estándar de 12 derivaciones (O'Neil et al., 2010; Self et al., 2006).

COMPETENCIA 16-5 COLOCACIÓN DE UN MONITOR CARDÍACO

La monitorización cardíaca junto a la cama permite la observación continua de la actividad eléctrica del corazón. Se enfoca en la detección de arritmias con importancia clínica (Larson & Brady, 2008). La monitorización cardíaca se usa en pacientes con trastornos de conducción y en aquellos con arritmias que ponen en riesgo la vida, así como en los postoperados y quienes están sedados. Como con otras formas de electrocardiografía (ECG), la monitorización cardíaca usa electrodos colocados sobre el tórax del paciente para transmitir las señales eléctricas que se convierten en un trazado del ritmo cardíaco en un osciloscopio. Puede emplearse un sistema de tres o cinco derivaciones (fig. 1). El sistema de monitorización con tres derivaciones facilita la monitorización del paciente en cualquiera de las derivaciones de las extremidades, así como una versión modificada de cualquiera de las seis derivaciones precordiales (Morton & Fontaine, 2013). El sistema de monitorización de cinco derivaciones facilita la monitorización del paciente en cualquiera de las 12 derivaciones estándar.

(*continúa*)

COMPETENCIA 16-5 COLOCACIÓN DE UN MONITOR CARDÍACO *(continuación)*



Sistema de tres derivaciones Sistema de cinco derivaciones

FIGURA 1 Posiciones de los electrodos con los sistemas de tres derivaciones (izquierda) y cinco derivaciones (derecha).

Posiciones del sistema de tres derivaciones:
RA (electrodo blanco) debajo de la clavícula derecha, segundo espacio intercostal, línea media clavicular derecha
LA (electrodo negro) debajo de la clavícula izquierda, segundo espacio intercostal izquierdo, línea media clavicular izquierda
LL (electrodo rojo) región inferior izquierda de la caja torácica, octavo espacio intercostal, línea media clavicular izquierda

Posiciones para el sistema de cinco derivaciones:
RA (electrodo blanco), debajo de la clavícula derecha, segundo espacio intercostal, línea media clavicular derecha
RL (electrodo verde), región inferior derecha de la caja torácica, octavo espacio intercostal, línea media clavicular derecha
LA (electrodo negro), debajo de la clavícula izquierda, segundo espacio intercostal izquierdo, línea media clavicular izquierda
LL (electrodo rojo), region inferior izquierda de la caja torácica octavo espacio intercostal izquierdo, línea media clavicular izquierda
Pecho (electrodo café), cualquier posición de las derivaciones V, por lo general V_1 (cuarto espacio intercostal, borde esternal derecho)

Pueden realizarse dos tipos de monitoreo: con cables o por telemetría. En el monitoreo con cables, el paciente se conecta a un monitor ubicado junto a su cama. La imagen del ritmo que aparece junto a la cama también puede transmitirse a una consola situada en una localización remota. La telemetría usa un transmisor pequeño conectado a un paciente ambulatorio para enviar señales eléctricas a otra localización, donde se muestran en la pantalla de un monitor. Al ser portátil y con energía a pilas, la telemetría libera a los pacientes de los incómodos alambres y cables, y les permite moverse con comodidad. La telemetría es de especial utilidad para vigilar las arritmias que se producen durante el sueño, reposo, ejercicio o situaciones de tensión. También empiezan a introducirse los dispositivos de telemetría sin alambres, los cuales usan microchips para registrar los datos, que eliminan la necesidad de nuevas derivaciones cada vez que el paciente se mueve a diferentes lugares (Goulette, 2008).

Independientemente del tipo, los monitores cardíacos pueden mostrar la frecuencia y ritmo del paciente, producir un registro impreso del ritmo cardíaco y hacer sonar una alarma si la frecuencia cardíaca excede o cae por debajo de los límites especificados. Los monitores también reconocen y cuentan los latidos cardíacos anormales, así como los cambios. Los monitores también reconocen y cuentan los latidos cardíacos anormales, así como los cambios. Los sistemas de monitorización cardíaca pueden incorporar sistemas computarizados que almacenan, analizan y exhiben las tendencias de los datos monitorizados, realizan la registro automático de gráficas, y cuentan con dispositivos de comunicación inalámbricos que proporcionan datos y alarmas que pueden llevar los enfermeros/as (Morton & Fontaine, 2013).

Suelen usarse electrodos de espuma de gel. Los electrodos deben cambiarse cada 24 h, o de acuerdo con la política de la institución, para prevenir la irritación de la piel y mantener la calidad de los datos. Están disponibles electrodos hipoalergénicos para pacientes con hipersensibilidad a las cintas adhesivas o el material adhesivo. Cualquier electrodo que se afloje o no se adhiera correctamente debe reemplazarse de inmediato para prevenir datos inexactos o faltantes.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La aplicación de un monitor cardíaco no puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la aplicación de un monitor cardíaco puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Cables de las derivaciones
- Electrodos pregelificados (espuma de gel) (su número varía de tres a cinco)
- Gasa
- Limpiador de piel
- Cable para monitorización del paciente
- Transmisor, bolsillo para el transmisor y paquete de pilas para telemetría
- EPP, si está indicado

VALORACIÓN INICIAL

Revisar el registro médico y el plan de cuidados para obtener información de las necesidades del paciente respecto de la monitorización cardíaca. Valorar su estado cardíaco, lo que incluye frecuencia cardíaca, presión sanguínea y auscultación de los ruidos cardíacos. Inspeccionar el pecho en busca de áreas de irritación, lesión o vello excesivo que puedan interferir con la colocación de los electrodos. Los sitios de los electrodos deben estar secos, con vello escaso. El paciente puede estar sentado o acostado en una cama o silla.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

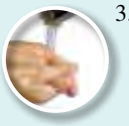
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Gasto cardíaco disminuido
- Volumen de líquido excesivo
- Conocimiento deficiente

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado de la monitorización cardíaca es que el monitor cardíaco muestre una onda clara, libre de artefactos. Otros resultados apropiados pueden incluir lo siguiente: el paciente demuestra que comprende la justificación del monitoreo y experimenta poca ansiedad.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Verificar la orden para realizar la monitorización cardíaca en el registro médico del paciente.	Esto asegura que la intervención correcta se efectúa en el paciente indicado.
2. Reunir el equipo necesario.	Tener el equipo a disposición ahorra tiempo y facilita la realización del procedimiento.
 3. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el EPP previenen la diseminación de microorganismos. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.
 4. Identificar al paciente.	La identificación del paciente asegura que el sujeto correcto reciba la intervención y contribuye a prevenir errores.
5. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar el procedimiento al paciente. Indicarle que la monitorización registra la actividad eléctrica del corazón. Destacar que no entrará ninguna corriente eléctrica en su cuerpo. Preguntar al paciente acerca de antecedentes de alergia al material adhesivo, como sea apropiado.	Esto asegura la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación. El paciente puede ser alérgico al material adhesivo de las derivaciones ECG.
6. Para la monitorización con cables, conectar el monitor cardíaco a una toma de corriente eléctrica y encenderlo para que la unidad se caliente mientras se prepara el equipo y al paciente. Para la monitorización por telemetría, insertar una nueva pila en el transmisor. Hacer coincidir los polos de la pila con las marcas polares del transmisor. Presionar el botón de la parte alta de la unidad, probar la carga de la batería y la unidad para asegurar que la pila es operativa.	La colocación apropiada asegura el funcionamiento adecuado. No todos los modelos tienen un botón de pruebas. Probar de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
7. Insertar el cable en el contacto apropiado del monitor.	La colocación adecuada asegura el funcionamiento apropiado.
8. Conectar las derivaciones. En algunos sistemas, los cables de la derivación están asegurados de forma permanente al cable. Para la telemetría, si los cables de las derivaciones no están fijos de forma permanente a la unidad de telemetría, fijarlos con seguridad. Si deben fijarse de forma individual, conectar cada uno con el contacto correcto.	La colocación adecuada asegura el funcionamiento apropiado.
9. Conectar un electrodo a cada uno de los alambres de las derivaciones y revisar con cuidado que cada alambre de las derivaciones haga contacto con la toma correcta.	La colocación adecuada asegura el funcionamiento apropiado.

(*continúa*)

COMPETENCIA 16-5 COLOCACIÓN DE UN MONITOR CARDÍACO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
10. Si la cama es ajustable, levantarla a una altura de trabajo cómoda, por lo común a la altura del codo del prestador de cuidados (VISN 8, 2009).	Tener la cama a la altura adecuada previene lesiones musculares en la espalda.
11. Exponer el pecho del paciente y determinar la posición de los electrodos, con base en el sistema y las derivaciones a utilizar (fig. 1). Si es necesario, cortar el pelo de un área de cerca de 10 cm de diámetro alrededor del sitio de cada electrodo. Higienizar la piel mediante un frotamiento suave del área con una gasa. Limpiar el área con agua y jabón y secarla por completo.	Estas acciones permiten la mejor adherencia del electrodo y por lo tanto una mejor conducción. Un masaje suave elimina las células muertas de la piel. La limpieza de la piel elimina los residuos oleosos. El alcohol, la benzoína y los antitranspirantes no se recomiendan para preparar la piel.
12. Retirar la protección de los electrodos pregelificados. Revisar la humedad del gel. Si está seco, desecharlo y reemplazarlo con un electrodo fresco. **Aplicar el electrodo al sitio y presionarlo con firmeza para asegurar una adhesión correcta.** Repetir con los electrodos restantes hasta completar el sistema de tres o cinco derivaciones (fig. 2).	El gel actúa como un conductor y debe estar húmedo y adherirse de forma estrecha.



FIGURA 2 Aplicación de los electrodos.

13. Cuando todos los electrodos estén colocados, conectar el cable de la derivación apropiado a cada electrodo. Comprobar la forma de las ondas para asegurar que su imagen sea clara, esté en la posición adecuada y que su tamaño sea correcto. **Para verificar que el monitor esté detectando cada latido, comparar la frecuencia cardíaca digital mostrada con la auscultación de la frecuencia cardíaca del paciente. Si es necesario, ajustar el tamaño del trazado del ritmo y el control de posición para ajustar la posición de la onda en el monitor.**	Esto asegura la exactitud de la lectura.
14. Seleccionar los límites superior e inferior de la alarma de frecuencia cardíaca de acuerdo con la afección del paciente o la política de la institución.	La selección de la alarma permite la notificación audible si la frecuencia cardíaca se sale de los límites. La configuración predeterminada hace que el monitor encienda todas las alarmas de forma automática; deben seleccionarse límites para cada paciente.
15. Para telemetría, colocar el transmisor en el bolsillo de la bata hospitalaria. Si ésta no cuenta con uno, recurrir a la modalidad de bolsillo portátil. Anudar los cordones del bolsillo portátil alrededor del cuello y la cintura del paciente, asegurando que ajuste de manera cómoda y sin causar molestias. Si no se dispone de ningún bolsillo, colocar el transmisor en el bolsillo de la bata de baño del paciente.	La comodidad del paciente condiciona el cumplimiento.
16. Para obtener una tira impresa del ritmo, presionar la tecla RECORD ya sea junto a la cama para monitorizarla o en la estación central en el caso de la telemetría. Etiquetar la tira con el nombre del paciente y número de habitación, fecha, hora e identificación del ritmo. Analizar la tira impresa como resulte apropiado. Colocar la tira del ritmo en el sitio pertinente en el expediente del paciente.	Una tira clínica proporciona un valor basal.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
17. Regresar al paciente a una posición confortable. Bajar la altura de la cama y ajustar la cabecera en una posición cómoda.	El reposicionamiento promueve la comodidad del paciente. Descender la cama promueve su seguridad.
 18. Quitar el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la transmisión de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando las ondas del monitoreo cardíaco muestran el ritmo cardíaco del paciente, con una onda que detecta cada latido y es apropiada por su claridad, posición y tamaño. Además, el paciente demuestra que está libre de ansiedad y complicaciones o lesiones.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la fecha y hora en que comenzó el monitoreo y la derivación usada en el registro médico. Registrar una tira impresa del ritmo cuando menos cada 8 h y con cualquier cambio en la condición del paciente (o según lo establezca la política de la institución). Etiquetar la tira del ritmo con el nombre del paciente y número de habitación, fecha y hora en que fue tomada.

Ejemplo de registro

12/16/15 16:15 El paciente es admitido en la habitación asignada. El monitor de telemetría cardíaca está en su sitio; se monitoriza en la derivación II. Véase el diagrama de flujo para valorar los datos y la tira del ritmo inicial.

—T. Sánchez, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *La alarma de frecuencia cardíaca alta suena de forma falsa:* descartar que el monitor no esté interpretando ondas T grandes como si fueran complejos QRS, y por tanto duplique la frecuencia, o que no exista actividad muscular esquelética. Recolocar los electrodos en una derivación donde los complejos QRS sean más altos que las ondas T y lejos de las masas musculares más desarrolladas. Cambiar la derivación que se ve en el monitor. Usar la característica de «reaprendizaje», si está disponible, para identificar dónde se localizan los complejos normales.
- *La alarma suena a causa de una frecuencia baja falsa:* valorar la existencia de una desviación del eje eléctrico debida a movimiento del paciente, que vuelve los complejos QRS demasiado pequeños para el registro; baja amplitud del QRS; o contacto deficiente entre la piel y el electrodo. Recolocar los electrodos. Seleccionar ganancia, de manera que la altura del complejo sea mayor de 1 mV.
- *Baja amplitud:* valorar que no se haya seleccionado un valor demasiado bajo; contacto deficiente entre la piel y los electrodos; gel seco; rotura o aflojamiento de los cables de las derivaciones; conexión deficiente entre el paciente y el monitor; o mal funcionamiento del monitor. Revisar las conexiones con todos los alambres de las derivaciones y los cables de monitoreo. Reemplazar los electrodos, cuando sea necesario. Recolocar los electrodos, si se requiere.
- *Datos basales errantes:* valorar posición o contacto deficientes entre los electrodos y la piel, o movimiento torácico exagerado durante la respiración. Recolocar o reemplazar los electrodos.
- *Artefactos (interferencias en la onda):* valorar movimientos del paciente, aplicación inadecuada de los electrodos o existencia de electricidad estática. Fijar todo el equipo eléctrico a un contacto con tierra común. Revisar las clavijas eléctricas para asegurar que estén completas o que no hayan sufrido ningún deterioro.
- *Excoriación de la piel debajo de los electrodos:* valorar por la presencia de una reacción alérgica al adhesivo del electrodo o si los electrodos permanecieron adheridos a la piel demasiado tiempo. Retirarlos y colocar electrodos y cinta adhesiva hipoalergénicos, o retirar el electrodo, limpiar el sitio y aplicarlo en un nuevo lugar.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Verificar que todo el equipo eléctrico y las tomas de corriente hagan contacto con tierra para evitar una descarga eléctrica e interferencias (artefactos).
- Evitar la abertura de los empaques de los electrodos hasta el momento previo a su uso para prevenir la desecación del gel cuando el electrodo se expone al ambiente.
- Evitar la colocación de los electrodos sobre prominencias óseas, sitios con exceso de pelo, lugar donde se colocarán los cojincillos del desfibrilador, o áreas para compresión torácica.

(*continúa*)

COMPETENCIA 16-5 COLOCACIÓN DE UN MONITOR CARDÍACO *(continuación)*

- Si la piel del paciente está muy oleosa, escamosa o diaforética, frotar el sitio del electrodo con una gasa seca de 10×10 cm antes de poner el electrodo para ayudar a reducir interferencias en el trazado.
- Valorar la integridad de la piel y examinar las derivaciones cada 8 h. Sustituir y recolocar los electrodos, según se necesite.
- Si el paciente se está monitorizando por telemetría, mostrarle cómo funciona el transmisor. Si es aplicable, identificar el botón que reproducirá un registro del ECG en la estación central. Capacitar al paciente para que apriete el botón si surge algún síntoma; esto determina que la consola central imprima una tira del ritmo. También, aconsejarlo para que notifique al personal de enfermería de inmediato si aparece algún síntoma.
- Si la orden médica existe, indicar al paciente que se retire el transmisor durante la ducha o baño, si es apropiado, pero enfatizar que cuando lo haga debe notificarlo al personal de enfermería.

Consideraciones en lactantes y niños

- Vestir al lactante o niño con una camiseta o franela ceñida sobre las derivaciones ayuda a que éstas se mantengan en su sitio (Kyle & Carman, 2013).

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

MONITORIZACIÓN CARDÍACA

Muchos pacientes que ingresan al hospital con trastornos cardíacos, respiratorios y otros problemas agudos de salud se someten a un monitoreo electrocardiográfico. Este monitoreo permite que los proveedores de cuidados de la salud, incluidos los enfermeros/as, reconozcan la presencia de arritmias cardíacas. Las alarmas frecuentes del monitor son una distracción e interfieren con la capacidad de realizar tareas críticas. ¿El cambio diario de los electrodos del monitor afecta las alarmas del monitor cardíaco?

Investigación relacionada

Cvach, M.M., Biggs, M., Rothwell, K.J., & Charles-Hudson, C. (2013). Daily electrode change and effect on cardiac monitor alarms. An evidence-based practice approach. *Journal of Nursing Care Quality, 28*(3), 265-271.

Un gran número de alarmas técnicas distrae a los proveedores de cuidados del paciente e interfieren con el cuidado del mismo. Las alarmas frecuentes pueden conducir a errores de omisión, falta de atención, y a pasar por alto alarmas del estado del paciente. Este estudio examinó los efectos del cambio diario de los electrodos en el número de alarmas del monitor cardíaco, de manera específica, las alarmas técnicas. Las alarmas técnicas del monitor son consecuencia de la mala calidad de la señal generada por los equipos de monitorización, a diferencia de las alarmas del estado del paciente relacionadas con posibles situaciones que amenazan la vida o determinadas arritmias. Se compararon ocho días de datos de control y de intervención en dos unidades de cuidados intensivos para adultos. Los electrodos fueron cambiados todos los días entre las 8 am y las 12 pm. En general, las alarmas promedio por cama por día se redujeron 47% en una unidad y 46% en la otra. Las alarmas técnicas disminuyeron 34% en una unidad y 45% en la otra. Los autores concluyeron que el cambio diario de los electrodos del electrocardiograma reduce el número de alarmas del monitor cardíaco.

Relevancia para la práctica de la enfermería

Como proveedoras de cuidados primarios, los enfermeros/as tienen la responsabilidad de incluir intervenciones para proveer los mejores resultados posibles en el cuidado del paciente. El cambio diario de los electrodos del monitor es una intervención sencilla que puede ser implementada por los enfermeros/as. Esta intervención puede dar lugar a un menor número de alarmas técnicas y disminuir el riesgo de errores relacionados con la respuesta retrasada a la alarma.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 16-6 USO DE UN MARCAPASOS EXTERNO (TRANSCUTÁNEO)

El marcapasos cardíaco temporal se utiliza para corregir arritmias cardíacas que amenazan la vida y como un procedimiento electivo para evaluar la necesidad de un marcapasos permanente o después de una cirugía cardíaca. Un marcapasos temporal consta de un generador de pulso externo que funciona con pilas y una derivación o sistema de electrodos para estimular la actividad del corazón o latido cardíaco mediante electricidad. El marcapasos transcutáneo puede aportar temporalmente corriente eléctrica al corazón cuando la conducción eléctrica intracardíaca es anormal. En una situación que pone en riesgo la vida, cuando el tiempo es crítico, un marcapasos transcutáneo es la mejor elección. Este dispositivo funciona enviando un impulso eléctrico desde el generador del pulso al corazón del paciente a través de dos electrodos, los cuales se colocan en el pecho y la espalda. Esto estimula la contracción de las fibras musculares cardíacas por medio de la estimulación eléctrica (despolarización) del miocardio. El marcapasos transcutáneo es rápido y efectivo, pero suele usarse como una terapia de corto plazo hasta que la situación se resuelva o pueda iniciarse un marcapasos transvenoso. Un marcapasos transcutáneo puede causar un gran malestar. El paciente debe estar al tanto de esto y se necesita una sedación adecuada (Morton & Fontaine, 2013).

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El uso de un marcapasos transcutáneo no puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, este procedimiento puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Marcapasos transcutáneo no invasivo
- Electrodos y cables de marcapasos transcutáneo
- Electrodos y cables de ECG
- Monitor cardíaco
- Medicamentos para la analgesia y/o sedación, según lo prescrito

VALORACIÓN INICIAL

Revisar el expediente médico del paciente y su plan de cuidados para obtener información acerca de la necesidad de un marcapasos. El marcapasos transcutáneo suele ser una medida de urgencia. Valorar el ritmo cardíaco inicial del paciente, lo que incluye una tira impresa del ritmo y un ECG de 12 derivaciones. Monitorizar la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, nivel de conciencia y color de la piel. Si el pulso desaparece, iniciar la RCP.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

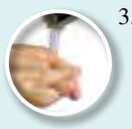
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado incluye:

- Gasto cardíaco disminuido
- Conocimiento deficiente
- Ansiedad
- Riesgo de lesión

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado cuando se usa un marcapasos transcutáneo externo es que se aplique correctamente sin efectos adversos para el paciente y que éste recupere los signos de circulación, incluida la captura de por lo menos la frecuencia cardíaca seleccionada como mínima. Los resultados adicionales pueden incluir los siguientes: el corazón y los pulmones del paciente mantienen una función adecuada para mantenerlo con vida; y no experimenta lesiones.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Comprobar la orden para un marcapasos transcutáneo en el expediente médico del paciente.	Esto asegura que la intervención correcta se efectúe en el paciente indicado.
2. Reunir el equipo necesario.	La organización facilita el desempeño de las tareas.
 3. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el EPP previenen la transmisión de microorganismos. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.

(*continúa*)

COMPETENCIA 16-6 USO DE UN MARCAPASOS EXTERNO (TRANSCUTÁNEO) *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 4. Identificar al paciente.	Verificar la identidad del paciente asegura que el procedimiento correcto se efectúe en el sujeto indicado.
5. Si el paciente responde, explicarle el procedimiento. Especificarle que éste incluye algunas molestias y que se le administrarán medicamentos para mantenerlo cómodo y ayudarlo a relajarse. Administrar analgesia o sedación, como esté ordenado, si no se trata de una situación de urgencia.	Los marcapasos externos suelen usarse en pacientes inconscientes porque la mayoría de los que están alerta no pueden tolerar las molestas sensaciones que producen los altos niveles de energía necesarios para la utilización de estos dispositivos. Si se produce una respuesta, en la mayor parte de los casos el paciente estará sedado.
6. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Obtener los signos vitales.	Esto proporciona privacidad al paciente. Los signos vitales proporcionan una referencia para valorar la eficacia del marcapasos (Del Monte, 2009).
7. Si es necesario, cortar el pelo que cubre las áreas en las que se han de colocar los electrodos. **No rasurar.**	El rasurado puede causar lesiones pequeñas en la piel e irritación. Además, la corriente del generador del pulso puede causar molestias.
8. Fijar los electrodos de monitoreo cardíaco en el paciente en las posiciones de las derivaciones I, II y III. Hacerlo incluso si el paciente ya está bajo monitoreo por telemetría. Si se selecciona la posición de la derivación II, ajustar la colocación del electrodo LL (pierna izquierda) para acomodar el electrodo del marcapasos anterior y la anatomía del paciente.	Es necesario conectar los electrodos de telemetría al marcapasos.
9. Fijar los electrodos de monitoreo del paciente al cable del ECG y dentro de la conexión de entrada del ECG en la parte frontal del generador de marcapasos. Configurar el interruptor del selector en la posición de «Encendido del monitor».	Estas acciones garantizan que el equipo está funcionando de manera apropiada.
10. Observar la onda ECG en el monitor. Ajustar el volumen de alarma de la onda R al nivel deseable y activar la alarma mediante la presión del botón de «Encendido de la alarma». Seleccionar la alarma para 10 a 20 latidos menos y 20 a 30 latidos más que la frecuencia intrínseca.	Estas acciones garantizan que el equipo está funcionando de manera apropiada.
11. Presionar el botón de «Iniciar/Detener» para imprimir la onda.	Un impreso proporciona datos objetivos.
12. Aplicar los dos electrodos del marcapasos. Verificar que la piel del paciente esté limpia y seca para garantizar un buen contacto con la misma. Despegar la tira protectora del electrodo posterior (marcado como «Posterior») y aplicar el electrodo sobre el lado izquierdo de la columna vertebral torácica, justo por debajo de la escápula (fig. 1).	Esta colocación asegura que el estímulo eléctrico sólo viaje una corta distancia hasta el corazón.

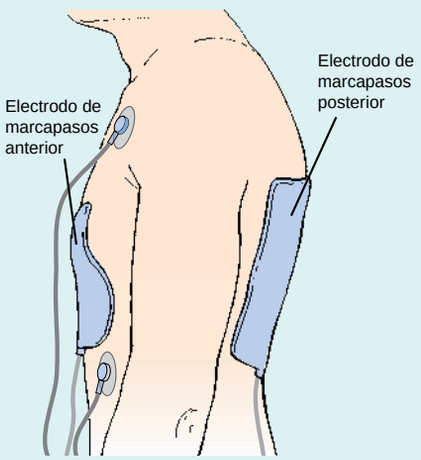


FIGURA 1 Cojincillos de marcapaso transcutáneo colocados.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
13. Aplicar el electrodo anterior del marcapasos (marcado como «Frontal»), el cual tiene dos tiras de protección, una que cubre el área gelificada y otra que cubre el anillo externo. Exponer el área gelificada y aplicarla contra la piel en la posición anterior, hacia el lado izquierdo del esternón en la posición usual de V_2 a V_5, centrada cerca del punto del impulso cardíaco máximo o choque de la punta (fig. 1). Mover este electrodo alrededor hasta conseguir la mejor onda. En ese momento, exponer el anillo externo del electrodo y presionarlo con firmeza contra la piel.	Esta colocación asegura que el estímulo eléctrico sólo viaje una corta distancia hasta el corazón.
14. Preparar para iniciar el funcionamiento del marcapasos. Después de asegurar que la salida de energía en miliamperios (mA) está en 0, conectar el cable del electrodo al cable de salida del monitor.	Esto selecciona el umbral del marcapasos.
15. Revisar la onda en busca de un complejo QRS alto en la derivación II.	
16. Comprobar que el interruptor del selector esté en «Marcapasos encendido». Seleccionar el modo sincrónico (por demanda) o asincrónico (frecuencia fija o sin demanda), según las órdenes médicas. **Advertir al paciente que puede sentir una sensación de golpes o contracciones. Garantizar al paciente la administración de medicación si las molestias llegan a ser intolerables.**	El marcapasos asincrónico produce un estímulo en la frecuencia seleccionada (fija) sin importar la aparición de despolarizaciones miocárdicas espontáneas. El marcapasos sincrónico libera un estímulo sólo cuando el marcapasos cardíaco intrínseco falla en funcionar a una frecuencia predeterminada. Pueden administrarse analgesia y/o sedación, como esté ordenado, para atender las molestias relacionadas con el marcapasos.
17. Ajustar el selector de la frecuencia del marcapasos a 60 o 70 latidos por minuto. Buscar artefactos o picos del marcapasos, los cuales aparecerán a medida que se aumente la frecuencia.	Configurar el dial de frecuencia del marcapaso más alto que el ritmo intrínseco garantiza un gasto cardíaco adecuado.
18. Seleccionar la salida de corriente del marcapasos (en miliamperios [mA]), si el marcapasos no lo realiza automáticamente. En pacientes con bradicardia, iniciar con la configuración **mínima e incrementar de forma gradual la cantidad de energía liberada hacia el corazón mediante ajustes en el dial de «Salida» en mA hasta que se alcance la captura eléctrica: el enfermero/a verá una espiga de marcapasos seguida de un complejo QRS ensanchado y una onda T amplia y alta que recuerda la de una contracción ventricular prematura.**	Configurar la salida de corriente del marcapasos garantiza un gasto cardíaco adecuado.
19. Incrementar la salida en 2 mA o 10%. **No proceder con mayor potencia porque el riesgo de causar molestias al paciente se incrementa.**	El incremento del gasto asegura una captura consistente. Con la captura total, la frecuencia cardíaca del paciente debe ser aproximadamente la misma que la frecuencia seleccionada del marcapasos en la máquina. El umbral de marcapasos usual es de 40 a 80 mA. Los umbrales pueden variar a causa de una cirugía cardiotorácica reciente, derrames pericárdicos, taponamiento cardíaco, acidosis e hipoxia. Es posible que estas alteraciones requieran umbrales más altos.
20. Valorar la eficacia del marcapasos y la captura mecánica: observar el pico del marcapasos con la captura subsecuente; valorar la frecuencia y ritmo cardíacos (mediante la carótida, la arteria braquial o la femoral derechas); valorar la presión arterial (en el brazo derecho); valorar los signos de mejora del gasto cardíaco (aumento de la presión arterial, nivel de conciencia mejorado, temperatura corporal mejorada).	Deben ocurrir tanto la captura eléctrica como la mecánica para beneficiar al paciente (Del Monte, 2009). El uso del lado derecho del paciente para la valoración del pulso evita la inexactitud relacionada con las fuertes contracciones del marcapasos. El uso del brazo derecho para la medición de la presión arterial evita interferencias del marcapasos (Morton & Fontaine, 2013).
21. En pacientes con asistolia, en determinadas circunstancias en pacientes hospitalizados, iniciar con la descarga completa. Si se produce captura, disminuir lentamente la descarga hasta que la captura se pierda y entonces adicionar 2 mA o 10% más.	Aunque el marcapasos transcutáneo no se recomienda para todos los pacientes con asistolia, hay circunstancias en las que se debe utilizar en pacientes hospitalizados con asistolia súbita (Link et al., 2010). El incremento de la descarga asegura una captura consistente. Con la captura total, la frecuencia cardíaca del paciente debe ser aproximadamente la misma que la de la frecuencia seleccionada de marcapaso en la máquina. El umbral de marcapasos usual es de 40 a 80 mA.

(*continúa*)

COMPETENCIA 16-6 USO DE UN MARCAPASOS EXTERNO (TRANSCUTÁNEO) *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
22. Asegurar las derivaciones y el cable del marcapasos en el cuerpo del paciente.	Esto previene el desplazamiento accidental del electrodo, que resulta en fallo del dispositivo.
23. Monitorizar la frecuencia cardíaca y ritmo del paciente para valorar la respuesta ventricular al marcapasos. Valorar signos vitales, color de la piel, nivel de conciencia y pulsos periféricos. Medir la presión sanguínea en ambos brazos.	La valoración ayuda a determinar la efectividad del ritmo de marcapasos. Si las lecturas de la presión sanguínea son significativamente más altas en un brazo, usar este brazo para las mediciones ulteriores.
24. Valorar el dolor del paciente y administrar analgesia/sedación, según esté indicado, para aliviar las molestias de las contracciones musculares de la pared torácica (Craig, 2005).	La analgesia y sedación promueven la comodidad del paciente.
25. Tomar un ECG de 12 derivaciones y un ECG diario o con base en los cambios clínicos.	La monitorización ECG proporciona datos basales para evaluaciones futuras.
26. Monitorizar de forma continua las lecturas ECG, con atención a la existencia de captura, sensibilidad, frecuencia, latidos intrínsecos y competencia del marcapasos con los ritmos intrínsecos. Si el marcapasos está detectando de forma correcta, el indicador de sensibilidad del generador del pulso debe iluminarse con cada latido.	La monitorización continua ayuda a evaluar la condición del paciente y determinar la efectividad de la terapia.
 27. Quitarse el EPP, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos y el desecho apropiado del equipo reduce la transmisión de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el marcapasos transcutáneo externo se aplica correctamente sin efectos adversos para el paciente; éste recupera los signos circulatorios, incluida la captura de por lo menos la frecuencia cardíaca mínima seleccionada; su corazón y pulmones mantienen una función adecuada para sostener la vida; y no experimenta lesiones.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la justificación para usar el marcapasos, hora a la que comenzó a funcionar, localizaciones de los electrodos, configuración del marcapasos, respuesta del paciente al procedimiento y el marcapasos temporal, complicaciones y acciones de enfermería tomadas. Registrar la calificación de la intensidad del dolor del paciente, analgesia o sedación administrada y su respuesta. Si es posible, obtener una tira del ritmo antes, durante y después de la colocación del marcapaso, y en cualquier momento que se cambie la configuración del mismo; y si el paciente recibe tratamiento debido a una complicación causada por el marcapasos.

Ejemplo de registro

1/2/15 12:18 Tira del ritmo basal obtenida, bradicardia sinusal a 43 latidos por minuto; véase la hoja de flujo. Marcapaso temporal externo colocado por el Dr. Goodman. Electrodos de monitorización cardíaca colocados en las posiciones de las derivaciones I, II y III. Marcapasos seleccionado en el modo sincrónico a una frecuencia de 80 latidos por minuto; la descarga de corriente del marcapasos es de 72 mA. El paciente presenta pulsos femorales fuertes; véase la hoja de flujo para los signos vitales. El paciente reporta molestias en el pecho de 4/10. Se administraron 2 mg de morfina IV, por orden recibida. La alarma del marcapasos se seleccionó en 50 y 90 latidos por minuto, de acuerdo con lo indicado.

—R. Rodríguez, RN

1/2/15 12:50 El paciente manifiesta que el dolor disminuyó a 1/10.

—R. Rodríguez, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Falla para marcar el paso:* esto sucede cuando el marcapasos no descarga o descarga con demasiada frecuencia. El generador del pulso puede estar funcionando de manera inadecuada o no conducir el impulso al paciente. Si el indicador del marcapaso o de detección emite destellos, revisar las conexiones al cable y la posición/contacto de los electrodos del marcapasos en el paciente. Es posible que el cable esté aflojándose o que los electrodos no estén haciendo contacto. Si el generador del pulso se enciende pero los indicadores todavía no producen destellos,

cambiar la pila. Si nada de lo anterior ayuda, usar un generador del pulso diferente. Revisar la configuración si el marcapasos realiza las descargas demasiado rápido. Si esto es correcto, o si modificarlas (de acuerdo con la política de la institución o la orden médica) no ayuda, cambiar el generador del pulso.

- *Falla en la captura:* las espigas del marcapasos se ven pero el corazón no responde. La razón más común es la falla para incrementar la corriente suficientemente. Esto puede ser causado por cambios en el umbral debido a isquemia, desequilibrio electrolítico (niveles de potasio o magnesio altos o bajos), acidosis, reacción adversa al medicamento, o fibrosis. Si la condición del paciente ha cambiado, notificar al responsable del cuidado primario y solicitarle una nueva configuración. Revisar con todo cuidado las conexiones para verificar que están colocadas de manera apropiada y segura. Incrementar el miliamperaje de forma gradual (de acuerdo con la política de la institución o la orden médica).
- *Falla en detectar los latidos intrínsecos:* esto puede causar taquicardia ventricular o fibrilación ventricular si la descarga del marcapasos cae sobre las ondas T vulnerables. Es posible que se deba a que el marcapasos detecta un estímulo externo como un complejo QRS, lo cual puede conducir a asistolia, o a que el marcapasos no es suficientemente sensible, lo que significa que puede descargar en cualquier momento del ciclo cardíaco. Si el marcapasos muestra poca sensibilidad, mover el control de la sensibilidad por completo a la derecha. Si esto produce hipersensibilidad, girarlo un poco hacia la izquierda. Si el marcapasos no está funcionando correctamente, cambiar la pila o el generador del pulso. Retirar de la habitación todos los objetos que puedan causar interferencia electromecánica (p. ej., afeitadoras, radios, dispositivos de cauterio). Revisar los alambres que hacen contacto con tierra en la cama y otros equipos en busca de daño obvio, desenchufar cada pieza y ver si la interferencia se detiene. Cuando se localice la causa, notificar al técnico de la institución y pedirle que se encargue de revisarla. Si el marcapasos todavía descarga sobre la onda T y todo lo demás ha fallado, apagar el marcapasos y notificar al responsable del cuidado primario. Asegurar que haya atropina disponible en caso de que la frecuencia cardíaca del paciente se reduzca. Estar preparado para llamar a un código e instituir reanimación cardiopulmonar, si es necesario.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Si es posible, evitar la colocación del electrodo anterior sobre el pezón, diafragma o esternón del paciente. Evitar la colocación del electrodo posterior sobre prominencias óseas de la columna o la escápula (Del Monte, 2009).
- No usar antitranspirante para preparar la piel en la que se fijará el electrodo; esto podría dificultar la conducción de los impulsos eléctricos e interferir con el tratamiento, además de provocar quemaduras en la piel (Del Monte, 2009).
- No abandonar al paciente durante la estimulación no invasiva. Es seguro tocar al paciente y realizar procedimientos durante la estimulación del marcapasos (p. ej., RCP). Se deben usar guantes. No tocar la superficie conductora de los electrodos.
- Vigilar los cambios en el ritmo de base del paciente. La fibrilación ventricular exige la desfibrilación inmediata. No colocar electrodos desfibrilantes sobre los electrodos marcapasos. La mayoría de los marcapasos modernos son dispositivos integrados con un monitor, un desfibrilador y un marcapasos en una unidad (Del Monte, 2009, p. 22).
- Revisar la piel donde se instalan los electrodos en busca de quemaduras y cualquier otro daño. Reponerlos, según se necesite.
- Si el paciente necesita desfibrilación urgente, asegurarse de que el marcapasos puede resistir el procedimiento. Si no se está seguro, desconectar el generador del pulso para evitar cualquier daño.
- Si se trata de una mujer, colocar los electrodos anteriores debajo de la mama pero no sobre el diafragma.
- No usar equipo eléctrico que no esté conectado a tierra (p. ej., teléfonos, afeitadoras eléctricas, televisor o lámparas); de otra forma, el paciente puede experimentar una microdescarga.

COMPETENCIA 16-7 OBTENCIÓN DE UNA MUESTRA DE SANGRE ARTERIAL A TRAVÉS DE UNA LÍNEA ARTERIAL CON LLAVE DE PASO

La obtención de una muestra de sangre arterial requiere la punción percutánea de la arteria braquial, radial o femoral (*v.* cap. 18). Sin embargo, una muestra de sangre arterial también puede obtenerse de una línea arterial. Los catéteres arteriales se usan para la monitorización hemodinámica, análisis de gasometría arterial y obtención de muestras sanguíneas. Un sistema de monitorización de la presión (fig. 1) transmite los valores de la presión desde el espacio intravascular o las cámaras cardíacas a través del catéter y de un tubo lleno de líquido hacia un transductor de presión, el cual convierte la señal fisiológica del paciente en un trazado de la presión y un valor digital. La permeabilidad del sistema y la prevención del flujo retrógrado de sangre a través del catéter y el tubo se mantiene mediante el empleo de una solución de flujo continuo a presión (Morton & Fontaine, 2013).

El siguiente procedimiento describe la obtención de una muestra de un sistema abierto, de llave de paso. Para obtener información sobre la obtención de una muestra de sangre arterial a partir de un sistema de reservorio cerrado, véase Variación de la competencia al final de esta competencia.

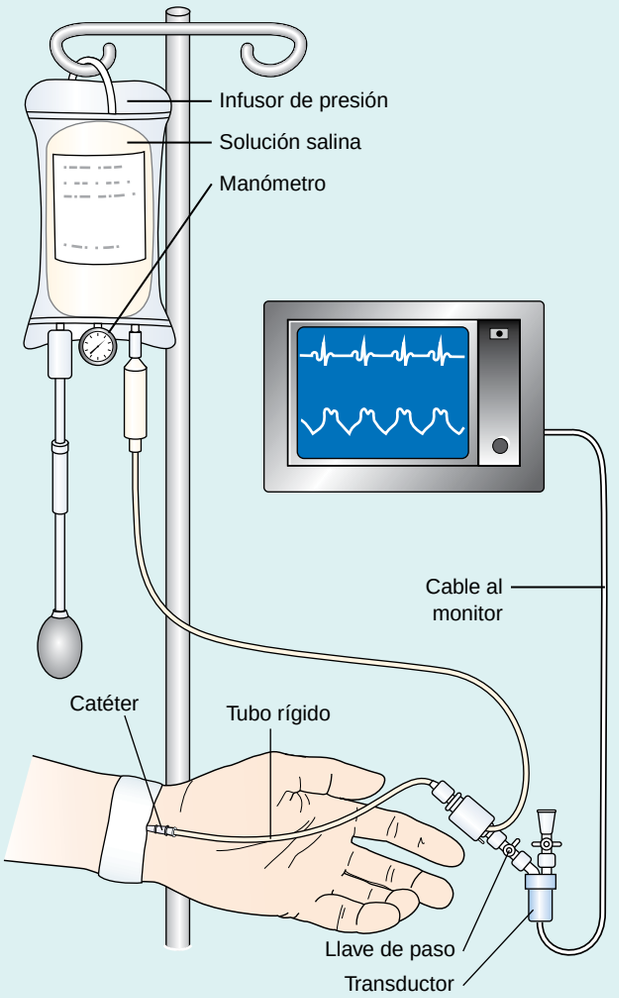


FIGURA 1 Sistema de monitorización de la presión. (Tomado de Morton, P.G., & Fontaine, D.K. (2013). *Essentials of critical care nursing. A holistic approach.* Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.)

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La obtención de una muestra de sangre arterial desde un catéter arterial no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), ni al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL).

EQUIPO

- Jeringa para gasometría arterial (GSA) con una cánula sin aguja, si se ordenó la determinación de GSA
- Guantes
- Gafas
- EPP adicional, si está indicado
- Vacutainer con adaptador sin agujas y tubos de obtención de sangre apropiados para realizar las pruebas ordenadas
- Dos tubos adicionales para obtención de sangre para la sangre que se desechará
- Torundas con alcohol o clorhexidina, según la política de la institución
- Tela impermeable
- Tapón estéril para la llave de paso del catéter arterial
- Etiqueta con la información que identifica al paciente y el número de orden de la prueba
- Etiquetas en blanco (2)
- Bolsa para desechos biológicos peligrosos
- Manta de baño

VALORACIÓN INICIAL

Revisar el registro médico del paciente y su plan de cuidados para recabar información acerca de la necesidad de obtener una muestra de sangre arterial. Valorar su estado cardíaco, lo que incluye frecuencia cardíaca, presión sanguínea y auscultación de los ruidos cardíacos. Valorar también el estado respiratorio, incluidos frecuencia respiratoria, excursión, ruidos pulmonares y uso de oxígeno, si está ordenado. Revisar la permeabilidad y funcionamiento de la línea arterial. Valorar la comprensión del paciente acerca de la necesidad de extraer una muestra de sangre.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Deterioro del intercambio de gases
- Gasto cardíaco disminuido
- Volumen de líquido excesivo

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado cuando se toma una muestra de sangre arterial es que la muestra obtenga sin comprometer la permeabilidad de la línea arterial. Además, el paciente experimenta molestias y ansiedad mínimas, permanece libre de infección y demuestra que comprende la necesidad de obtener la muestra.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Verificar la orden para realizar las pruebas de laboratorio en el registro médico del paciente.	Esto asegura que la intervención correcta se efectúa en el paciente indicado.
2. Reunir el equipo necesario.	Tener el equipo a disposición ahorra tiempo y facilita la realización del procedimiento.
 3. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el EPP previenen la diseminación de microorganismos. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.
 4. Identificar al paciente.	La identificación del paciente asegura que el sujeto correcto reciba la intervención y contribuye a prevenir errores.
5. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar el procedimiento al paciente.	Esto asegura la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación.
6. Colocar el equipo necesario junto a la cama del paciente.	Dejar los implementos cerca es conveniente, ahorra tiempo y evita estiramientos y torsiones innecesarios por parte del enfermero/a.
7. Comparar la etiqueta de la muestra con el brazalete de identificación del paciente. La etiqueta debe incluir el nombre del paciente y número de identificación, hora a la que se recogió la muestra, vía de obtención, identificación de quien obtuvo la muestra y cualquier otra información requerida por la política de la institución.	La verificación de la identidad del paciente valida que el procedimiento correcto se efectúe en el paciente indicado, y que la muestra se etiquetó de manera precisa.

(*continúa*)

COMPETENCIA 16-7 OBTENCIÓN DE UNA MUESTRA DE SANGRE ARTERIAL A TRAVÉS DE UNA LÍNEA ARTERIAL CON LLAVE DE PASO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
8. Usar etiquetas para identificar los dos tubos de obtención de sangre utilizadas para la muestra de sangre a desechar y el enjuague.	El etiquetamiento de los tubos de desecho evita la confusión accidental de los tubos que contienen muestras de sangre.
9. Ayudar al paciente a que adquiera una posición confortable que brinde un acceso fácil al sitio de la toma de las muestras. Utilizar la manta de baño para cubrir cualquier área expuesta del paciente que no sea la del sitio de la toma de las muestras. Colocar una tela impermeable debajo del sitio de trabajo.	La posición adecuada y el empleo de una manta de baño proporcionan comodidad y la temperatura deseada. La tela impermeable protege las superficies inferiores.
10. Ponerse los guantes y gafas o la máscara de protección facial.	Los guantes y gafas (o la máscara facial) previenen el contacto con la sangre y líquidos corporales.
11. Apagar o silenciar de forma temporal las alarmas.	La integridad del sistema está alterándose, lo cual puede ocasionar que el sistema active una alarma. La política de la institución puede exigir que la alarma permanezca encendida.
12. Localizar la llave de paso más cercana al sitio de inserción de la línea arterial (fig. 1). Retirar el tapón macizo de la llave de paso. Usar una torunda con alcohol o clorhexidina para desinfectar el puerto de muestreo de la llave de paso. Permitir que seque con el aire.	La extracción del tapón de la llave de paso permite el acceso al muestreo de sangre. El lavado previene la contaminación con microorganismos que se localizan en el puerto de muestreo.
13. Unir el adaptador luer sin aguja al Vacutainer (fig. 2). Conectar el adaptador sin aguja del Vacutainer al puerto de toma de muestras de la llave de paso. Cerrar la llave de paso a la solución. Insertar el tubo etiquetado para la muestra de sangre de desecho en el Vacutainer (fig. 3). Seguir las políticas de la institución para el volumen de sangre de desecho a obtener (por lo regular, 5 a 10 mL).	Necesita extraerse una cantidad suficiente de volumen de descarte antes de obtener la muestra de sangre para someterla a pruebas de laboratorio. Esta muestra se desecha porque está diluida con la solución de infusión, y posiblemente conduzca a resultados inexactos de la prueba. Si se extrae una cantidad insuficiente de volumen de descarte, la muestra puede diluirse y contaminarse con la solución de infusión. Si se extrae una cantidad excesiva de volumen de descarte, el paciente puede experimentar una pérdida de sangre yatrógena (inducida por el tratamiento).
14. Retirar la jeringa de descarte y desecharla donde corresponda, de acuerdo con las políticas de la institución.	El desecho apropiado reduce el riesgo de exposición accidental a la sangre y a la transmisión de microorganismos.



FIGURA 2 Soporte del tubo de muestra de sangre con adaptador de bloqueo luer sin aguja Monoject™. (Monoject is a trademark of a Covidien company. Copyright © Covidien. Reproducida con autorización.)

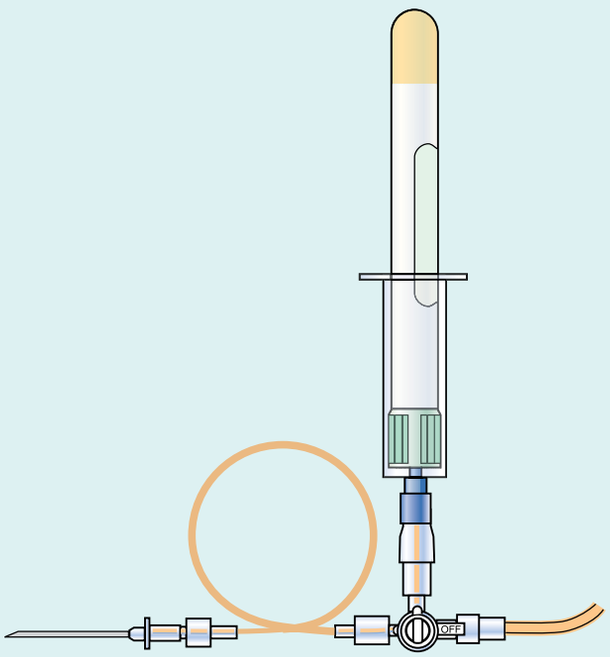


FIGURA 3 Tubo para muestra de sangre en su soporte conectado al puerto de toma de muestras de la llave de paso.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
15. Insertar cada tubo de obtención de muestras de sangre en el Vacutainer, mantener la llave de paso cerrada a la solución. Para cada muestra adicional requerida, repetir el procedimiento. Si se incluyen pruebas de coagulación en los estudios requeridos, la sangre para la misma debe tomarse de la muestra final. Aplicar el tapón de hule al eje de la jeringa ABG, si es necesario.	Cerrar la llave de paso a la solución permite la toma de muestras y evita la dilución que provocaría la mezcla con la solución. El Vacutainer es un sistema cerrado que impide el flujo invertido de sangre desde el paciente. La obtención de muestras para estudios de coagulación evita la dilución del dispositivo de la solución. El tapón de hule del eje de la jeringa ABG evita la entrada de aire en la muestra sanguínea.
16. Después de obtener la muestra de sangre final, cerrar la llave de paso al Vacutainer. Abrir el dispositivo para el paso de la solución.	Cerrar la llave de paso y abrirla para que continúe el paso de la solución que depura la tubería que mantiene la integridad del sistema y evita la formación de coágulos y la infección.
17. Cerrar la llave de paso hacia el paciente. Colocar el tubo de sangre membretado para ser descartado al Vacutainer. Activar el dispositivo de enjuague en línea.	Cerrar la llave de paso y enjuagarla mantiene limpio el puerto de obtención de muestras, lo cual mantiene íntegro al sistema y previene la formación de coágulos e infección.
18. Cerrar la llave de paso al puerto de toma de muestras. Retirar el Vacutainer. Colocar un nuevo tapón macizo y estéril en el puerto de toma de muestras sanguíneas de la llave de paso.	Tapar el puerto mantiene la integridad del sistema y reduce el riesgo de contaminación e infección.
19. Quitarse los guantes. Reactivar las alarmas del monitor. Registrar la fecha y hora en que se obtuvieron las muestras en las etiquetas, así como la información necesaria para identificar a quien efectuó el procedimiento. Si se obtuvieron muestras para GSA, anotar la fracción inspirada de oxígeno en la etiqueta. Etiquetar las muestras de acuerdo con la política de la institución. Desechar los materiales biológicos peligrosos en la bolsa; depositar la muestra para GSA en la bolsa con hielo.	El retiro apropiado de los guantes reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La reactivación del sistema asegura el funcionamiento apropiado. El etiquetamiento correcto evita errores. El registro de la fracción inspirada de oxígeno asegura la interpretación precisa que los resultados de los GSA. El uso de una bolsa para materiales de desecho biológicos previene el contacto con sangre y líquidos corporales. El hielo mantiene la integridad de la muestra.
20. Revisar el retorno de la onda arterial en el monitor y la lectura de la presión sanguínea.	Esto asegura el funcionamiento apropiado y la integridad del sistema.
21. Ayudar al paciente a que adopte una posición confortable. Bajar la altura de la cama, si es necesario, y ajustar la cabecera en una posición más cómoda.	El reposicionamiento promueve la comodidad del paciente. El descenso de la cama promueve su seguridad.
 22. Quitarse las gafas y el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos. Enviar las muestras al laboratorio de inmediato.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la transmisión de microorganismos. Las muestras deben procesarse con oportunidad para asegurar la exactitud de los resultados.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando se obtiene una muestra de sangre arterial sin comprometer la permeabilidad de la línea arterial. Además, el paciente experimenta molestias y ansiedad mínimas, permanece libre de infecciones y demuestra que comprende la necesidad de obtener la muestra.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar cualquier valoración pertinente, muestras de laboratorio obtenidas, fecha y hora en que se recogieron y su disposición.

Ejemplo de registro

10/20/15 02:30 Infusión IV continua de 900 U de heparina a través de un catéter central por la vena subclavia izquierda. Se obtuvieron muestras de sangre para repetir TP/TPT, biometría hemática y PMB a través de una línea arterial en la radial derecha, según lo ordenado. La línea se lavó de acuerdo con lo establecido; las muestras se enviaron al laboratorio.

—R. Cortés, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *La muestra obtenida es oscura:* la sangre oscura significa que pudo haberse accedido a una vena, o que la sangre está deficientemente oxigenada. Asegurar que la línea de la cual se obtiene la muestra sea una línea arterial. También, revisar el nivel de saturación de oxígeno del paciente para evaluar la posibilidad de hipoxemia.

(*continúa*)

COMPETENCIA 16-7 OBTENCIÓN DE UNA MUESTRA DE SANGRE ARTERIAL A TRAVÉS DE UNA LÍNEA ARTERIAL CON LLAVE DE PASO *(continuación)*

- *Cuando aspiró la jeringa para extraer la muestra de descarte, el enfermero/a percibió resistencia:* recolocar la extremidad afectada y revisar el sitio de inserción en busca de problemas obvios (p. ej., catéter torcido). Después, intentar obtener la muestra de descarte. Si todavía se siente resistencia, notificar al responsable del cuidado primario.
- *Después de obtener la muestra y de reactivar el sistema de monitoreo de la presión arterial, no se aprecia la onda correspondiente:* revisar la llave de paso para asegurar que esté abierta hacia el paciente y volver a revisar todas las conexiones y componentes del sistema para verificar su instalación correcta. Si es necesario, reequilibrar el transductor o reemplazar el sistema, lo que haga falta. Si el problema persiste, sospechar la presencia de un coágulo en el extremo del catéter. Seguir la política de la institución para destapar una línea arterial potencialmente obstruida con un coágulo y notificar al responsable del cuidado primario.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Si el paciente está recibiendo oxígeno, asegurar que dicha terapia haya sido iniciada al menos 15 min antes de la obtención de la muestra de sangre arterial para análisis de GSA. Indicar en la funda de la solicitud al laboratorio la cantidad y tipo de terapia con oxígeno que el paciente está recibiendo. Anotar también la temperatura actual del paciente, el nivel más reciente de hemoglobina y la frecuencia respiratoria actual. Si el paciente está recibiendo ventilación mecánica, anotar la fracción inspirada de oxígeno y el volumen corriente.
- Si el paciente no está recibiendo oxígeno, indicar que está respirando el aire ambiental.
- Si el paciente recién se sometió a tratamiento con nebulizador, esperar alrededor de 20 min antes de obtener la muestra para el análisis de GSA.

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Obtención de una muestra de sangre arterial a partir de un sistema de reservorio cerrado

1. Verificar la orden de pruebas de laboratorio en el expediente médico del paciente. Reunir todo el equipo (como jeringas adicionales para obtener muestras de sangre basados en las muestras ordenadas).



2. Realizar la higiene de las manos. Ponerse el EPP, si está indicado.



3. Revisar la identificación del paciente. Comparar la etiqueta de la muestra con la identificación del paciente.

4. Explicar el procedimiento al paciente. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible.
5. Si la cama es ajustable, elevarla a una altura de trabajo que sea confortable.
6. Ayudar al paciente a que adquiera una posición confortable que brinde un acceso fácil al sitio de la toma de las muestras. Utilizar la manta de baño para cubrir cualquier área expuesta del paciente que no sea la del sitio de la toma de las muestras. Colocar una tela impermeable debajo del sitio de trabajo.
7. Ponerse los guantes y gafas.
8. Localizar el reservorio del sistema cerrado y el sitio de muestreo de sangre. Desactivar o silenciar de manera temporal las alarmas del monitor.
9. Limpiar el sitio de muestreo con una torunda con alcohol o clorhexidina.
10. Mantener el reservorio hacia arriba, apretar las flexiones y llenarlo con sangre lentamente durante 3 a 5 s. Si se percibe resistencia, reposicionar la extremidad y revisar el sitio del catéter en busca de problemas obvios (p. ej., torsión del tubo). Luego, continuar con la extracción de la sangre.
11. Cerrar la válvula de un sentido hacia el reservorio moviendo la mano en dirección perpendicular al tubo. Usar una jeringa con una cánula engastada e insertar ésta en el sitio de muestreo. Llenarla con lentitud. A continuación, tomar la cánula cerca del sitio de muestreo y retirar la jeringa con la cánula como si se tratara de una sola unidad. Repetir el procedimiento, tanto como se necesite, para llenar el número requerido de jeringas. Si se ordenaron pruebas de coagulación, obtener las muestras para dichas pruebas al final.
12. Después de llenar las jeringas, colocar la válvula de un sentido en su posición original, paralela a la del tubo. Apretar el émbolo hacia abajo de manera uniforme hasta que los dobleces se enderecen en la posición de completamente cerrado y todo el líquido se reinfunda. El líquido debe reinfundirse durante 3 a 5 s. Activar la liberación de flujo rápido.
13. Limpiar el sitio de obtención de muestras con una torunda con alcohol o clorhexidina. Reactivar las alarmas del monitor. Transferir las muestras de sangre a los tubos apropiados, si es necesario. Registrar en las etiquetas la fecha y hora en que se tomaron las muestras, así como la información requerida para identificar a quien las obtuvo. Etiquetar las muestras de acuerdo con la política de la institución. Desechar el material biológico peligroso en la bolsa; depositar la muestra para GSA en una bolsa con hielo. Quitarse los guantes.
14. Revisar el monitor para comprobar el retorno de las ondas arteriales y la lectura de la presión sanguínea.



15. Retirar cualquier equipo remanente. Quitarse las gafas y el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos. Enviar las muestras al laboratorio de inmediato.

COMPETENCIA 16-8 RETIRAR CATÉTERES ARTERIALES PERIFÉRICOS

Los catéteres arteriales que se utilizan para la monitorización cardíaca intensiva y continua y para el acceso intraarterial. Su acceso de forma ideal, se sitúa en las arterias radial, braquial o dorsal del pie en los adultos para reducir el riesgo de infección (O'Grady et al., 2011), aunque el sitio femoral también puede utilizarse. Tan pronto como el catéter arterial ya no es necesario o deja de funcionar adecuadamente, se debe retirar (O'Grady et al.). Consultar las políticas de la institución para determinar si a los enfermeros/as se les permite llevar a cabo este procedimiento. Dos enfermeros/as deben estar junto a la cama hasta que se controle el sangrado, y estar disponibles para administrar medicamentos de emergencia, si es necesario. El paciente debe mantenerse en NPO hasta que el catéter se retire ante la posibilidad de náusea por una reflejo vasovagal.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

Retirar un catéter arterial no puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE), personal auxiliar sin licencia (PASL) o al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (EPL/EVL).

EQUIPO

- Guantes estériles
- Guantes limpios
- Gafas o protector facial
- Cojincillos de gasa estéril
- Protector impermeable
- Equipo estéril para retiro de suturas
- Apósito trasparente
- Cinta adhesiva hipoalergénica
- En el caso de la línea femoral: bolsa de arena pequeña (2.250 a 4.5 kg [5 a 10 libras]), envuelta en una toalla o funda de almohada
- Medicamentos de urgencia (p. ej., atropina, para respuesta vasovagal durante la extracción de una línea femoral) para ofrecer una respuesta urgente, de acuerdo con la política y lineamientos de cada institución
- Bolígrafo con tinta indeleble

VALORACIÓN INICIAL

Revisar el expediente médico del paciente y el plan de cuidados para obtener información sobre la interrupción del catéter arterial. Valorar el estado de coagulación del paciente, incluidos los estudios de laboratorio, para reducir el riesgo de complicaciones secundarias a la alteración de la capacidad de coagulación. Valorar la comprensión del paciente sobre el procedimiento. Inspeccionar el lugar en busca de fugas, sangrado o hematomas. Valorar el color y temperatura de la piel, así como la fuerza y calidad de los pulsos distales. Marcar los pulsos distales con una «X» para identificarlos con facilidad después del procedimiento. Valorar la presión sanguínea; la presión sanguínea sistólica debe ser menor de 180 mm Hg antes de retirar el catéter.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

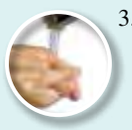
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Riesgo de lesión
- Deterioro de la integridad de la piel
- Riesgo de infección
- Ansiedad

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

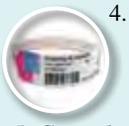
El resultado esperado cuando se retira el catéter, es que éste se extraiga intacto y sin lesionar al paciente. Además, que el sitio permanezca limpio y seco, sin evidencia de infección, sangrado o hematomas.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Verificar la orden para extraer el catéter arterial en el registro médico del paciente.	Esto asegura que la intervención correcta se efectúa en el paciente indicado.
2. Reunir el equipo necesario.	Tener el equipo a disposición ahorra tiempo y facilita la realización del procedimiento.
 3. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el EPP previenen la diseminación de microorganismos. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.

(*continúa*)

COMPETENCIA 16-8 RETIRAR CATÉTERES ARTERIALES PERIFÉRICOS *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 4. Identificar al paciente.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención y contribuye a prevenir errores.
5. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar el procedimiento al paciente.	Esto asegura la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación.
6. Mantener una infusión de solución salina normal a través de un acceso IV distinto durante el procedimiento, de acuerdo con la orden médica o los lineamientos de la institución.	Puede necesitarse un acceso IV en caso de hipotensión o bradicardia.
7. Si la cama es ajustable, elevarla a una altura de trabajo confortable, por lo común a la altura del codo del prestador de cuidados (VISN 8 Patient Safety Center, 2009).	Tener la cama a una altura apropiada evita distensiones musculares en la espalda.
8. Ponerse guantes limpios, gafas y bata.	Esto previene el contacto con la sangre y líquidos corporales.
9. Si la línea se extraerá de un sitio femoral, usar el ultrasonido Doppler para localizar la arteria femoral 2.5 a 5 cm (1 a 2 pulgadas) por encima del sitio de entrada del catéter. Marcar el lugar con una «X» con un bolígrafo de tinta indeleble.	Garantiza la localización exacta de la arteria femoral.
10. Apagar las alarmas del monitor y luego cerrar la abrazadera de flujo de la solución de infusión. Retirar de manera cuidadosa el apósito que cubre el sitio de inserción. Retirar todas las suturas con la ayuda del equipo de extracción; verificar que se retiren todas las suturas.	Estas medidas ayudan a preparar la extracción del catéter.
11. **Extraer el catéter con un movimiento constante y delicado. Mantener el catéter paralelo al vaso sanguíneo durante la extracción. Observar si se forma algún hematoma durante el retiro del catéter mediante la palpación delicada del tejido circundante. Si un hematoma comienza a formarse, recolocar las manos del operador hasta que se obtenga una presión óptima que neutralice la fuga adicional de sangre.**	El movimiento constante y delicado paralelo al vaso sanguíneo reduce el riesgo de ocasionar una lesión traumática.
12. **Justo después de extraer el catéter, aplicar una presión de 500 g a 1 000 g por encima del sitio, en el lugar previamente marcado, con un cojincillo de gasa estéril de 10×10 cm. Mantener la presión durante al menos 10 min, o de acuerdo con lo establecido por la institución (por más tiempo si el sangrado persiste).** Aplicar presión adicional a un sitio femoral si el paciente presenta una coagulopatía o recibe anticoagulantes.	Puede formarse un hematoma doloroso si no se aplica presión suficiente.
13. **Valorar los pulsos distales cada 3 a 5 min mientras se aplica presión.** Nota: los pulsos dorsales pedio y tibial posterior pueden ser bastante débiles desde el valor basal si se aplica presión suficiente a la arteria femoral.	La valoración de los pulsos distales determina el flujo sanguíneo hacia la extremidad. Los pulsos deben recuperar su valor basal después que la presión se libere.
14. Cubrir el sitio con un apósito apropiado y asegurarlo con cinta adhesiva. Si así lo estipula la política de la institución, usar un apósito de presión para un sitio femoral plegando cuatro cojincillos de gasa estéril de 10×10 cm por la mitad y después aplicar el apósito.	Se necesita presión suficiente para evitar el sangrado continuo y la formación de hematomas.
15. Cubrir el apósito con un vendaje adhesivo apretado, de acuerdo con la política de la institución. Quitarse las gafas o protector facial. Si el catéter se encontraba en un sitio femoral, utilizar estas intervenciones adicionales: cubrir el vendaje con un saco de arena, según la política de la institución. Mantener al paciente en reposo en cama, con la cabecera de la cama elevada a menos de 30°, durante 6 h, con el saco de arena colocado en el sitio de intervención. Bajar la altura de la cama. Indicar al paciente que no levante la cabeza mientras permanezca en reposo en cama. Asistir al paciente para hacer uso del orinal, si es necesario.	Se necesita presión suficiente para evitar el sangrado continuo y la formación de hematomas. El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. Elevar la cabeza aumenta la presión intraabdominal, lo cual puede ocasionar un sangrado desde el sitio de intervención.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 16. Bajar la altura de la cama. Retirar el EPP adicional. Realizar la higiene de las manos. Enviar las muestras al laboratorio de inmediato.	Bajar la cama promueve la seguridad del paciente. El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la transmisión de microorganismos. Las muestras deben procesarse con oportunidad para asegurar su exactitud.
17. Observar el sitio de retiro del catéter en busca de sangrado. Valorar la circulación en la parte distal de la extremidad al sitio de extracción del catéter para constatar color, pulso y sensibilidad. Repetir esta valoración cada 15 min durante la primera hora, cada 30 min en las siguientes 2 h, cada hora en las 2 h posteriores, y luego cada 4 h o de acuerdo con la política de la institución.	La valoración continua permite la detección temprana y la intervención pronta evita que surjan problemas.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente exhibe el sitio de extracción del catéter limpios y secos sin evidencia de lesión, infección, sangrado o formación de hematomas. Además, el paciente tiene una circulación periférica intacta y afirma que su ansiedad se redujo.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la hora en que se retiró el catéter y cuánta presión se aplicó en el sitio. Registrar la valoración del sitio cada 5 min mientras la presión se siga aplicando (el segundo enfermero/a puede hacerlo). Registrar la valoración de la circulación periférica, aspecto del sitio, tipo de apósito aplicado, valoración horaria, respuesta del paciente y cualquier medicamento administrado.

Ejemplo de registro

12/20/15 18:30 La línea arterial de la extremidad superior derecha se extrajo siguiendo la orden correspondiente. Se aplicó presión al sitio durante 10 min. El sitio de extracción se observa intacto, sin signos de hematomas; el pulso radial está presente, +2 y regular. Las manos están calientes y secas. El tono de la piel de la mano es consistente con el de la mano izquierda. Vendajes de presión aplicados al sitio. El paciente niega sentir dolor, náusea o dificultad respiratoria. Signos vitales estables antes, durante y después del procedimiento. Véase el diagrama de flujo.

—B. Castro, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *La valoración revela sangre fresca en el sitio del apósito:* aplicar presión. Si el sangrado continúa, notificar al responsable del cuidado primario.
- *El paciente tiene antecedentes de enfermedad vascular periférica:* valorar los cambios en la circulación periférica; si resulta necesario, aplicar presión gradualmente decreciente en el sitio de inserción.
- *La extremidad afectada está fría y/o sin pulso:* notificar de inmediato al responsable del cuidado primario.
- *El paciente se queja de dolor de espalda intenso y nota que su presión está cayendo:* los síntomas pueden deberse a sangrado retroperitoneal. Notificar de inmediato al responsable del cuidado primario.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- En ocasiones se ordena un cultivo del extremo del catéter para ayudar a identificar la fuente de una infección. Si se ordenó, colocar el extremo del catéter en un cojincillo de gasa estéril de 10×10 cm. Una vez que el sangrado se encuentre bajo control y que se haya asegurado el apósito, mantener el catéter sobre un recipiente estéril. Cortar el extremo del catéter con una tijera estéril y permitir que caiga dentro del recipiente asignado. Etiquetar la muestra y enviarla al laboratorio.

INCREMENTE SU COMPRENSIÓN

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE: PREGUNTAS PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

Al responder las siguientes preguntas, considere los escenarios de caso al inicio de este capítulo para mejorar su comprensión y aplicar lo que aprendió.

PREGUNTAS

1. Onésimo Peralta se puso visiblemente ansioso cuando el enfermero/a acercó el electrocardiógrafo y comenzó a abrir el equipo. ¿Qué puede hacerse para ayudarlo a aliviar su ansiedad?
2. El enfermero/a iba a valorar a Heriberto Solórzano y lo encontró sin respuesta. ¿Cómo debe responder el enfermero/a?
3. El enfermero/a encontró resistencia mientras intentaba extraer la muestra de descarte de la línea arterial de Ana Luisa Dálmaso. ¿Debería usar mayor presión para tratar de obtener la muestra de descarte? Discutir las acciones apropiadas para resolver el problema de esta situación inesperada.

Puede encontrar las respuestas sugeridas después de la sección de Bibliografía que se encuentra al final del capítulo.

CONEXIÓN CON LOS ESTUDIOS DE CASO INTEGRADOS

Los estudios de caso de la parte posterior del libro se diseñaron para enfocarse en la integración de conceptos. Véase los siguientes estudios de caso para aumentar la comprensión de los conceptos relacionados con las competencias de este capítulo.

- Estudio de caso avanzado: Carlos Ortiz, página 1093

RECURSOS DE LA SUITE DE TAYLOR

Explore estas fuentes adicionales para mejorar el aprendizaje de este capítulo:

- Preguntas de revisión estilo NCLEX® y otros recursos en thePoint, http://thePoint.lww.com/espanol-Lynn4e
- *Skill Checklists for Taylor's Clinical Nursing Skills, 4.ª edición*

Bibliografía

Ackley, B.J., & Ladwig, G.B. (2011). *Nursing diagnosis handbook* (9th ed.). St. Louis: Mosby/Elsevier.

ACLS review made incredibly easy (2nd ed.). (2012). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

American Association of Critical Care Nurses (AACN). (2010). *Family presence during resuscitation and invasive procedures.* Available http://www.aacn.org/wd/practice/docs/practicealerts/family%20presence%2004-2010%20final.pdf.

American Heart Association (AHA). (2011). *BLS for healthcare providers. Student manual. Professional.* Author.

American Heart Association (AHA). (2012). *CPR & ECC. Two steps to staying alive with hands-only CPR.* Available http://www.heart.org/HEARTORG/CPRAndECC/HandsOnlyCPR/Hands-Only-CPR_UCM_440559_SubHomePage.jsp.

Berg, M.D., Schexnayder, S.M., Chameides, L., Terry, M., Donoghue, A., Hickey, R.W., et al. (2010). American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Part 13: Pediatric basic life support. *Circulation, 122*(18 Suppl. 3), S862–S875.

Bishop, J.P., Brothers, K.B., Perry, J.E., & Ahmad, A. (2010). Reviving the conversation around CPR/DNR. *The American Journal of Bioethics, 10*(1), 61–67.

Bucher, L., Buruschkink, R., Kenyon, D.M., Stenton, K., & Treseder, S. (2012). Improving outcomes with therapeutic hypothermia. *Nursing2012CriticalCare, 7*(5), 22–27.

Buck, H.G. (2012). CPR in older adults: What's the evidence? *Nursing, 42*(5), 14–15.

Bulechek, G.M, Butcher, H.K., Dochterman, J.M., & Wagner, C.M. (Eds.). (2013). *Nursing interventions classification (NIC)* (6th ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.

Cadogan, M.P. (2010). CPR decision making and older adults. Clinical implications. *Journal of Gerontological Nursing, 36*(12), 10–15.

Cardiovascular care made incredibly visual (2nd ed.). (2010). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Castle, N. (2007). Resuscitation of patients during pregnancy. *Emergency Nurse, 15*(2), 20–22.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2011). *Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections.* Available www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/bsi-guidelines-2011.pdf.

Cleveland Clinic. (2013). *Biventricular pacemaker.* Available http://my.clevelandclinic.org/heart/services/tests/procedures/biventricular_pm.aspx.

Cottle, E., & James, J. (2008). Role of the family support person during resuscitation. *Nursing Standard, 23*(9), 43–47.

Craig, K.J., & Day, M.P. (2011). Update your knowledge of the latest PALS. *Nursing, 41*(6), 44–47.

Craig, K. (2005). How to provide transcutaneous pacing. *Nursing, 35*(10), 52–53.

Crawford, J., & Doherty, L. (2010). Ten steps to recording a standard 12-lead ECG. *Practice Nurse, 21*(12), 622–630.

Cvach, M.M., Biggs, M., Rothwell, K.J., & Charles-Hudson, C. (2013). Daily electrode change and effect on cardiac monitor alarms. An evidence-based practice approach. *Journal of Nursing Care Quality, 28*(3), 265–271.

Delac, K., Blazier, D., Daniel, L., & N-Wilfong, D. (2013). Five alive. Using mock code simulation to improve responder performance during the first 5 minutes of a code. *Critical Care Nursing Quarterly, 36*(2), 244–250.

Del Monte, L. (2009). *Noninvasive pacing: What you should know.* Educational Series. Redmond, WA: Physio-Control, Inc.

Diaz, M.C.G. (2013). Early use of AEDs can save kids' lives. *Contemporary Pediatrics, 30*(3), 12–20.

Drager, K.K. (2012). Improving patient outcomes with compression-only CPR: Will bystander CPR rates improve? *Journal of Emergency Nursing, 38*(3), 234–238.

Emergency Nurses Association (ENA). Agency for Healthcare Research and Quality. National Guideline Clearinghouse (2009). *Family presence during invasive procedures and resuscitation in the emergency department.* Available http://www.guideline.gov/content.aspx?id = 32594.

Field, J.M., Hazinski, M.F., Sayre, M.R., Chameides, L., Schexnayder, S.M., Hemphill, R., et al. (2010). 2010 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Part 1: Executive summary. *Circulation, 122* (18 Suppl. 3), S640–S656.

Goulette, C. (2008). Follow your heart. Wireless telemetry.

Grossman, S., & Porth, C.M. (2014). Porth's pathophysiology: concepts of altered health states. (9th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Hazinski, M.F., Nolan, J.P., Billi, J.E., Böttiger, B.W., Bossaert, L., de Caen, A.R., et al. (2010). 2010 International consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. Part 1: Executive summary. *Circulation, 122*(16 Suppl. 2), S250–S275.

Hinkle, J.L., & Cheever, K.H. (2014). *Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing* (13th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Hogan-Quigley, B., Palm, M.L., & Bickley, L. (2012). *Bates' nursing guide to physical examination and history taking.* Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Huether, S.E., & McCance, K.L. (2012). *Understanding pathophysiology* (5th ed.). St. Louis: Elsevier.

Huseman, K.F. (2012). Improving Code Blue response through the use of simulation. *Journal for Nurses in Staff Development, 28*(3), 120–124.

Infusion Nurses Society (INS). (2011). Infusion nursing standards of practice. *Journal of Infusion Nursing, 34*(Suppl. 1S).

Jarvis, C. (2012). *Physical examination & health assessment* (6th ed.). St. Louis: Saunders/Elsevier.

Jevon, P. (2010). Procedure for recording a standard 12-lead electrocardiogram. *British Journal of Nursing, 19*(10), 649–651.

The Joint Commission (TJC). (2014). *National patient safety goals.* Available http://www.jointcommission.org/standards_information/npsgs.aspx.

Kleinman, M.E., Chameides, L., Schexnayder, S.M., Samson, R.A., Hazinski, M.R., Atkins, D.L., et al. (2010). 2010 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Part 14: Pediatric advanced life support. *Circulation, 122*(18 Suppl. 3), S876–S908.

Kligfield, P., Gettes, L.S., Bailey, J.J., Childers, R., Deal, B.J., Hancock, E.W., et al. (2007). Recommendations for the standardization and interpretation of the electrocardiogram. Part 1: The electrocardiogram and its technology. *Journal of the American College of Cardiology, 49*(10), 1109–1127.

Kyle, T., & Carman, S. (2013). *Essentials of pediatric nursing* (2nd ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Larson, T., & Brady, W. (2008). Electrocardiographic monitoring in the hospitalized patient: A diagnostic intervention of uncertain clinical impact. *American Journal of Emergency Medicine, 26*(9), 1047–1055.

Link, M.S., Atkins, D.L., Passman, R.S., Halperin, H.R., Samson, R.A., White, R.D., et al. (2010). 2010 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Part 6: Electrical therapies: Automated external defibrillators, defibrillation, cardioversion, and pacing. *Circulation, 122*(18 Suppl. 3), S706–S719.

Lippincott's nursing procedures (6th ed.). (2013). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Moorhead, S., Johnson, M., Maas, M.L., & Swanson, E. (Eds.). (2013). *Nursing outcomes classification (NOC)* (5th ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.

Morrison, L.J., Kierzek, G., Diekema, D.S., Sayre, M.R., Silvers, S.M., Idris, A.H., & Mancini, M.E. (2010). 2010 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Part 3: Ethics. *Circulation, 122*(18 Suppl. 3), S665–S675.

Morton, P.G., & Fontaine, D.K. (2013). *Essentials of critical care nursing. A holistic approach.* Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

NANDA-I International. (2012). *Nursing diagnoses: Definitions & classification 2012–2014.* West Sussex, UK: Wiley-Blackwell.

National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI). (2012). *What is a pacemaker?* Available http://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/pace/.

Neumar, R.W., Otto, C.W., Link, M.S., Kronick, S.L., Shuster, M., Callaway, C.W., et al. (2010). 2010 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Part 8: Adult advanced cardiovascular life support. *Circulation, 122*(18 Suppl. 3), S729–S767.

Oermann, M.H., Kardong-Edgren, S.E., & Odom-Maryon, T. (2012). Competence in CPR. *American Journal of Nursing, 112*(5), 43–46.

O'Grady, N.P., Alexander, M., Burns, L.A., Dellinger, E.P., Garland, J., Heard, S.O., et al., & the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). (2011). Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *American Journal of Infection Control, 39*(4 Suppl.), S1–S34.

O'Neil, B.J., Hoekstra, J., Pride, Y.B., Lefebvre, C., Diercks, D., Peacock, W.F., et al. (2010). Incremental benefit of 80-lead electrocardiogram body surface mapping over the 12-lead electrocardiogram in the detection of acute coronary syndromes in patients without ST-elevation myocardial infarction: Results from the optimal cardiovascular diagnostic evaluation enabling faster treatment of myocardial infarction (OCCULT MI) trial. *Academic Emergency Medicine, 17*(9), 932–939.

Pankop, R., Chang, K., Thorlton, J., & Spitzer, T. (2013). Implemented family presence protocols. An integrative review. *Journal of Nursing Care Quality, 28*(3), 281–288.

Perry, S.E., Hockenberry, M.J., Lowdermilk, D.L., & Wilson, D. (2010). *Maternal child nursing care* (4th ed.). Maryland Heights, MO: Mosby/Elsevier.

Puck, A.L., Oakeson, A.M., Morales-Clark, A., & Durzin, M. (2012). Obstetric life support. *Journal of Perinatal & Neonatal Nursing, 26*(2), 126–135.

Rijnders, B. (2005). Catheter-related infection can be prevented. .. If we take the arterial line seriously too! *Critical Care Medicine, 33*(6), 1437–1439.

Self, W., Mattu, A., Jartin, M., et al. (2006). Body surface mapping in the ED evaluation of the patient with chest pain: Use of the 80-lead electrocardiogram system. *American Journal of Emergency Medicine, 24*(1), 87–112.

The Society for Cardiological Science & Technology (SCST). (2010). *Clinical guidelines by consensus. Recording a standard 12-lead electrocardiogram.* Available http://www.scst.org.uk/pages/page_box_contents.asp?pageid = 808.

Taylor, C., Lillis, C., & Lynn P. (2015). *Fundamentals of nursing* (8th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Taylor, J.J., & Cohen, B.J. (2013). *Memmler's structure and function of the human body* (10th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Tough, J. (2008). Elective and emergency defibrillation. *Nursing Standard, 22*(38), 49–56.

Vanden Hoek, T.L., Morrison, L.J., Shuster, M., Donnino, M., Sinz, E., Lavonas, E.J., et al. (2010). 2010 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Part 12: Cardiac arrest in special situations. *Circulation, 122*(18 Suppl. 3), S829–S861.

VISN 8 Patient Safety Center. (2009). *Safe patient handling and movement algorithms.* Tampa, FL: Author. Available http://www.visn8.va.gov/visn8/patientsafetycenter/safePtHandling/default.asp.

Zed, P.J., Agu-Laban, R.B., Shuster, M., Green, R.S., Slavik, R.S., & Travers, A.H. (2008). Update on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care guidelines. *American Journal of Health-System Pharmacy*, *65*(24), 2337–2346.

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA EL ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE: DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

1. Explicar los pasos que seguirá para obtener un ECG. Indicar al señor Peralta que la prueba registra la actividad eléctrica del corazón y puede repetirse a intervalos determinados. Destacar que no ingresará corriente eléctrica en su cuerpo y que el ECG proporcionará información importante que será de ayuda para guiar a su médico. Advertirle que por lo general la prueba toma alrededor de 5 minutos.
2. Pedir ayuda, y llamar al número de respuesta de urgencia de la institución. Pedir un desfibrilador externo automático (DEA). Ponerse los guantes, si están disponibles. Posicionar al señor Solórzano en decúbito supino sobre su espalda en una superficie plana y firme, con los brazos extendidos junto a su cuerpo. Si se encuentra en cama, colocar una tabla posterior u otra superficie rígida debajo de su cuerpo (con frecuencia la tabla de los pies de la cama). Iniciar la RCP. Proporcionar la desfibrilación tan pronto como se disponga de un DEA.
3. No usar presión excesiva. Pedir a la señorita Dálmaso que cambie de posición la extremidad afectada. Revisar el sitio de inserción en busca de problemas obvios (p. ej., torcimiento del catéter). Intentar obtener la muestra de descarte. Si aún se percibe resistencia, notificar al responsable del cuidado primario.

17 Cuidados neurológicos

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE

Este capítulo le ayudará a desarrollar algunas competencias relacionadas con los cuidados neurológicos necesarios para el cuidado de los siguientes pacientes:

ALEJANDRA JARAMILLO, 68 años de edad, estuvo en un accidente automovilístico de choque frontal. Se le prescribió un collarín cervical para estabilizar el cuello.

YOLANDA CHUMACERO, 16 años de edad, se encuentra bajo tratamiento con varillas en la columna vertebral para resolver su escoliosis. El enfermero/a debe hacer rotar a la señorita Chumacero para cambiar su posición.

NADIA GARMENDIA, 19 años de edad, está en la unidad de cuidados intensivos a consecuencia de una operación relacionada con un tumor craneal maligno. Tiene puesto un dispositivo de derivación ventricular (ventriculostomía) externa para vigilar la presión intracraneal.

Véase Enfoque en el cuidado del paciente: preguntas para el desarrollo del razonamiento clínico al final del capítulo para aplicar lo que aprendió.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de estudiar este capítulo, el lector será capaz de:

1. Rotar a un paciente.
2. Aplicar un collarín cervical de dos piezas.
3. Implementar precauciones y el tratamiento de las convulsiones.
4. Realizar los cuidados del paciente en la tracción de halo.
5. Cuidar a un paciente con un dispositivo de ventriculostomía externa.
6. Atender a un paciente con un catéter intracraneal de fibra óptica.

TÉRMINOS CLAVE

aura: sensación premonitoria o de advertencia de una convulsión; puede ser visual, auditiva u olfatoria

coma: estado de inconciencia patológico caracterizado por un estado similar al del sueño; los ojos permanecen cerrados en todo momento, sin habla o sonidos, ni movimientos espontáneos de las extremidades (Hickey, 2009)

conciencia: grado de vigilia o capacidad de ser despertado

convulsión: alteración temporal en la función cerebral debida a descargas eléctricas excesivas y anormales de las neuronas en el cerebro que puede dar lugar a movimientos corporales incontrolados o contracciones intensas e involuntarias, y alteración de la conciencia (Bhanushali & Helmers, 2008)

Lynn4ed9788416654567-CH017.indd 964 12/16/16 10:05 PM

descerebrado: postura corporal anormal vinculada con daño cerebral grave; comprende engarrotamiento y rigidez muscular; brazos y piernas están extendidos, los dedos de los pies flexionados, y cabeza y cuello se arquean hacia atrás

descorticado: postura corporal anormal relacionada con daño cerebral grave; comprende rigidez de las extremidades; los brazos doblados hacia el cuerpo, puños cerrados, muñecas flexionadas y sostenidas contra el pecho, y piernas extendidas

distensibilidad intracraneal: la capacidad de expansión potencial del cerebro; la capacidad del cerebro para tolerar estimulación o un incremento en el volumen intracraneal sin el correspondiente aumento en la presión (Barker, 2008)

presión de perfusión cerebral (PPC): modo de calcular el flujo sanguíneo cerebral, cuya fórmula es PAM (presión arterial media) menos PIC (presión intracraneal) igual a PPC; la PPC normal para un adulto es de 60 mm Hg a 90 mm Hg (Hickey, 2009)

presión intracraneal (PIC): presión dentro de la bóveda craneal; una PIC normal es menor de 15 mm Hg (Hickey, 2014; Barker, 2008)

ventriculostomía: un catéter insertado en el sistema ventricular del cerebro a través de un agujero en el cráneo; puede utilizarse para vigilar la PIC y/o drenar el líquido cefalorraquídeo

Muchos pacientes experimentan una lesión en la cabeza, cuello o columna vertebral. Además, numerosos trastornos, como infecciones y tumores pueden afectar el cerebro y a la médula espinal e interferir con la función neurológica. Pueden utilizarse dispositivos especializados para vigilar y controlar la **presión intracraneal**. Después de una lesión o traumatismo se necesita un cuidado meticuloso para garantizar que no haya más lesión. Este capítulo trata sobre las habilidades para ayudar al enfermero/a en la atención neurológica. Se utilizan escalas de comportamiento para estandarizar las observaciones para la evaluación objetiva y precisa del nivel de **conciencia** (NdC) y vigilar los cambios relacionados con la lesión neurológica y el **coma** (Hickey, 2014). La escala del coma de Glasgow (ECdG) y la puntuación del programa completo de la falta de respuesta (PCFR) son dos ejemplos de los instrumentos que se utilizan para evaluar el NdC. La puntuación del PCFR incluye muchas limitaciones identificadas con la ECdG y permite una evaluación más precisa del grado de la función del tallo cerebral a través de la respuesta de los ojos, respuesta motora, los reflejos mediados por el tallo cerebral y el patrón e impulso respiratorios (Cohen, 2009; Iyer et al., 2009; Palmieri, 2009; Kocak et al., 2012). La escala de puntuación del PCFR es muy útil en la evaluación de los pacientes intubados por vía endotraqueal (Iyher et al.; Palmieri; Mink, 2012). La Revisión de los fundamentos 17-1 consigna un examen neurológico simple. Véase Revisión de los fundamentos 17-2 y 17-3 para la ECdG y el instrumento de evaluación PCFR. Véase cap. 3, para la revisión de otros componentes de la evaluación neurológica.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 17-1

EXAMEN NEUROLÓGICO

Mediante la evaluación de la apariencia del paciente y las respuestas verbal y física, se puede obtener información importante sobre el estado neurológico del paciente, incluye:

- ¿Se encuentra sin cambios desde su ingreso?
- ¿El paciente ha desarrollado cambios que pueden indicar un problema en el sistema nervioso?
- ¿Hay síntomas que requieren más investigación (Vacca, 2010)?

Este examen básico se puede utilizar durante cada encuentro con el paciente. Véase cap. 3, para los detalles relacionados con otros componentes de una evaluación neurológica.

¿Qué?	¿Cómo?	¿Por qué?
• Evaluar el nivel de conciencia, cognición, posición, postura, simetría facial, patrón respiratorio • Evaluar la capacidad de hablar en un volumen de conversación normal. • Identificar variantes externas (p. ej., medicamentos, otras lesiones, o valores de laboratorio alterados) que puedan afectar las respuestas del paciente durante la evaluación • Identificar anomalías que existían antes del problema de salud actual (Mink, 2012)	El paciente: • ¿Despierta con facilidad? • ¿Oye la introducción y la pregunta? • ¿Abre los dos ojos y los mantiene abiertos? • ¿Presta atención y permanece despierto y alerta? • ¿Demuestra un comportamiento apropiado para la situación? • ¿Realiza seguimiento con movimientos de la cabeza y oculares a medida que el profesional de cuidados de la salud se mueve por la habitación? • ¿Habla claro? • ¿Proporciona respuestas adecuadas? • ¿Demuestra simetría de movimientos en las extremidades?	• Alerta, atención, despertar: evalúan el sistema reticular de activación, hipotálamo y tálamo • Interpretación de lo que se escucha y responder con lo propio: evalúa la corteza cerebral • Función motora: evalúa la vía motora corticoespinal y el sistema de los ganglios basales • Lenguaje claro, organizado y adecuado: evalúa los centros motores del habla y el lenguaje en el hemisferio cerebral izquierdo

Adaptado de Vacca, V.M. (2010). How to perform a 60-second neurologic exam. *Nursing, 40*(6), 58-59; Mink, J. (2012). The neurologic assessment toolbox: Key assessments at critical times. *Nursing2012CriticalCare, 7*(3), 12-17; and Barker, E. (2008). *Neuroscience nursing. A spectrum of care* (3rd ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 17-2

ESCALA DEL COMA DE GLASGOW

La Escala del Coma de Glasgow (ECG) evalúa tres categorías principales de comportamiento que reflejan en forma estrecha la actividad en los centros superiores del cerebro: abertura de los ojos, respuesta verbal y respuesta motora. Dentro de cada categoría, se asigna un valor numérico a cada nivel de respuesta. La puntuación máxima es 15, que indica un paciente completamente despierto, alerta y orientado; la puntuación más baja es 3, que indica un estado de coma profundo (Hickey, 2014). La ECG se utiliza en conjunto con otras evaluaciones neurológicas, como reacción pupilar y medición de los signos vitales, para evaluar el estado del paciente.

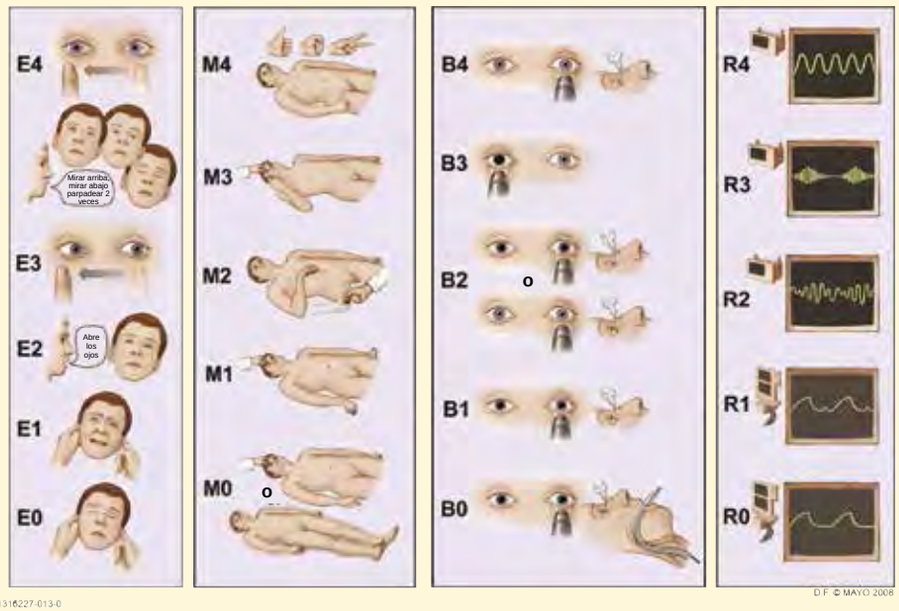
Componente	Puntuación	Respuesta
Abertura de los ojos	4	Abre los ojos en forma espontánea cuando alguien se acerca
	3	Abre los ojos en respuesta a la voz (tono normal o grito)
	2	Abre los ojos sólo ante estímulos dolorosos (aplicar presión con un bolígrafo en la cara lateral externa del segundo o tercer dedo, hasta 10 s, luego liberar)
	1	No hay respuesta a estímulos dolorosos
Respuesta motora	6	Responde a las instrucciones con precisión; obedece a un simple comando, como «Levante la mano izquierda de la cama»
	5	Localiza (mueve la mano hasta el punto de estimulación) los estímulos dolorosos e intenta eliminar la fuente
	4	Acción del reflejo de flexión, pero no puede localizar el origen del dolor; movimiento sin sentido, en respuesta al dolor
	3	Flexiona los codos y las muñecas, mientras extiende las piernas al dolor; la postura es de descorticación
	2	Extiende las extremidades superiores e inferiores al dolor; postura de descerebración
	1	No hay respuesta motora al dolor en ninguna extremidad
Responde verbalmente	5	Conversa, orientado en tiempo, lugar y persona
	4	Conversa, desorientado en tiempo, lugar o persona; alguno o todos los indicadores
	3	Conversa sólo con palabras o frases que no tienen mucho sentido en el contexto de las preguntas
	2	Responde con sonidos incomprensibles; no hay palabras comprensibles y puede haber gemidos, quejidos o llanto en respuesta a estímulos dolorosos
	1	No hay respuesta

(Adaptado de Hickey, J. V. [2014]. *The clinical practice of neurological and neurosurgical nursing* [7th ed.]. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; Caton-Richards, M. [2010]. Assessing the neurological status of patients with head injuries. *Emergency Nurse, 17*[10], 28-31; and Teasdale, G., & Jennett, B. [1974]. Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *Lancet, 2*[7872], 81-84.)

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 17-3

PROGRAMA COMPLETO DE LA FALTA DE RESPUESTA (PCFR)

Los investigadores de la clínica Mayo diseñaron la escala del coma PCFR con calificación, que se propuso como una alternativa a la escala del coma de Glasgow (ECdG). Asigna un valor de 0 a 4 para cada una de las cuatro categorías funcionales: respuesta de los ojos, respuesta motora, reflejos mediados por el tallo cerebral, y respiración. En cada una de estas categorías, una puntuación de 0 indica estado no funcional y la de 4 representa el funcionamiento normal. La escala puede proporcionar mayor detalle neurológico que la ECdG debido a su capacidad para evaluar los reflejos mediados por el tallo cerebral y para reconocer cambios en los patrones respiratorios y etapas de la herniación cerebral (Wijdicks et al., 2005, in Cohen, 2009; Kocak et al., 2012). La escala se utiliza en conjunto con otras evaluaciones neurológicas y la medición de los signos vitales para valorar el estado de un paciente.



Respuesta ocular (E):
- E4 = párpados se abren o abiertos, siguen o parpadean según se ordena
- E3 = párpados se abren, pero no siguen
- E2 = párpados cerrados, pero se abren al levantar la voz
- E1 = párpados cerrados, pero se abren en respuesta al dolor

Respuesta motora (M):
- M4 = eleva el pulgar, empuña la mano o hace el signo de la paz cuando se le ordena
- M3 = localiza el dolor
- M2 = respuesta flexora al dolor
- M1 = postura en extensión
- M0 = no hay respuesta al dolor o estado epiléptico mioclónico generalizado (actividad epiléptica mioclónica repetitiva [sacudida muscular involuntaria])

Reflejos mediados por el tallo cerebral (B):
- B4 = reflejos pupilares y corneales presentes
- B3 = una pupila dilatada y fija
- B2 = reflejos pupilares o corneales ausentes
- B1 = reflejos pupilares o corneales ausentes
- B0 = reflejos pupilares, corneales y de la tos ausentes

Respiración (R):
- R4 = no intubado, respiración regular
- R3 = no intubado, respiración de Cheyne-Stokes
- R2 = no intubado, respiración irregular
- R1 = respira sobre la frecuencia del ventilador
- R0 = respira a la frecuencia de ventilador o apnea

(Wijdicks, E.F.M., Bamlet, W.R., Maramattom, B.V., Manno, E.M., & McClelland, R.L. [2005]. Validation of a new Coma Scale: The FOUR score. *Annals of Neurology, 58*[4], 585-593. By permission of Mayo Foundation for Medical Education and Research. All rights reserved.)

COMPETENCIA 17-1 MOVIMIENTO EN ROTACIÓN DE UN PACIENTE

La técnica de movimiento en rotación es una maniobra que consiste en mover el cuerpo del paciente como una unidad para que la columna vertebral se mantenga alineada, sin torcerse o flexionarse. Esta técnica suele emplearse para cambiar la posición de los pacientes que se sometieron a una operación de la columna o espalda o que sufren lesiones de espalda o cuello. Su uso para reposicionar al paciente ayuda a mantener la alineación del cuello y la columna vertebral. Si el paciente será rodado debido a una lesión en el cuello, no usar una almohada mullida bajo su cabeza. Sin embargo, puede necesitar un collarín cervical para el traslado (*v.* Competencia 17-2). Es posible usar una manta de toalla o almohada pequeña bajo la cabeza para mantener la columna vertebral recta. El cuello debe permanecer recto durante el procedimiento y después de la colocación. No girar su cabeza, columna vertebral, hombros, rodillas o caderas mientras se aplica la técnica de movimiento en rotación. Se requieren tres cuidadores, o más según sea el caso, para realizar la maniobra con seguridad. No intentar hacer rodar al paciente sin ayuda suficiente.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El uso de la técnica de movimiento en rotación puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Al menos dos personas adicionales para ayudar
- Sábana reductora de fricción para facilitar el movimiento suave, si aún no está en su lugar; una sábana común puede sustituir a una para reducir la fricción si aquélla no está disponible
- Si está indicado, una manta de baño o una almohada pequeña para la cabeza
- Almohada pequeña para colocar entre las piernas
- Almohada en cuña o dos almohadas para la espalda
- EPP, si está indicado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar en busca de alteraciones que podrían contraindicar el movimiento en rotación, como estado neurológico inestable dolor intenso, o la presencia de drenajes. Revisar el estado neurológico basal del paciente (*v.* Revisión de los Fundamentos 17-1 y cap. 3). Valorar parestesia y dolor. Valorar la necesidad de utilizar un collarín cervical (*v.* Competencia 17-2). Si el paciente se queja de dolor, considérese medicarlo antes del reposicionamiento.

DIÁGNOSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en la condición actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Riesgo de lesiones
- Movilidad física deteriorada
- Riesgo de dañar la integridad de la piel
- Integridad de la piel lesionada

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

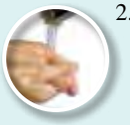
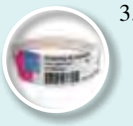
El resultado esperado cuando se mueve al paciente mediante movimiento en rotación es que la columna vertebral permanezca en la alineación apropiada y en consecuencia se reduzca el riesgo de lesiones. Otros resultados pueden incluir los siguientes: el paciente expresa alivio del dolor; mantiene la movilidad articular; y permanece libre de alteraciones en la piel y la integridad del tejido.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Revisar en el expediente médico y el plan de atención de enfermería las órdenes de actividad y las condiciones que pueden influir en la capacidad del paciente para moverse o ser posicionado. Valorar los tubos, líneas IV, incisiones o equipos que puedan modificar el procedimiento de posicionamiento. Identificar cualquier limitación del movimiento.	La revisión del expediente y el plan de atención valida al paciente y el procedimiento correctos. La verificación de los equipos y las limitaciones reducen el riesgo de causar lesiones durante la transferencia.

(*continúa*)

COMPETENCIA 17-1 MOVIMIENTO EN ROTACIÓN DE UN PACIENTE *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitan la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar el propósito de la técnica de movimiento en rotación y lo que se pretende hacer, incluso si el paciente no está consciente. Responder cualquier pregunta.	Esto garantiza la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación.
5. Colocar la cama a una altura adecuada y confortable de trabajo, por lo general a la altura del codo del prestador de cuidados (VISN 8 Patient Safety Center, 2009).	Tener la cama a la altura adecuada evita distensiones de la espalda y musculares del enfermero.
6. Cuando menos un prestador de cuidados debe colocarse en un lado de la cama y los otros dos en el lado opuesto. Posicionar a un prestador de cuidados en la parte superior de la cama a la cabeza del paciente. Colocar la cama en posición plana. Bajar las barandillas laterales. Poner una almohada pequeña entre las rodillas de éste.	Usar tres o más personas para girar al paciente garantiza que la columna vertebral se mantendrá en alineación recta. Una almohada colocada entre las rodillas ayuda a mantener la columna vertebral alineada.
7. Si el paciente no tiene una sábana reductora de fricción debajo, tomarse el tiempo necesario para poner una en ese momento, a fin de facilitar el movimiento futuro (*v.* Situaciones inesperadas más adelante, para información sobre la colocación de una sábana para reducir la fricción).	El uso de una sábana para reducir la fricción facilita el movimiento suave simultáneo y minimiza la posibilidad de tirar del cuerpo del paciente. Puede recurrirse a una sábana común si las sábanas reductoras de fricción no están disponibles.
8. Si el paciente puede mover los brazos, pedirle que los cruce sobre el pecho. Enrollar o plegar la sábana reductora de fricción cerca de los lados del paciente y tomarla. Al unísono, deslizar suavemente al paciente hacia el lado opuesto de la cama al que será rodado.	Cruzar los brazos sobre el pecho evita que se conviertan en un obstáculo mientras se gira al paciente. También impide que éste intente ayudar tomándose de los rieles laterales. Moverlo hacia el lado opuesto al que será girado evita que se sienta incómodo por la proximidad con la barandilla lateral. Si el paciente es de gran tamaño, pueden ser necesarios varios asistentes para evitarle lesiones.
9. Asegurar que la sábana para reducir la fricción situada debajo del paciente esté tersa y libre de arrugas.	La sábana debe estar libre de arrugas para prevenir cualquier daño de la piel. Enrollar la sábana la refuerza y ayuda al enfermero a aferrarse a la misma.
10. Si es necesario, reposicionar al personal para garantizar dos puestos en el lado de la cama hacia el que el paciente está girando. El tercer ayudante estará en el lado opuesto. **Sujetar la sábana reductora de fricción a la altura de la cadera y el hombro.**	La posición correcta del personal proporciona la división del apoyo y las fuerzas que tiran del paciente para mantener la alineación.
11. Tener a todo el personal frente al paciente. A una señal predeterminada, hacerlo rodar manteniendo tensa la sábana reductora de fricción para sostener el cuerpo. El profesional de enfermería que se encuentra a la cabeza del paciente debe sostenérsela con firmeza por ambos lados, directamente encima de las orejas**. Hace rodar al paciente como una unidad con un movimiento suave hacia el lado de la cama donde están los dos prestadores de cuidados. Cabeza, hombros, columna vertebral, caderas y rodillas deben girar al mismo tiempo (fig. 1).**	Sostener la cabeza del paciente estabiliza la columna. Su columna vertebral no debe girar durante el movimiento. La columna vertebral debe moverse como una unidad.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 **FIGURA 1** Girar al paciente como si fuera una unidad.	
12. **Una vez que el paciente giró, usar almohadas para apoyar su cuello, espalda, glúteos y piernas en una alineación recta en decúbito lateral.** Levantar las barandillas laterales, según corresponda.	Las almohadas o una almohada en cuña proporcionan apoyo y garantizan la alineación continua de la columna después del movimiento en rotación.
13. **Pararse a los pies de la cama y evaluar el alineamiento de la columna vertebral. Debe estar recta, sin torsión o flexión.** Colocar la cama en la posición más baja. Reemplazar los cobertores. Asegurar que el timbre de alarma y el teléfono estén a su alcance.	La inspección de la columna vertebral garantiza que la espalda del paciente no esté torcida o doblada. Bajar la cama garantiza su seguridad.
14. Reevaluar el estado neurológico del paciente (Revisión de Fundamentos 17-1 y cap. 3) y su nivel de comodidad.	La revaloración ayuda a evaluar los efectos del movimiento en el paciente.
 15. Quitarse el EPP, si se utilizó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros artículos. La higiene de las manos previene la transmisión de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente permanece libre de lesiones durante y después de hacerlo girar y presenta una alineación vertebral correcta en la posición de decúbito lateral. Otros resultados esperados se logran cuando el paciente manifiesta que el dolor resultó mínimo durante el movimiento en rotación, demuestra movilidad articular adecuada y no presenta signos ni síntomas de lesión de la piel.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la hora del cambio de posición, uso de soportes, y observaciones pertinentes, incluidas las evaluaciones neurológicas y de la piel. Registrar la tolerancia del paciente durante el cambio de posición. Muchas instituciones ofrecen hojas de flujo junto a la cama para registrar el reposicionamiento.

(*continúa*)

COMPETENCIA 17-1 MOVIMIENTO EN ROTACIÓN DE UN PACIENTE *(continuación)*

Ejemplo de registro

11/15/15 11:20 Al paciente se le giró con la ayuda de cuatro personas. Se le colocó sobre el lado izquierdo. Éste apretó el botón de PCA antes de ser rotado. El vendaje de la mitad de la espalda desde la base del cuello hasta la región lumbar se ve limpio, seco e intacto; no se observa enrojecimiento de la espalda ni en glúteos. El enfermo no refiere sentir dolor e incomodidad.

—B. Torrecillas, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente requiere un movimiento en rotación para reposicionarlo, pero la sábana para reducir la fricción no está en su lugar debajo del mismo:* colocar una sábana común o una reductora de fricción facilitará el futuro movimiento y debe estar en su lugar antes que el paciente ocupe la cama. Si esto no se hizo, tomarse el tiempo necesario para poner una. Este movimiento requiere un movimiento en rotación cuidadoso y la participación de cuando menos tres asistentes. Estabilizar la columna cervical sujetando la cabeza del paciente con firmeza a ambos lados, directamente por arriba de las orejas.
- *El paciente requiere movimiento en rotación con reposicionamiento, pero el enfermero está trabajando solo:* si no hay ayuda disponible, esperar hasta contar con el apoyo de por lo menos dos empleados adicionales para realizar la maniobra. No trate de cambiar la posición del paciente solo. Son necesarias al menos tres personas para llevar a cabo el movimiento en rotación para reposicionar a un paciente; cuatro o más para un enfermo con una lesión de la columna cervical o uno obeso. Es importante disponer de una persona dedicada a la estabilización de la columna vertebral de forma manual para un paciente con una lesión en la columna cervical que restrinja el movimiento durante el traslado para evitar mayores daños a la médula espinal. (Strever, 2010).

COMPETENCIA 17-2 COLOCACIÓN DE UN COLLARÍN CERVICAL DE DOS PIEZAS

Los pacientes con sospecha de lesiones de la columna cervical deben inmovilizarse con un collarín cervical para evitar mayores lesiones a la médula espinal. Un collarín cervical mantiene el cuello en línea recta, con la barbilla ligeramente elevada y metida hacia adentro. Al colocar éste, debe tenerse cuidado de no hiperflexionar ni hiperextender el cuello del paciente.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La aplicación de un collarín cervical no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) ni a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, la aplicación de un collarín puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Guantes no estériles
- EPP adicional, si está indicado
- Cinta métrica
- Collarín cervical de tamaño apropiado
- Toallita
- Jabón y agua o limpiador cutáneo
- Toalla

VALORACIÓN INICIAL

Valorar una vía respiratoria permeable. Si la vía respiratoria está ocluida, intentar el reposicionamiento mediante la maniobra de empuje de la mandíbula desde sus ramas, que ayuda a abrir dicha vía sin mover el cuello del paciente. Inspeccionar y palpar el área de la columna cervical en busca de sensibilidad, inflamación, deformidades o crepitación. No pedir al paciente que mueva el cuello si se sospecha una lesión cervical de la médula espinal. Realizar una valoración neurológica. (*v.* Revisión de los fundamentos 1 y cap. 3). Valorar su nivel de conciencia y capacidad para seguir instrucciones con objeto de determinar cualquier disfunción neurológica. Si el paciente es capaz de seguir órdenes, capacitarlo para que no mueva la cabeza o cuello. Tener una segunda persona para estabilizar la columna cervical sujetando la cabeza del paciente con firmeza a ambos lados por encima de los oídos.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en la condición actual del paciente. El diagnóstico adecuado puede incluir:

- Riesgo de lesiones
- Dolor agudo

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado es que la columna cervical del paciente esté inmovilizada, lo que evita una mayor lesión a la médula espinal. Otros resultados que pueden ser apropiados son los siguientes: el paciente mantiene la cabeza y cuello sin movimiento; experimenta dolor mínimo o ninguno; y demuestra que comprende la necesidad de inmovilizarlo.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Revisar el expediente médico y el plan de atención de enfermería para determinar la necesidad de colocar un collarín cervical. Identificar cualquier limitación de movimiento. Reunir los implementos necesarios.	La revisión del expediente y el plan de atención valida al paciente y el procedimiento correctos. La identificación de las limitaciones previene lesiones. La preparación promueve el manejo eficiente del tiempo y un enfoque organizado de la tarea.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar al paciente lo que se pretende hacer y por qué.	Esto garantiza la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación.
5. Llevar los implementos necesarios junto a la cama del paciente o colocarlos en una mesa auxiliar.	Ordenar los objetos en un sitio cercano resulta práctico, ahorra tiempo y evita estiramientos y torsiones innecesarios de los músculos del enfermero.
6. Valorar cualquier cambio en el estado neurológico (*v.* Revisión de los fundamentos 17-1 y cap. 3 para obtener más información sobre la valoración).	Los pacientes con lesiones en la columna cervical están en riesgo de experimentar problemas en el sistema neurológico.
7. Colocar la cama a una altura de trabajo adecuada y confortable, por lo general a la altura del codo del prestador de cuidados (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Bajar las barandillas laterales según se necesite.	Tener la cama a la altura adecuada y bajar las barandillas evita distensión muscular en la espalda.
8. Limpiar con delicadeza la cara y cuello con un jabón suave y agua. Si el paciente sufrió un traumatismo, inspeccionar el área en busca de un vidrio roto u otro material que podría lastimar al paciente o el enfermero. Secar el área mediante palmaditas.	Puede haber sangre, vidrio, hojas y ramas en el cuello del paciente. El área debe estar limpia antes de aplicar el collarín cervical para evitar lesiones a la piel.
9. Disponer de un segundo asistente en posición para mantener la cabeza del paciente con firmeza a ambos lados por arriba de los oídos. Medir desde la parte inferior del mentón hasta la parte superior del esternón, y también alrededor del cuello. Comparar estas medidas de altura y circunferencia con el tamaño recomendado por el fabricante.	Esta acción estabiliza la columna cervical al mantener la cabeza con firmeza a ambos lados por arriba de los oídos. Para inmovilizar la columna cervical y evitar lesiones de la piel del cuello subyacente al collarín, debe utilizarse el tamaño correcto (Apold & Rydrych, 2012).
10. Deslizar la parte posterior aplanada del collarín debajo de la cabeza del paciente. **El centro del collarín debe alinearse con el centro del cuello del paciente. No permitir que la cabeza de éste se mueva al pasar el collarín debajo de la cabeza.**	La estabilización de la columna cervical es fundamental para evitar que la cabeza se mueva, lo que podría causar más lesión. Colocar el collarín centrado asegura su alineación correcta con el cuello.

(*continúa*)

COMPETENCIA 17-2 COLOCACIÓN DE UN COLLARÍN CERVICAL DE DOS PIEZAS *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. Colocar la parte delantera del collarín centrada sobre el mentón, al tiempo que se asegura que el área ajuste perfectamente en el hueco. Asegurar que la mitad delantera del collarín se superponga con la mitad posterior. Asegurar las correas de velcro en ambos lados (fig. 1). Comprobar que al menos pueda deslizarse un dedo entre el collarín y el cuello del paciente.	El collarín debe quedar cómodamente ajustado para evitar que el paciente mueva el cuello y cause más lesión a la columna cervical. El velcro ayudará a mantener el collarín en su lugar. El collarín no debe estar tan apretado como para causar molestias.



FIGURA 1 Collarín cervical en su lugar. (Foto cortesía de Aspen Medical Products, Irvine, California.)

12. Levantar las barandillas. Colocar la cama en su posición más baja. Asegurar que la alarma sonora esté al alcance.	La cama en la posición más baja y la accesibilidad a la alarma sonora contribuyen a la seguridad del paciente.
13. Revalorar el estado neurológico del paciente y su nivel de comodidad.	Una revaloración ayuda a evaluar los efectos del movimiento en el paciente.
 14. Ponerse el EPP, si se utilizó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la transmisión de microorganismos.
15. **Revisar la piel subyacente al collarín cervical cuando menos cada 4 h para detectar cualquier signo de lesión cutánea. Retirar cada 8 a 12 hrs la mitad anterior del collarín y limpiar la piel cubierta por el mismo. Cuando se retire el collarín, contar con una segunda persona para inmovilizar la columna cervical.**	El collarín cervical puede dañar la piel que cubre si ésta no se inspecciona y limpia (Apold & Rydrych, 2012).

EVALUACIÓN

Los resultados esperados se logran cuando la columna cervical del paciente se inmoviliza sin perjuicio adicional; el paciente expresa que siente dolor mínimo o ninguno; y demuestra que comprende la justificación para inmovilizar la columna cervical.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la aplicación del collarín, incluido tamaño y cualquier cuidado de la piel necesario antes de la aplicación, condición de la piel bajo el collarín cervical, nivel de dolor del paciente, datos neurológicos y cualquier otro resultado de la valoración.

Ejemplo de registro

11/22/15 09:00 El paciente llegó a la unidad; la columna cervical está inmovilizada; collarín cervical medio aplicado. Paciente despierto, alerta y orientado. Admite dolor en el cuello del lado derecho, pero niega otro dolor. Véase el diagrama de flujo para la valoración neurológica. Piel rosada, tibia y seca. Se observó un desgarro de 3 cm en el lado derecho anterior del cuello. Se limpió la herida y aplicó ungüento antibiótico. Paciente instruido para que no se mueva sin ayuda; la alarma sonora colocada junto a la mano derecha.

—B. Clavijo, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Las mediciones de la altura y la circunferencia del cuello están entre dos tamaños:* comenzar con el tamaño más pequeño. Si el collarín es demasiado grande, el cuello no podrá inmovilizarse.
- *Se observa piel dañada en el hombro, cuello u oreja*: aplicar un apósito protector sobre el área y continuar evaluando la lesión adicional de la piel.
- *El paciente se queja de que el collarín lo asfixia:* si no está contraindicado, colocarlo en posición de Trendelenburg inversa para comprobar si eso ayuda. La elevación de la parte superior del cuerpo reduce la presión en la cabeza y el cuello causada por el collarín. Evaluar el ajuste del collarín cervical; cuando menos un dedo debe deslizarse bajo el collarín.
- *El paciente es capaz de mover la cabeza de lado a lado con el collarín cervical colocado:* apretar el collarín, si es factible. Si éste se encuentra tan apretado como es posible, aplicar un collarín de un tamaño más pequeño y evaluar para un mejor ajuste.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Las úlceras por presión relacionadas con el collarín cervical pueden desarrollarse en el occipucio, mentón, orejas, mandíbula, zona supraescapular y sobre la laringe. El área occipital tiene muy poco tejido subcutáneo que cubra el hueso, por lo que es especialmente vulnerable (Jacobson, et al., 2008). La elección del tamaño adecuado de collarín y el cuidado de la piel son parte integral del cuidado de estos pacientes.
- Si el collarín tiene cojincillos internos removibles, cambiarlos y lavarlos cada 24 horas o cuando sea necesario (Apold & Rydrych, 2012).

COMPETENCIA 17-3 MEDIDAS PRECAUTORIAS Y TRATAMIENTO DE LAS CONVULSIONES

Las convulsiones se producen cuando el sistema eléctrico del cerebro funciona mal. La descarga repentina y excesiva de las neuronas cerebrales origina episodios de actividad motora, sensorial, autónoma o psíquica anormales o una combinación de éstas (Hickey, 2014; Hinkle & Cheever, 2014). Una convulsión se manifiesta como una alteración en la sensibilidad, comportamiento, movimiento, percepción o conciencia (Barker, 2008). Durante una convulsión, los pacientes están en riesgo de hipoxia, vómito y aspiración pulmonar. Todos los pacientes que llegan al hospital con convulsiones deben ser sometidos a medidas precautorias contra una convulsión para reducir al mínimo el riesgo de lesiones físicas. Las causas de las convulsiones son la enfermedad cerebrovascular, hipoxemia, lesiones en la cabeza, hipertensión, infecciones del sistema nervioso central, trastornos metabólicos y tóxicos, tumores cerebrales, supresión de drogas y alcohol, alergias y antecedentes de epilepsia (trastornos convulsivos) (Hinkle & Cheever, 2014). El manejo de las convulsiones incluye intervenciones de enfermería para evitar la aspiración, proteger al paciente de una lesión, proporcionar atención después del ataque, y registrar los detalles del evento (Hinkle & Cheever, 2014; Hickey, 2014). La fig. 1 ilustra las medidas de enfermería para proteger al paciente de una lesión.

(*continúa*)

COMPETENCIA 17-3 MEDIDAS PRECAUTORIAS Y TRATAMIENTO DE LAS CONVULSIONES *(continuación)*

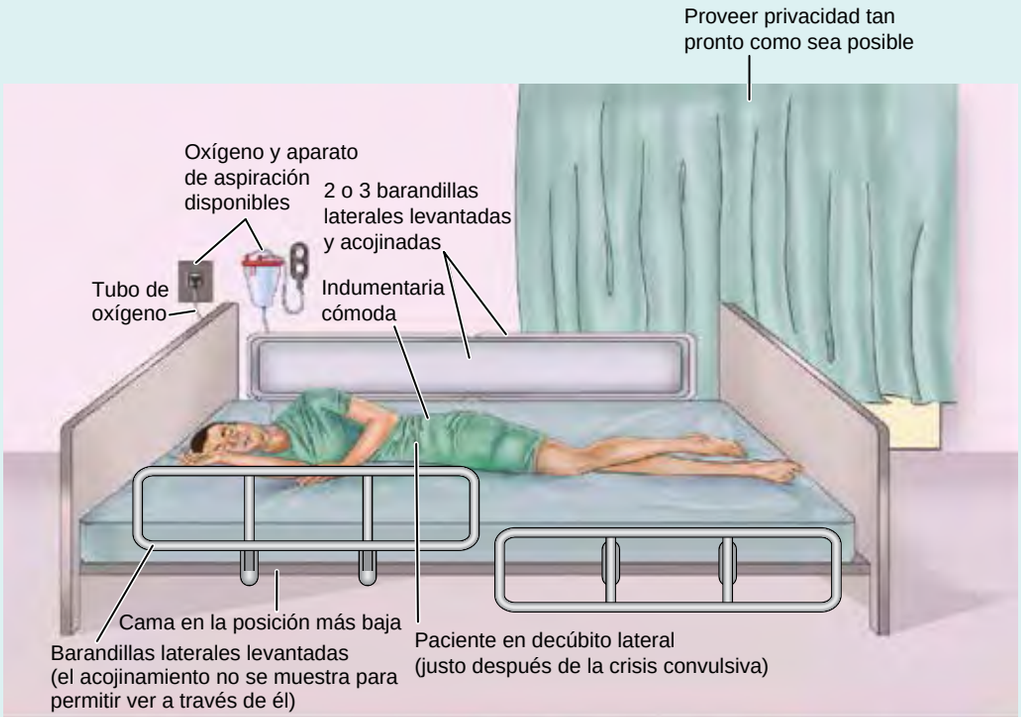


FIGURA 1 Protección del paciente de una lesión. (Adaptado de Hinkle, J.L., & Cheever, K.H. [2014]. *Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing* [13th ed.]. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/ Lippincott Williams & Wilkins, p. 1961.)

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

Puede delegarse la implementación de las precauciones contra las convulsiones a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). La implementación del tratamiento de las convulsiones no puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) ni a personal auxiliar sin licencia (PASL). La implementación de las precauciones contra las convulsiones así como el manejo de las mismas puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión para delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- EPP, si está indicado
- Unidad de aspiración portátil o de pared con tubo
- Un equipo de aspiración preparado comercialmente con una sonda de tamaño adecuado o:
  - Sonda estéril de aspiración con un puerto en Y de tamaño adecuado (adulto: 3 a 5 m)
  - Recipiente desechable estéril
  - Guantes estériles
- Vía aérea bucal
- Cama con barandilla acolchada
- Aparato de oxígeno
- Cánula nasal o máscara para suministrar oxígeno
- Bolsa de mano con válvula/bolsa de reanimación

VALORACIÓN INICIAL

Valorar las condiciones preexistentes que aumentan el riesgo de actividad convulsiva del paciente; por ejemplo, antecedentes de convulsiones o epilepsia, enfermedad cerebrovascular, hipoxemia, lesión cefálica, hipertensión, infecciones del sistema nervioso central, enfermedades metabólicas (como insuficiencia renal, hipocalcemia, hipoglucemia), tumor cerebral, abstinencia de alcohol/drogas o alergias. Evaluar las circunstancias previas a la convulsión, como estímulos visuales, auditivos, olfatorios, táctiles, trastornos emocionales o psicológicos, del sueño, o hiperventilación. Valorar la presencia de un aura. Advertir dónde empiezan los movimientos o rigidez; la posición de la mirada y la cabeza cuando inicia la convulsión. Examinar la(s) parte(s) del cuerpo y el(los) tipo(s) de movimiento(s) que forman parte de la convulsión. Valorar el tamaño de las pupilas; si los ojos se

mantuvieron abiertos durante la crisis; si los ojos o la cabeza rotaron hacia un lado. Identificar la presencia o ausencia de actividad motora involuntaria repetida (p. ej., repetición de deglutir), incontinencia urinaria o fecal; duración de la convulsión; presencia de inconciencia y su duración; parálisis o debilidad evidente de brazos o piernas después de la convulsión; e incapacidad para hablar, moverse, dormir y/o confusión después de la convulsión. Evaluar el estado Valorar en busca de lesiones después de la crisis convulsiva (*v.* Revisión de los fundamentos 17-1 y cap. 3).

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

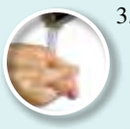
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado de salud actual del paciente. Un diagnóstico de enfermería apropiado es Riesgo de lesión. Otros diagnósticos de enfermería pueden incluir:

- Riesgo de aspiración
- Conocimiento deficiente

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado en la implementación de las medidas de prevención y manejo de las convulsiones es que el paciente permanezca libre de lesiones. Otros resultados específicos se formularán en función de los diagnósticos de enfermería identificados.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Revisar en el expediente médico y el plan de cuidados de enfermería las condiciones que pondrían al paciente en riesgo de sufrir convulsiones. Revisar las órdenes médicas y el plan de cuidados de enfermería con respecto a las precauciones contra las convulsiones.	La revisión de la orden y el plan de cuidados valida al paciente y el procedimiento correctos.
Precauciones contra las convulsiones	
2. Reunir los implementos necesarios.	La preparación promueve el manejo eficiente del tiempo y un enfoque organizado de la tarea.
 3. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 4. Identificar al paciente.	La identificación del paciente asegura que el sujeto correcto reciba la intervención y ayuda a prevenir errores.
5. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar al paciente lo que se pretende hacer y por qué.	Esto garantiza la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación.
6. Llevar los implementos necesarios junto a la cama del paciente o colocarlos en una mesa auxiliar.	Ordenar los objetos en un sitio cercano resulta práctico, ahorra tiempo y evita estiramientos y torsiones innecesarios de los músculos del enfermero.
7. Colocar la cama en la posición más baja con dos o tres de las barandillas laterales elevadas. Acolchar las barandillas laterales.	Una cama en la posición más baja promueve la seguridad y disminuye el riesgo de lesiones. Acolchar las barandillas también disminuye el riesgo de lesiones.
8. Conectar el aparato de oxígeno para el acceso de oxígeno de la pared a la cabecera de la cama. Colocar la cánula nasal o el equipo con máscara en un lugar de fácil acceso por si es necesario.	Durante una convulsión, los pacientes están en riesgo de hipoxia, vómito y aspiración pulmonar. El fácil acceso garantiza la disponibilidad de oxígeno en caso de una convulsión.
9. Conectar el aparato de aspiración al acceso de vacío en la pared de la cabecera de la cama. Colocar una sonda de aspiración, una vía aérea bucal, y una bolsa de reanimación en un lugar de fácil acceso en caso de que se requieran.	Durante una convulsión, los pacientes están en riesgo de hipoxia, vómito y aspiración pulmonar. El fácil acceso garantiza la disponibilidad de aspiración en caso de una convulsión. La vía aérea bucal y la bolsa de reanimación aseguran la disponibilidad de ventilación de urgencia en caso de paro respiratorio.

(*continúa*)

COMPETENCIA 17-3 MEDIDAS PRECAUTORIAS Y TRATAMIENTO DE LAS CONVULSIONES *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 10. Quitarse el EPP, si se utilizó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros artículos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.
Manejo de las convulsiones	
11. Para los pacientes con crisis convulsivas conocidas, estar atento a la aparición de un aura, si se conoce. Si el paciente experimenta un aura, hacerlo que se acueste.	Algunos pacientes reportan una advertencia o premonición antes de las convulsiones; un aura puede ser una sensación visual, auditiva u olfatoria que indica la inminencia de un ataque. Acostarlo evita lesiones que podrían ocurrir si el paciente cayera al suelo.
12. Una vez que comienza una convulsión, cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible.	Cerrar la puerta o cortina provee privacidad al paciente.
13. Si el paciente está sentado, auxiliarlo para que yazca en el suelo.	Colocar al paciente en el suelo previene lesiones que podrían ocurrir si cayera.
14. Quitar las gafas al paciente. Aflojar cualquier prenda ajustada. Colocar algo plano y suave, como una cobija doblada bajo su cabeza. Hacer a un lado los muebles u otros objetos que se encuentren en el área.	Quitar los objetos y aflojar la ropa evita posibles lesiones. La manta previene lesiones que resultarían al golpear una superficie dura (piso).
15. Si el paciente está en la cama, retirar la almohada y levantar las barandillas laterales.	Previene lesiones.
16. No inmovilizar al paciente. Guiar sus movimientos, si es necesario. No tratar de introducir nada en su boca o de abrir las mandíbulas.	Guiar los movimientos previene lesiones. La inmovilización puede lesionar al paciente. Intentar abrir la boca y/o introducir cualquier objeto en ella puede resultar en dientes rotos y lesiones en la boca, labios o lengua.
17. Si es posible, colocar al paciente de lado con la cabeza flexionada hacia adelante, y la cabecera de la cama elevada a 30 grados. Comenzar la administración de oxígeno con base en la política de la institución. Despejar las vías respiratorias mediante aspiración, según proceda (*v.* la Competencia 14-6, cap. 14).	Durante una convulsión, los pacientes están en riesgo de hipoxia, vómito y aspiración pulmonar. Esta posición ocasiona que la lengua caiga hacia adelante, y facilita el drenaje de la saliva y moco al tiempo que minimiza el riesgo de aspiración. El oxígeno favorece el aumento del metabolismo asociado con la hiperactividad muscular y neurológica. Una vía aérea permeable es necesaria para apoyar la ventilación.
18. Supervisar durante la convulsión y medir el tiempo de duración.	La supervisión del paciente garantiza la seguridad. Tomar el tiempo del episodio contribuye a contar con información y registros más precisos.
19. Establecer o mantener el acceso por vía intravenosa, según sea necesario. Administrar medicamentos, según el caso, con base en la orden médica y la política de la institución.	La terapia farmacológica puede ser apropiada, de acuerdo con el historial del paciente y los diagnósticos médicos. El acceso intravenoso es necesario para administrar medicamentos de urgencia.
20. Después de la convulsión, colocar al paciente en una posición de decúbito lateral. Despejar las vías respiratorias mediante aspiración, si es adecuado.	La posición de decúbito lateral facilita el drenaje de las secreciones. Una vía aérea permeable es necesaria para apoyar la ventilación.
21. Vigilar los signos vitales, saturación de oxígeno y glucosa capilar, según sea el caso.	La monitorización de los parámetros proporciona información para la evaluación precisa del estado del paciente.
22. Colocar la cama en la posición más baja. Garantizar que el timbre para llamar quede al alcance de la mano.	La cama en la posición más baja y el timbre para llamar al alcance de la mano contribuyen a la seguridad del paciente.
23. Revalorar el estado neurológico y el nivel de comodidad del paciente.	La revaloración ayuda a evaluar los efectos del episodio sobre el paciente.
24. Permitir que el paciente duerma después de la convulsión. Al despertar, orientarlo y tranquilizarlo. Revalorar, como se indica.	Es probable que el paciente no sea capaz de recordar el ataque; los pacientes también pueden experimentar confusión, ansiedad, vergüenza y/o fatiga después de una convulsión La revaloración ayuda a evaluar los efectos del episodio sobre el paciente.
 25. Quitarse el EPP, si se utilizó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado al aplicar las precauciones y tratar las convulsiones se logra cuando el paciente se mantiene libre de lesiones.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar el inicio de las precauciones contra las convulsiones, incluidas intervenciones específicas establecidas. Registrar si se presenció el inicio de la convulsión. Si fue así, anotar las circunstancias observadas antes de la convulsión, como estímulos visuales, auditivos, olfatorios o táctiles, trastornos emocionales o psicológicos, del sueño, o hiperventilación. Tener en cuenta la ocurrencia de un aura; donde comenzaron los movimientos o la rigidez; la posición de la mirada y la cabeza al inicio de la convulsión. Registrar la(s) parte(s) del cuerpo y el(los) tipo(s) de movimiento(s) surgido(s). Registrar el tamaño de las pupilas; si los ojos permanecieron abiertos durante la convulsión; si los ojos o la cabeza giraron hacia un lado; la presencia o ausencia de actividad motora involuntaria repetida (p. ej., deglución repetida); incontinencia urinaria o fecal; duración de la convulsión; presencia de inconciencia y su duración; parálisis o debilidad evidente de brazos o piernas después de la convulsión; e incapacidad para hablar, para moverse, dormir y/o confusión posterior a la convulsión. Registrar la administración de oxígeno, aspiración de las vías respiratorias, medidas de seguridad, y administración de medicamentos, si se utilizaron. Si el paciente resultó herido durante la convulsión, registrar la valoración de la lesión.

Ejemplo de registro

1/22/15 07:45 El paciente se bañaba con ayuda. De pronto, dijo: «No me siento bien». De forma súbita, se quedó sin respuesta verbal, con contracciones rígidas en las piernas y brazos, con los brazos extendidos, durante alrededor de 15 s; un periodo de apnea 5 s e incontinencia vesical. Continuó con aproximadamente 30 s de contracciones musculares de las extremidades, ojos cerrados y muecas. El paciente entonces parecía dormir; PA 102/68, P 88, R 16, saturación de oxígeno de 94%. Despertó al cabo de 20 min, quejándose de dolor de cabeza y fatiga, y se volvió a dormir. Se notificó al Dr. Mason de los hechos y la valoración. Se aplicaron las precauciones contra convulsiones.

—D. Tamayo, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El enfermero ingresa en la habitación del paciente y lo encuentra en medio de una convulsión:* iniciar las intervenciones de manejo de las convulsiones descritas antes. Anotar en el registro que no se presenció el inicio de la convulsión.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones en lactantes y niños

- La mayoría de las convulsiones en niños obedece a trastornos que se originan fuera del encéfalo, como fiebre alta, infección, traumatismo craneoencefálico, toxinas o arritmias cardíacas. Las convulsiones febriles son el tipo más común durante la infancia y por lo general son benignas (Kyle & Carman, 2013).
- En los recién nacidos, las convulsiones son expresiones de enfermedades subyacentes, como la encefalopatía hipóxica isquémica, hipoglucemia, hipocalcemia, meningitis, encefalitis y hemorragia intracraneal. El pronóstico depende de la causa subyacente y la gravedad de la crisis (Kyle & Carman, 2013).
- Los niños con convulsiones recurrentes deben portar un brazalete de alerta médica.

Consideraciones para el cuidado en el hogar

- Incluir a la familia/pareja en la capacitación para los pacientes con crisis registradas, así como a aquellos en riesgo de convulsiones. La capacitación debe incluir el manejo básico de primeros auxilios.
  - Ayudar a la persona a acostarse.
  - Retirar los anteojos y aflojar la ropa apretada.
  - Despejar el área que rodea a la persona de cualquier cosa dura o afilada.
  - Colocar algo plano y suave (p. ej., una chaqueta doblada) debajo de la cabeza. Posicionar a la persona con suavidad sobre el costado, si es posible.
  - No tratar de introducir nada (como un pañuelo) dentro de su boca.

(*continúa*)

COMPETENCIA 17-3 MEDIDAS PRECAUTORIAS Y TRATAMIENTO DE LAS CONVULSIONES *(continuación)*

- Permanecer con la persona durante la convulsión.
- Mantener la calma.
- Después de la convulsión, permanecer con el paciente hasta que recupere la conciencia; reorientarlo, en caso necesario.

- Los pacientes con convulsiones recurrentes deben portar un brazalete de alerta médica.
- Enseñar al paciente y sus familiares otras pautas importantes sobre cuándo buscar asistencia médica urgente. Capacitarlo a los familiares de los pacientes y otras personas importantes para que pidan ayuda de urgencia si la convulsión se produce mientras están inmersos en el agua; la persona no comienza a respirar después de la convulsión; si ésta dura más de 5 minutos sin signos de aminorar; si tiene dificultad para respirar después de la crisis, parece estar con dolor, o si la recuperación es rara de alguna manera; si presenta una convulsión tras otra sin recuperar la conciencia; si el paciente se lesiona durante el ataque; si tiene un padecimiento como la diabetes o enfermedades del corazón o si está embarazada (CDC, 2011).

COMPETENCIA 17-4 CUIDADO DE UN PACIENTE CON TRACCIÓN DE HALO

La tracción de halo proporciona inmovilización a pacientes con lesión de la médula espinal. La tracción de halo consiste en un anillo de metal que se coloca sobre la cabeza, conectado con clavijas dentro del cráneo, y barras de metal que conectan el anillo a un chaleco que distribuye el peso del dispositivo en todo el pecho. Inmoviliza la cabeza y cuello después de una lesión traumática en las vértebras cervicales y permite la movilidad temprana. También se utiliza para aplicar tracción raquídea.

Las responsabilidades de enfermería incluyen tranquilizar al paciente, mantener el dispositivo, analizar el estado neurovascular, supervisar la condición de las vías respiratorias, promover el ejercicio, prevenir las complicaciones de la terapia, prevenir la infección por medio de la prestación de cuidados a los sitios de las clavijas, y proporcionar capacitación para asegurar el cumplimiento y cuidado personal. Evidencia creciente apoya el manejo eficaz de los sitios de las clavijas, pero no hay un consenso claro (Walker, 2012; Lagerquist et al., 2012; Sarro et al., 2010). El cuidado de estos sitios varía según el proveedor de atención primaria y las políticas de la institución. Se aplican apósitos con frecuencia durante las primeras 48 a 72 horas, y luego los sitios pueden dejarse expuestos al aire para ventilación. Los cuidados de estos sitios se pueden realizar con frecuencia en las primeras 48 a 72 horas después de la aplicación, cuando el drenaje puede ser abundante; otras evidencias sugieren que el cuidado de las clavijas debe comenzar después de las primeras 48 a 72 horas. El cuidado de rutina puede hacerse entonces sobre una base diaria o semanal (Timms & Pugh, 2012; Lagerquist et al., 2012). Véase las órdenes médicas específicas y normas de la institución.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El cuidado de un paciente con tracción de halo puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, el cuidado de estos pacientes puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Vasija con agua caliente
- Toallas de baño
- Limpiadores de la piel, con base en las políticas de la institución
- Pomada antimicrobiana, por orden del médico o por política de la institución
- Aplicadores estériles
- Solución de limpieza, por lo general solución salina normal estéril o clorhexidina, por orden del médico o por política de la institución
- Gasa estéril o apósito por orden o por política
- Analgésicos, por orden del médico
- Guantes limpios, si es apropiado, para baño bajo el chaleco
- Guantes estériles para realizar el cuidado de las clavijas, en función de la política de la institución
- EPP adicional, si está indicado

VALORACIÓN INICIAL

Revisar el expediente médico, las órdenes médicas y el plan de cuidados de enfermería para determinar el tipo de dispositivo utilizado y el cuidado prescrito. Evaluar el dispositivo de tracción de halo para garantizar su correcto funcionamiento y posición. Realizar valoraciones respiratorias, neurológicas y de la piel. Inspeccionar los sitios de inserción de las clavijas en busca de datos de inflamación e infección, como hinchazón, drenaje turbio o desagradable, dolor o enrojecimiento. Valorar el conocimiento del paciente en cuanto al dispositivo, las actividades de autocuidado y las responsabilidades, y sus sentimientos en relación con el tratamiento.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en la condición actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Deterioro de la imagen corporal
- Déficit de autocuidado (asearse, bañarse, vestirse)
- Deterioro del patrón de sueño
- Riesgo de infección

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado que se espera lograr en el cuidado de un paciente con tracción de halo es que éste mantenga la alineación cervical. Los resultados adicionales que pueden ser apropiados incluyen que el paciente no muestre evidencia de infección; esté libre de complicaciones, como insuficiencia respiratoria, hipotensión ortostática y deterioro de la integridad cutánea; experimente alivio del dolor; y esté libre de lesiones.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Revisar el expediente médico y el plan de cuidados de enfermería para determinar el tipo de dispositivo utilizado y el cuidado prescrito.	Revisar el expediente médico y el plan de cuidados valida al paciente y el procedimiento correctos.
2. Reunir los implementos necesarios.	La preparación promueve el manejo eficiente del tiempo y un enfoque organizado de la tarea.
 3. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitan la transmisión de infecciones.
 4. Identificar al paciente.	La identificación del paciente asegura que el sujeto correcto reciba la intervención y contribuye a prevenir errores.
5. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar al paciente lo que se pretende hacer y por qué.	Esto garantiza la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación.
6. Llevar los implementos necesarios junto a la cama del paciente o colocarlos en una mesa auxiliar.	Ordenar los objetos en un sitio cercano resulta práctico, ahorra tiempo y evita estiramientos y distensiones o contracturas innecesarias de los músculos del enfermero.
7. Valorar al paciente ante la posible necesidad de intervenciones no farmacológicas de reducción del dolor o de medicamentos analgésicos antes de empezar. Administrar el analgésico prescrito. Permitir que pase el tiempo suficiente para que el analgésico alcance su máxima eficacia antes de comenzar el procedimiento.	El dolor es una experiencia subjetiva influida por las experiencias anteriores. El cuidado de las clavijas puede causar dolor a algunos pacientes.
8. Colocar un recipiente de desechos en un lugar adecuado para usarlo durante el procedimiento.	Contar con un recipiente de residuos al alcance de la mano implica que el vendaje sucio puede eliminarse con facilidad, sin diseminar microorganismos.
9. Ajustar la cama a una altura de trabajo confortable, por lo general a la altura del codo del proveedor de cuidados si el paciente permanecerá en la cama (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). De manera alternativa, hacer que el paciente se siente, si es apropiado.	El posicionamiento del paciente proporciona mayor comodidad. El protector impermeable protege las superficies subyacentes.

(*continúa*)

COMPETENCIA 17-4 CUIDADO DE UN PACIENTE CON TRACCIÓN DE HALO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
10. Ayudarlo a que adopte una posición cómoda que proporcione fácil acceso a la cabeza. Colocar un protector impermeable debajo de la cabeza si el paciente está acostado.	El posicionamiento del paciente proporciona mayor comodidad. El protector impermeable protege las superficies subyacentes.
11. Vigilar los signos vitales y realizar una valoración neurológica que incluya grado de conciencia, función motora y sensibilidad, de acuerdo con la política de la institución (*v.* Revisión de los fundamentos 17-1 y cap. 3). Esto debe llevarse a cabo cuando menos cada 2 h durante 24 h, o tal vez cada hora durante 48 h.	Los cambios en la valoración neurológica pueden indicar traumatismo de la médula espinal, que requeriría una intervención inmediata.
12. Examinar la estabilidad, seguridad de las conexiones y el posicionamiento del chaleco del halo cada 8 h (fig. 1). Verificar que la cabeza del paciente esté centrada en el halo sin que el cuello se flexione o extienda. Comprobar el ajuste de cada clavija.	La valoración garantiza el correcto funcionamiento del dispositivo y la seguridad del paciente. Los tornillos flojos requieren la atención de un profesional apropiado de prácticas avanzadas para mantener la posición correcta, alineación apropiada, y estabilidad de la unidad.



FIGURA 1 Examen de la estabilidad, seguridad de las conexiones y posicionamiento del chaleco de halo.

13. Comprobar el ajuste del chaleco. Con el paciente en posición supina, debe ser posible insertar uno o dos dedos debajo de la chaqueta en el hombro y pecho.	Comprobar el ajuste evita la compresión del pecho, que puede interferir con la función respiratoria.
14. Ponerse guantes no estériles, si es apropiado. Quitar la camisa o bata al paciente. Lavar su pecho y espalda todos los días. Aflojar las correas de velcro de la parte inferior. Proteger el forro del chaleco con una colchoneta impermeable.	Los guantes evitan el contacto con la sangre y líquidos corporales. Quitar la ropa del torso permite la visualización y el acceso a las áreas apropiadas. La limpieza diaria evita lesiones de la piel y posibilita la valoración. Aflojar las correas permite el acceso al pecho y espalda. Las colchonetas impermeables conservan seco el forro del chaleco, y previenen la irritación y lesiones de la piel.
15. Exprimir una toalla empapada en agua tibia (y limpiador de la piel, de acuerdo con las políticas de la institución). Mover la toalla de un lado a otro con un movimiento de frotado por debajo del frente.	Utilizar una toalla excesivamente húmeda podría dar lugar a maceración y lesión cutáneas.
16. Secar bien la piel de la misma manera con una toalla seca. Inspeccionar la piel en busca de áreas sensibles, enrojecidas o puntos de presión. No usar polvo o loción debajo del chaleco.	El secado evita lesiones de la piel. Los polvos y las lociones pueden causar irritación de la piel.
17. Girar al paciente sobre uno de sus lados, a menos de 45 grados si está acostado en posición supina, y repetir el proceso en la espalda. Quitar la colchoneta impermeable del forro del chaleco. Cerrar las correas de velcro. Ayudar al paciente a ponerse una camiseta nueva, si así lo desea.	Hacerlo evita lesiones de la piel. Limpiadores y lociones pueden causar irritación de la piel.
18. Valorar las vías respiratorias. Comprobar si hay deterioro, como ausencia de ruidos respiratorios, presencia de ruidos extraños, reducción del esfuerzo inspiratorio, o falta de aliento.	El chaleco del halo limita la expansión del pecho, lo que puede ocasionar alteraciones en la función respiratoria. La embolia pulmonar es una complicación frecuente relacionada con lesión de la médula espinal.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
19. Valorar los sitios de las clavijas en busca de enrojecimiento, tumefacción de la piel, drenaje prolongado o purulento, inflamación, e inclinación, torceduras o aflojamiento de las clavijas. Vigilar la temperatura corporal.	Los sitios de las clavijas proporcionan una entrada a los microorganismos. La valoración permite la detección temprana y la intervención rápida si surgen problemas.
20. Realizar el cuidado del sitio de las clavijas (fig. 2) (*v.* Competencias 9-19 y 9-20).	El cuidado del sitio de la clavija reduce el riesgo de infección y osteomielitis posterior.
21. De acuerdo con la orden médica y la política de la institución, aplicar pomada antimicrobiana a los sitios de las clavijas y un apósito.	Los ungüentos antimicrobianos ayudan a evitar infecciones. El apósito ofrece protección y ayuda a contener el drenaje.



FIGURA 2 Limpieza alrededor de los sitios de las clavijas.

22. Quitarse los guantes y desecharlos de manera apropiada. Levantar las barandillas, según proceda, y colocar la cama en la posición más baja. Ayudar al paciente a adoptar una posición cómoda.	El desecho de los guantes reduce el riesgo de transmitir microorganismos. Las barandillas ayudan en el posicionamiento del paciente. La altura adecuada de la cama garantiza su seguridad.
23. Quitarse el EPP adicional, si se utilizó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente mantiene la alineación cervical. Los resultados adicionales se logran cuando el paciente no muestra evidencia de infección; está libre de complicaciones, como insuficiencia respiratoria e hipotensión ortostática y deterioro de la integridad cutánea; experimenta alivio del dolor; y está libre de lesiones.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la hora, fecha y tipo de dispositivo colocado. Incluir la valoración de la piel y de los sitios de inserción de las clavijas, higiene personal y cuidado del sitio de inserción de las clavijas. Registrar la respuesta del paciente al dispositivo y la valoración neurológica y respiratoria.

Ejemplo de registro

11/10/15 20:30 Tracción de halo en su lugar. Se efectuó el cuidado de la piel por debajo del chaleco; entraron dos dedos a la altura de los hombros y el pecho. La piel luce intacta sin enrojecimiento ni irritación. Se realizó el cuidado de los sitios de inserción de las clavijas. Los sitios de las clavijas se limpiaron con solución salina normal y se dejaron abiertos al aire. No se observó enrojecimiento, tumefacción ni drenaje en estos sitios. Estado neurovascular intacto. El paciente manifiesta dolor 4/10 en el sitio donde se insertan las clavijas. Se medicó con 600 mg de ibuprofeno por orden médica. El dolor se reevaluará en 1 h.

—M. Lencinas, E

(*continúa*)

COMPETENCIA 17-4 CUIDADO DE UN PACIENTE CON TRACCIÓN DE HALO *(continuación)*

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Un paciente bajo tratamiento con tracción de halo se queja de dolor de cabeza después que el médico o el enfermero de prácticas avanzadas le ajustaron las clavijas craneales:* esta es una queja común; obtener una orden para un analgésico y administrarlo. Sin embargo, si el dolor depende del movimiento de la mandíbula, notificarlo de inmediato al responsable del cuidado primario porque las clavijas pudieron haberse deslizado hacia la placa temporal.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Siempre deben mantenerse junto a la cama llaves específicas para el chaleco por si se requiere el retiro urgente de su parte anterior para realizar una reanimación cardiopulmonar (RCP).
- Capacitar al paciente para evitar lesiones es muy importante. Los pacientes deben aprender a girar lentamente y abstenerse de inclinarse hacia adelante para evitar caídas.
- Las tensiones sobre el marco pueden originar desalineaciones de la columna y estiramientos o desgarros de la piel.
- Si el sitio donde se colocó la clavija llega a ser muy sensible o doloroso, o si se nota alguna salida de líquido, puede ser señal de que la clavija se aflojó o infectó. En caso de irritación o dolor inusual, notificar al médico tratante (AANN, 2012). El aflojamiento también puede ser indicado por una sensación de «apretado» o un «clic» (Lagerquist et al., 2012; Patchen et al., 2010).

Consideraciones para el cuidado en el hogar

- Los pacientes y sus familiares requieren información y orientación sobre el cuidado de su halo en la comunidad. Es muy importante la información escrita, así como la capacitación específica al dar de alta, para ayudar a prevenir las complicaciones (Sarro et al., 2010). La capacitación debe incluir la importancia del cuidado de la piel y los signos y síntomas de la infección del sitio de la clavija.
- Fomentar el ejercicio de caminar; enseñar a los pacientes a evitar otros ejercicios.
- Es importante mantener el cabello limpio. El cabello debe ser lavado con champú con regularidad. Esto se puede lograr al pedirle al paciente que se acueste en decúbito supino en la cama, con la cabeza más allá de la región del pie del colchón de modo que quede suspendida por fuera de éste; los hombros deben permanecer sobre el colchón con una bolsa de plástico o una toalla a lo largo de la espalda y los hombros del chaleco para evitar que se moje. Se puede colocar una cubeta o basurero debajo de la cabeza del paciente para recoger el agua (Sarro et al., 2010). De otra manera, el enfermo puede descansar sobre el borde de una tina, con una toalla sobre el borde para acolchonar, y los codos apoyados en el borde para dar soporte. Utilizar un sistema de aerosol o jarra de agua para lavar el cabello.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

SITIOS DE LAS CLAVIJAS DEL FIJADOR EXTERNO-REVISIÓN DE EVIDENCIA CLÍNICA

Lagerquist, D., Dabrowski, M., Dock, C., et al. (2012). Clinical evidence review. Care of external fixation pin sites. *American Journal of Critical Care, 21*(4), 288-292.

Esta revisión de la evidencia clínica se realizó en CINAHL y MEDLINE, utilizando los términos de búsqueda sitios de las clavijas del fijador externo, sitios de las clavijas, e infecciones del sitio de las clavijas, e incluyó artículos desde 2003 hasta 2011. Se recuperaron diez estudios y se incluyeron dos que fueron observacionales prospectivos, siete ensayos aleatorizados y controlados, y una revisión sistemática. Los estudios demostraron enfoques mixtos para el cuidado del sitio de las clavijas. Se proporcionan recomendaciones para la práctica basadas en la evidencia revisada y para la práctica en ausencia de pruebas concluyentes. Estos estudios ofrecieron soluciones para el cuidado de los sitios de colocación de las clavijas, su frecuencia de tratamiento, vendajes, y duchas de los pacientes.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 17-5 CUIDADO DE UN PACIENTE CON UNA VENTRICULOSTOMÍA EXTERNA (SISTEMA PARA VIGILAR LA PRESIÓN INTRACRANEAL)

La presión intracraneal (PIC), o presión que impera dentro del cráneo, es el resultado de la sangre, los tejidos y el líquido cefalorraquídeo que circula en los ventrículos y el espacio subaracnoideo (Moreda et al., 2009). La monitorización de la PIC se utiliza para evaluar la perfusión cerebral. Cuando la PIC aumenta como resultado de afecciones como una masa (p. ej., un tumor), hemorragia cerebral o del líquido que rodea al cerebro, o por una hinchazón dentro de la propia sustancia cerebral, las consecuencias neurológicas pueden variar de leves a graves, incluida la muerte (Hill et al., 2012). La PIC normal es inferior a 15 mm Hg. La PIC elevada, o hipertensión intracraneal, es una presión sostenida de 20 mm Hg o más (Schimpf, 2012; Barker, 2008). En el cuadro 17-1 se describen los signos y síntomas de aumento de la presión intracraneal en los adultos.

CUADRO 17-1 SIGNOS Y SÍNTOMAS DE AUMENTO DE LA PRESIÓN INTRACRANEAL EN ADULTOS

- Disminución del nivel de conciencia
- Cambios en el estado mental
- Letargia
- Coma
- Cefalea
- Confusión
- Inquietud, agitación
- Irritabilidad
- Reflejos hipoactivos
- Tiempo de respuesta lento
- Ataxia
- Afasia
- Lenguaje lento
- Cefalea intensa y progresiva
- Náusea y vómito (por lo general, vómito en proyectil)
- Convulsiones
- Cambios en el tamaño de la pupila; pupilas desiguales
- Respuesta pupilar lenta o ausente a la luz
- Ampliación de la presión del pulso
- Cambios en el patrón respiratorio
- Salida de líquido de color amarillo claro o rosado por el oído o la nariz

Una **ventriculostomía** externa es un método que se utiliza para vigilar la presión intracraneal (PIC). Es parte de un sistema que incluye un sistema de drenaje externo y un transductor externo. Este dispositivo se inserta en un ventrículo del cerebro, por lo regular en el lateral no dominante, a través de un agujero perforado en el cráneo. El catéter se conecta por un sistema lleno de líquido a un transductor, que registra la presión en la forma de un impulso eléctrico (Hinkle & Cheever, 2014). La ventriculostomía puede usarse para medir la PIC, drenar líquido cefalorraquídeo (LCR), retirar el exceso de líquido relacionado con hidrocefalia, o reducir el volumen en la bóveda craneal, así como disminuir la PIC e instilar medicamentos. Las mediciones de la presión arterial y PIC se utilizan para calcular la **presión de perfusión cerebral (PPC)**, que es la presión necesaria para que la sangre llegue al cerebro contra la gravedad (Barker, 2008). La monitorización de la PIC también proporciona información sobre la distensibilidad intracraneal, la adaptabilidad del cerebro para tolerar la estimulación o aumento del volumen intracraneal sin incremento de la presión, a través de la evaluación de las ondas (cuadro 17-2) (AANN, 2011; Barker, 2008; Hinkle & Cheever, 2014).

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El cuidado de un paciente con ventriculostomía externa no puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, el cuidado de estos pacientes puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

(*continúa*)

COMPETENCIA 17-5

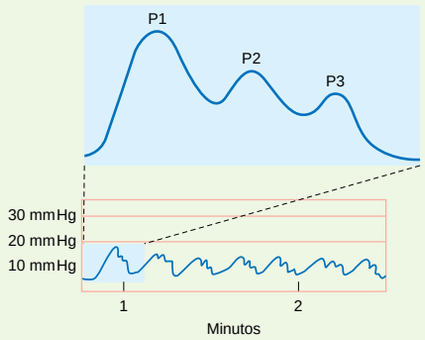
CUIDADO DE UN PACIENTE CON UNA VENTRICULOSTOMÍA EXTERNA (SISTEMA PARA VIGILAR LA PRESIÓN INTRACRANEAL) *(continuación)*

CUADRO 17-2 INTERPRETACIÓN DE LAS ONDAS DE LA PIC

Los períodos sostenidos (>5 minutos) de PIC mayores de 20 mm Hg se consideran significativos y pueden ser muy peligrosos. Los periodos sostenidos mayores de 60 mm Hg suelen ser mortales (Morton y Fontaine, 2013, p. 309). La onda normal correlaciona con los cambios hemodinámicos. El trazado de largos períodos de mediciones de la PIC aumentada proporciona patrones conocidos como ondas A, B y C (tendencias de la forma de la onda).

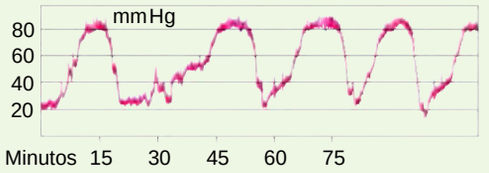
Forma de onda intracraneal normal

Muestra una pendiente empinada hacia arriba seguida de una pendiente hacia abajo con tres picos descendentes que correlacionan con los cambios hemodinámicos (fuerzas relacionadas con la circulación de la sangre). P1 correlaciona con la sístole; P2 refleja más el estado de la distensibilidad intracraneal, por lo que a medida que aumenta la PIC, P2 se eleva; P3 se estrecha hacia abajo para correlacionarse con la diástole (Morton y Fontaine, 2013). En circunstancias normales, esta forma de onda se produce de forma continua e indica una PIC entre 0 y 15 mm Hg-presión normal. La amplitud de P2 puede exceder a P1 por el aumento de la PIC o por la distensibilidad intracraneal disminuida (AACN, 2011).



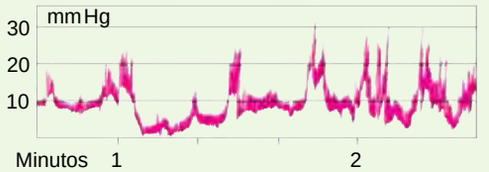
Ondas A

Se producen por el incremento espontáneo, transitorio y rápido de la presión durante un determinado periodo (valores de PIC de 50 a 100 mm Hg, con duración de 5 a 20 minutos) y acompañan a una perfusión cerebral alterada con deterioro del estado neurológico.



Ondas B

Aparecen nítidas y rítmicas con un patrón en diente de sierra; son breves (30 s a 2 min) y con valores de PIC de 20 a 50 mm Hg. Se observan en pacientes con hipertensión intracraneal y disminución de la distensibilidad intracraneal. Las ondas B representan una indicación temprana de deterioro del estado neurológico y pueden preceder a las A.



Ondas C

Son rápidas y rítmicas, pero no tan nítidas como las B. Las ondas C se relacionan con PIC tan altas como 20 a 25 mm Hg, y persisten menos de 5 minutos. Pueden fluctuar con la respiración o los cambios de la presión arterial sistémica y se consideran como respuestas normales a los cambios en la PIC.



Adaptado de Morton, P.G., & Fontaine, D.K. (2013). *Essentials of critical care nursing. A holistic approach.* Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; Hinkle, J.L., & Cheever, K.H. (2014). *Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing* (13th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; American Association of Critical Care Nurses (AACN). (2011). Lynn-McHale Wiegand, D.J. (Ed.). *AACN procedure manual for critical care* (6th ed.). Philadelphia: Elsevier Saunders; and Barker, E. (2008). *Neuroscience nursing. A spectrum of care* (3rd ed.). St. Louis, MO: Mosby Elsevier.

EQUIPO

- De ventriculostomía
- Nivel de carpintero, de burbuja, o de láser, de acuerdo con las políticas de la institución
- EPP, si está indicado

VALORACIÓN INICIAL

Valorar el color del líquido que drena por la ventriculostomía. El LCR normal es claro o de color pajizo. Un LCR turbio puede sugerir una infección. El LCR rojo o rosado puede indicar un sangrado. Valorar los signos vitales, porque los cambios en éstos pueden reflejar un problema neurológico. Valorar el grado de dolor del paciente. El paciente puede experimentar dolor en el sitio de inserción de la ventriculostomía.

Realizar una valoración neurológica (*v.* Revisión de los fundamentos 17-1 y cap. 3). Valorar el nivel de conciencia del paciente. Si está alerta, valorar su orientación con respecto a su identidad, lugar donde se encuentra y tiempo. Si el nivel de conciencia está disminuido, advertir la capacidad para responder y estar despierto. Inspeccionar el tamaño y respuesta pupilar a la luz. Las pupilas deben estar iguales y redondeadas, y reaccionar a la luz en forma bilateral. Cualquier cambio en el nivel de conciencia o la respuesta pupilar puede sugerir un problema neurológico. Si el paciente puede mover las extremidades, valorar la fuerza de manos y pies (*v.* cap. 3, para instrucciones detalladas sobre la evaluación de la fuerza muscular). Un cambio en la fuerza o una diferencia de fuerza en un lado comparado con el otro puede indicar un problema neurológico.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

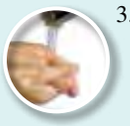
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Riesgo de lesión
- Riesgo de perfusión ineficaz del tejido cerebral
- Dolor
- Riesgo de infección

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado es que la presión intracraneal del paciente se mantenga en menos de 15 mm Hg y la presión de perfusión cerebral en 60 a 90 mm Hg (Hickey, 2014). Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen lo siguiente: el paciente está libre de infección y dolor; y él y otras personas cercanas comprenden la necesidad de realizar la ventriculostomía.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Revisar en las órdenes médicas la información específica relacionada con los parámetros de la ventriculostomía.	El enfermero necesita conocer la orden más reciente de la altura de la ventriculostomía. Por ejemplo, si el médico ordenó que la ventriculostomía esté a 10 cm, esto significa que la PIC del paciente debe elevarse por encima de 10 cm antes de que la ventriculostomía drene LCR.
2. Reunir los implementos necesarios.	La preparación promueve el manejo eficiente del tiempo y un enfoque organizado de la tarea.
 3. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el EPP previenen la diseminación de microorganismos. Como precaución para evitar esta transmisión, se requiere equipo de protección personal.
 4. Identificar al paciente.	La identificación del paciente asegura que el sujeto correcto reciba la intervención y contribuye a prevenir errores.
5. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar al paciente lo que se pretende hacer y por qué.	Esto asegura la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación.
6. Llevar los implementos necesarios junto a la cama o colocarlos en una mesa auxiliar.	Ordenar los objetos en un sitio cercano resulta práctico, ahorra tiempo y evita estiramientos y torsiones innecesarios de los músculos del enfermero.
7. Valorar su estado neurológico para apreciar cualquier cambio (*v.* Revisión de los fundamentos 17-1 y cap. 3, para detalles de la valoración).	Los pacientes con ventriculostomías se encuentran en riesgo de problemas con el sistema neurológico.

(*continúa*)

COMPETENCIA 17-5 CUIDADO DE UN PACIENTE CON UNA VENTRICULOSTOMÍA EXTERNA (SISTEMA PARA VIGILAR LA PRESIÓN INTRACRANEAL) *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
8. Colocar el nivel de referencia en cero. **Evaluar la altura de la ventriculostomía para asegurar que la llave de paso esté en el punto de referencia adecuado: el trago de la oreja (fig. 1), el canto externo del ojo del paciente o el conducto auditivo externo (AANN, 2011; Moreda et al., 2009), utilizando el nivel de carpintero, nivel de burbuja o nivel láser, según las políticas del instituto.** Ajustar la altura del sistema, si es necesario.	Para que las mediciones sean exactas, la llave de paso debe estar en un punto de referencia para aproximar la punta del catéter a nivel del agujero de Monro. Es crucial usar el mismo punto de referencia en todas las lecturas para asegurar la precisión (Moreda et al., 2009). El uso de un nivel de carpintero, nivel de burbuja o nivel láser asegura la precisión (Moreda et al., 2009). Si la ventriculostomía se utiliza sólo para medir la PIC y no para drenar LCR, la llave de paso se cierra a la cámara de goteo.



FIGURA 1 Transductor nivelado con el trago. (© Copyright 2011 by AANN. All rights reserved.)

9. Establecer el nivel de presión con base en la presión prescrita. Mover la cámara de goteo a la altura ordenada. Evaluar la cantidad de LCR en la cámara de goteo si la ventriculostomía está drenando.	Cuando la PIC es más alta que el nivel de presión prescrito, el líquido cefalorraquídeo drena en la cámara de goteo. Si la ventriculostomía tiene por objeto drenar el LCR, el enfermero/a debe cerrar la llave de paso a la cámara de goteo para obtener una medición de la PIC. Después de conseguir dicho valor, recuérdese cerrar la llave de paso al transductor de manera que el LCR drene.
10. **Colocar el transductor en cero.** Cerrar la llave de paso hacia el paciente. Retirar la tapa del transductor, con cuidado de no tocar el extremo de la misma. Presionar y mantener el botón de calibración sobre el monitor hasta que éste emita un sonido. Regresar la tapa al transductor. **Cerrar la llave de paso hacia la cámara de goteo para obtener una lectura de la PIC. Después de obtener la lectura, cerrar la llave de paso hacia el transductor.**	Las lecturas no deben considerarse exactas si el transductor no se ha colocado en cero recientemente. Si la llave de paso no se cierra hacia el paciente, cuando se abra al aire ambiental, el LCR fluirá fuera de la llave de paso. El extremo de la tapa debe permanecer estéril para evitar una infección. La llave de paso debe cerrarse hacia la cámara de goteo (y abrirse hacia el transductor) para obtener la PIC. Si la ventriculostomía es para drenar LCR, el enfermero debe abrir la llave de paso hacia la cámara de goteo. Una vez que se obtenga el valor de la PIC, recuérdese regresar la llave de paso hacia el transductor de manera que se permita que el LCR drene dentro de la cámara de goteo.
11. **Ajustar la altura de la ventriculostomía para evitar demasiado drenaje, muy poco drenaje o lecturas inexactas de la PIC.**	El drenaje de LCR será más lento o se detendrá si la cabeza del paciente está más baja que la ventriculostomía. El drenaje de LCR se incrementará si la cabeza está más alta que la ventriculostomía. Cualquier lectura de la PIC tomada cuando la ventriculostomía no está a nivel del canto externo del ojo será inexacta.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
12. Realizar los cuidados en el sitio de inserción de acuerdo con la política de la institución. Valorar el sitio en busca de cualquier signo de infección, como drenaje purulento, enrojecimiento o aumento de la temperatura. Garantizar que el catéter esté asegurado en el sitio según la política de la institución Si el catéter se sutura al cuero cabelludo, valorar la integridad de las suturas (fig. 2).	El cuidado del sitio varía, desde dejar el sitio abierto al aire hasta aplicar un ungüento antibiótico y una gasa. La técnica estéril ayuda a evitar las infecciones (Barker, 2008). Asegurar el catéter después de la inserción previene su desplazamiento y la rotura del dispositivo.

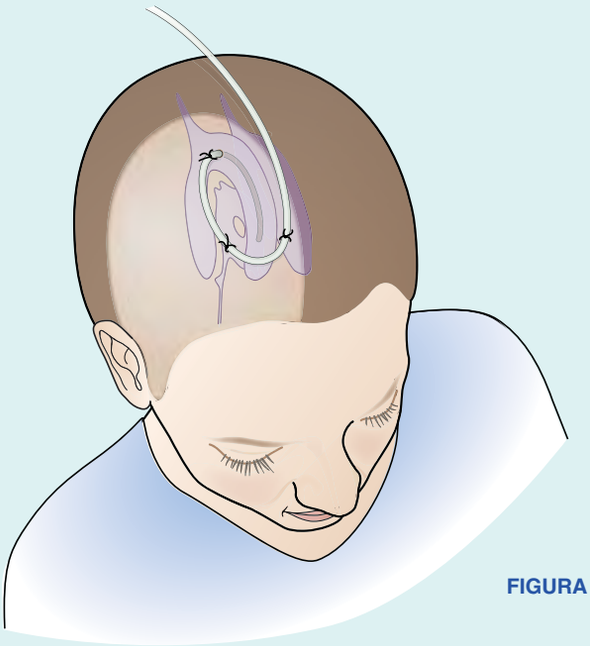


FIGURA 2 Catéter de ventriculostomía externa suturado.

13. Calcular la PPC, si es necesario. Calcular la diferencia entre la PAM sistémica y la PIC.	La PPC es estimado del aporte sanguíneo adecuado.
 14. Retirar el EPP, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos previene la diseminación de microorganismos.
15. Valorar la PIC, PAM y PPC cuando menos cada hora. Nótese la cantidad, color y cantidad del drenaje. Si hay aumento de la PIC, el valor debe medirse más seguido, tan frecuente como cada 15 minutos (AANN, 2011).	Las valoraciones frecuentes proporcionan indicadores valiosos para identificar tendencias sutiles que pueden sugerir problemas en desarrollo.
16. Evaluar el sistema de drenaje de la PIC cada cuatro horas como mínimo, revisar el sitio de inserción, todos los tubos y partes del sistema de drenaje en busca de grietas o fugas en éste y en el lugar de inserción. Etiquetar con claridad los tubos de la ventriculostomía y puertos de acceso.	La monitorización frecuente permite la identificación temprana de problemas y una rápida intervención. El etiquetado claro impide el uso accidental del sistema de drenaje como un acceso intravenoso (AANN, 2011).

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente muestra una PPC y una PIC dentro de los parámetros identificados; permanece libre de infección; comprende la necesidad de la ventriculostomía; y no manifiesta dolor.

(*continúa*)

COMPETENCIA 17-5

CUIDADO DE UN PACIENTE CON UNA VENTRICULOSTOMÍA EXTERNA (SISTEMA PARA VIGILAR LA PRESIÓN INTRACRANEAL) *(continuación)*

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la siguiente información: cantidad y color del LCR, PIC y PPC; estado pupilar; fuerza motora bilateral; orientación en tiempo, persona y lugar; nivel de conciencia; signos vitales; dolor; aspecto del sitio de inserción, y altura de la ventriculostomía.

Ejemplo de registro

11/2/15 14:10 Ventriculostomía externa colocada en cero; nivel del transductor con el canto externo del ojo, cámara de goteo 10 cm; drenaje turbio, LCR de color paja (12 mL), médico notificado de la apariencia del LCR. PIC de 10 mm Hg; PPC de 83 mm Hg, véase el trazado de la onda anexo. Sitio de inserción de la ventriculostomía con una pequeña cantidad de drenaje serosanguinolento; abierto al aire ambiental. Fuerza de agarre igual a ambos lados. Paciente alerta, despierto y orientado con respecto a persona, lugar y tiempo. Las pupilas son iguales, redondeadas y reactivas a la luz 6/4 a ambos lados. Véase la gráfica para los signos vitales. El paciente niega sentir dolor.

—B. Bermúdez, RN

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *La PIC excede los parámetros establecidos*. Notificar de inmediato al profesional de cuidados primarios. Si no se especificó ningún parámetro, notificar al profesional de cuidados primarios si la PIC es >20 mm Hg (AANN, 2011).
- *El LCR dejó de drenar:* valorar en busca de torsión o estrechamiento de los tubos. Valorar que todas las conexiones en el tubo estén bien hechas y que el LCR no se fugue por ningún sitio del tubo. Evaluar la altura del sistema y la cámara de goteo. Si el sistema está demasiado alto, el drenaje de LCR se reducirá. Examinar la presencia de cualquier líquido en las sábanas que rodean la cabeza del paciente. Si la ventriculostomía se ha obstruido, el LCR puede comenzar a fugarse alrededor del sitio de inserción. Valorar la permeabilidad del catéter de ventriculostomía. Elevar y bajar el sistema. Si el catéter de ventriculostomía está permeable, el líquido del tubo llegará en ondas, o se elevará y disminuirá con el cambio de posición. Si el LCR todavía no drena o el enfermero considera que el tubo está obstruido, notificarlo al responsable del cuidado primario. Puede ser necesario lavar el tubo en forma estéril para garantizar su permeabilidad.
- *La cantidad de drenaje de LCR se incrementa:* valorar la altura del sistema y la de la cámara de goteo. Si el sistema está demasiado bajo, la cantidad de drenaje de LCR se incrementará. Si el LCR continúa drenando en una cantidad creciente, notificarlo al responsable del cuidado primario. Es posible que se requiera incrementar la altura de la cámara de goteo.
- *El LCR ha cambiado de claro a turbio:* notificarlo de inmediato al responsable del cuidado primario. Esto puede significar el desarrollo de una infección, y tal vez sea necesario iniciar terapia con antibióticos.
- *El LCR ha cambiado del color paja a un tono rosado o serosanguinolento*: notificarlo de inmediato al responsable del cuidado primario. Esto puede significar un sangrado en los ventrículos cerebrales.
- *El catéter se desplazó de manera accidental*: notificarlo de inmediato al responsable del cuidado primario. Ponerse guantes estériles y cubrir el sitio de inserción con gasa estéril. Vigilar el color y cantidad de LCR que drena desde el sitio.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Asegurar los catéteres de acuerdo con las políticas de la institución después de insertarlos y proceder con cuidado cuando el paciente se mueva para prevenir el desplazamiento y la rotura de estos dispositivos.
- Es importante los cambios de posición para evitar alteraciones de la piel y disminuir los riesgos derivados de la inmovilidad. Los aumentos iniciales, leves, de la PIC experimentados con éste regresan con rapidez al valor inicial después de completar la maniobra (McNett & Olson, 2013). Girar y colocar al paciente con la alineación adecuada del cuerpo, evitar la angulación de las partes corporales. La flexión extrema de la cadera o de la parte superior de las piernas puede aumentar la presión intraabdominal, lo que provoca un incremento de la PIC. Utilizar el movimiento en rotación. Mantener el cuello en posición neutral en todo momento para evitar la compresión de las venas del cuello, que puede interferir con el retorno venoso (Wyatt et al., 2009).
- Mantener la cabecera de la cama elevada entre 15 y 30 grados para favorecer el retorno venoso del cerebro, de acuerdo con las órdenes médicas y procedimientos de la instalación (Kyle & Carman, 2013; Wyatt et al., 2009).
- Los episodios de aspiración endotraqueal deben limitarse a una o dos aspiraciones con la sonda. Los aumentos de la PIC secundarios a este tratamiento, la estimulación de la tráquea y la tos son leves y transitorios (McNett & Olson, 2013).
- La higiene bucal es una intervención segura; los aumentos de la PIC experimentados con ésta son leves, transitorios y desaparecen con rapidez cuando se completa la acción (McNett & Olson).

- En los pacientes con daño neurológico en estado crítico, la estimulación auditiva no aumenta la PIC y se considera una intervención segura (McNett & Olson, 2013).
- La planeación de los cuidados para evitar la coincidencia de actividades y procedimientos que se sabe aumentan la PIC. A menudo, baño, rotaciones y otros cuidados de rutina tienen un efecto acumulativo y aumentan la PIC cuando se realizan consecutivamente. Es conveniente planear periodos de descanso entre los procedimientos y evaluar con cuidado la respuesta del paciente a estas intervenciones (Hickey, 2014).

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA: MONITORIZACIÓN DE LA PRESIÓN INTRACRANEAL/DRENAJE VENTRICULAR EXTERNO O DRENAJE LUMBAR

American Association of Neuroscience Nurses (AANN). (2011). Care of the patient undergoing intracranial pressure monitoring/external ventricular drainage or lumbar drainage. Glenview, IL: Author.

La American Association of Neuroscience Nurses (AANN) es una organización profesional de enfermería comprometida con el avance de las neurociencias en enfermería como una especialidad a través del desarrollo y el apoyo al personal de enfermería para promover la excelencia en el cuidado del paciente. La AANN ofrece educación continua, difusión de información, establecimiento de normas, y la defensa en nombre de los pacientes, las familias y el personal de enfermería de la neurociencia. Esta guía de la práctica basada en la evidencia es un recurso para los enfermeros/as registrados (ER), las unidades de atención al paciente, y las instalaciones para la prestación de una atención segura y eficaz para los pacientes sometidos a la monitorización de la presión intracraneal a través de un dispositivo para drenaje ventricular externo (DDVE) o los sometidos a drenaje subaracnoideo de líquido cefalorraquídeo (LCR) con un dispositivo de drenaje lumbar (DDL).

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

PRESIÓN INTRACRANEAL Y ASPIRACIÓN ENDOTRAQUEAL

La aspiración endotraqueal es una intervención de enfermería que puede conducir a un aumento de la PIC. ¿Puede el uso de cierta técnica de aspiración minimizar el efecto sobre la PIC?

Investigación relacionada

Uğras, G.A., & Aksoy, G. (2012). The effects of open and closed endotracheal suctioning on intracranial pressure and cerebral perfusion pressure: A crossover, single-blind clinical trial. *Journal of Neuroscience Nursing, 44*(6), E1-E8.

Este ensayo clínico se planeó para determinar la técnica de aspiración adecuada para minimizar la variabilidad de la presión intracraneal y la presión de perfusión cerebral (PPC) en pacientes con daño neurológico. Las dos técnicas examinadas fueron la aspiración con sistema abierto y la aspiración con sistema cerrado. De acuerdo con la necesidad de la aspiración, todos los pacientes de los grupos experimental y de control se sometieron a la aspiración con ambos sistemas, cerrado y abierto. Los registros incorporaron la PIC, presión arterial promedio, PPC, frecuencia cardíaca y gases sanguíneos arteriales de los pacientes durante la aspiración. Ambas técnicas de aspiración aumentaron significativamente la PIC, presión sanguínea arterial promedio, PPC y frecuencia cardíaca, pero se encontró que la PIC se elevó significativamente más con la aspiración abierta que con la cerrada. No se encontraron diferencias importantes en la PPC y la frecuencia cardíaca entre las dos técnicas. Los pacientes aspirados con el sistema abierto tuvieron presión parcial de oxígeno arterial promedio significativamente menor que los aspirados con el sistema cerrado. Los autores concluyeron que la técnica de aspiración cerrada tuvo menos efectos sobre la PIC, MAP, PPC y los valores de oxígeno.

Relevancia para la práctica de la enfermería

Los enfermeros/as deben considerar intervenciones para proveer el mejor cuidado a los pacientes. La información de este estudio puede emplearse para auxiliar el desarrollo de las intervenciones de enfermería y los estándares de la práctica relacionados con la aspiración endotraqueal.

Véase Evidencia para la práctica relacionada a las intervenciones de enfermería para pacientes con monitorización de la presión intracraneal al final de la Competencia 17-6 y thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 17-6 CUIDADO DE UN PACIENTE CON UN CATÉTER INTRACRANEAL DE FIBRA ÓPTICA

La presión intracraneal (PIC), o presión que impera dentro del cráneo, es el resultado de la sangre, los tejidos y el líquido cefalorraquídeo que circula en los ventrículos y el espacio subaracnoideo (Moreda et al., 2009). La monitozación de la PIC se utiliza para evaluar la perfusión cerebral. Cuando la PIC aumenta como resultado de afecciones como una masa (p. ej., un tumor), hemorragia cerebral o del líquido que rodea al cerebro, o por una hinchazón dentro de la propia sustancia cerebral, las consecuencias neurológicas pueden variar de leves a graves, incluida la muerte (Hill et al., 2012). La PIC normal es inferior a 15 mm Hg. La PIC elevada, o hipertensión intracraneal, es una presión sostenida de 20 mm Hg o más (Schimpf, 2012; Barker, 2008). Véase cuadro 17-1 en la Competencia 17-5 para signos y síntomas de PIC elevada en los adultos.

Los catéteres de fibra óptica son otro método para vigilar la presión intracraneal (PIC). Los catéteres de fibra óptica vigilan directamente la PIC mediante un transductor intracraneal localizado en la punta del catéter. El transductor en miniatura de la punta del catéter se acopla con un alambre largo continuo o un cable de fibra óptica a un módulo electrónico externo. Este dispositivo puede insertarse dentro del ventrículo lateral, el espacio subaracnoideo, el espacio subdural, o el parénquima cerebral, o debajo de un colgajo óseo. La duramadre se perfora y la sonda del transductor se dirige a través del tejido cerebral a la profundidad deseada, donde se fija en posición (Hickey, 2009) (fig. 1). Estas unidades no son sistemas llenos con líquido, y eliminan los problemas secundarios a un transductor externo y a la presión de los tubos, como en una ventriculostomía externa (Competencia 17-5). El monitor provee información continua (Cecil et al., 2011). Los catéteres de fibra óptica pueden usarse para vigilar la PIC y la presión de perfusión cerebral (PPC). Algunas versiones de los catéteres también pueden emplearse para drenar el líquido cefalorraquídeo (LCR). Estos dispositivos están calibrados por los fabricantes y se enceran una vez en el momento de la inserción.

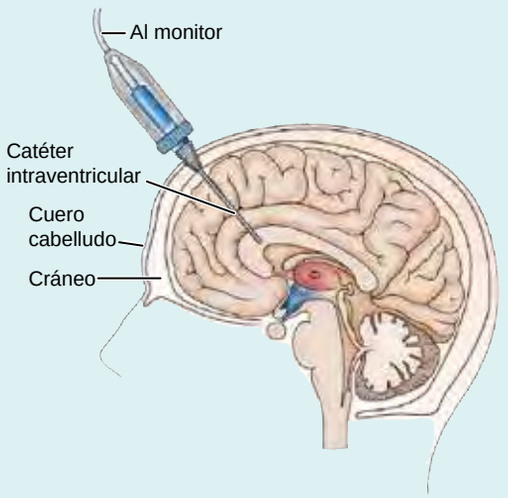


FIGURA 1 Catéter de fibra óptica en el ventrículo. (Adaptado de Hinkle, J.L. & Cheever, K.H. [2014]. *Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing* [13th ed.]). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, p. 1945.)

Las mediciones de la PIC y la presión sanguínea se usan para calcular la PPC, la presión necesaria para que la sangre ascienda hacia el cerebro contra la gravedad (Barker, 2008). La monitorización de la PIC también provee información acerca de la capacidad intracraneal adaptativa, la cualidad del cerebro de tolerar la estimulación o aumento del volumen intracraneal sin incremento en la presión, lo que se manifiesta al valorar la forma de las ondas (AANN, 2011; Barker, 2008; Hinkle & Cheever, 2014). En el cuadro 17-2 de la Competencia 17-5 se revisan las formas de las ondas de la PIC.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El cuidado de un paciente con catéter intracraneal de fibra óptica no puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal asistente sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, el cuidado de estos pacientes puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- EPP, si está indicado

VALORACIÓN INICIAL

Realizar una valoración neurológica (*v.* Revisión de Fundamentos 1 y cap. 3). Valorar el nivel de conciencia del paciente. Si está despierto, evaluar la orientación con respecto a persona, lugar y tiempo. Si el nivel de conciencia disminuyó, advertir su capacidad para responder y para despertarse. Inspeccionar el tamaño de las pupilas y la respuesta a la luz. Las pupilas deben ser iguales y redondas, y reaccionar a la luz en forma bilateral. Cualquier cambio en el nivel de conciencia o la respuesta pupilar puede sugerir un problema neurológico. Si el paciente puede mover las extremidades, valorar la fuerza de manos y pies (*v.* cap. 3, para instrucciones detalladas sobre la valoración de la fuerza muscular). Un cambio en la fuerza o una diferencia en la fuerza de un lado comparada con la del otro pueden indicar un problema neurológico. Valorar los signos vitales, debido a que los cambios en éstos pueden reflejar un problema neurológico. Evaluar el grado de dolor. El paciente puede estar experimentando dolor en el sitio de inserción del catéter de fibra óptica.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

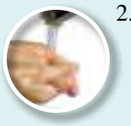
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Riesgo de infección
- Riesgo de perfusión ineficaz hacia el tejido cerebral
- Riesgo de lesión
- Dolor

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando el paciente mantiene una PIC por debajo de 15 mm Hg y una PPC de 60 a 90 mm Hg (Hickey, 2014). Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen lo siguiente: el paciente está libre de infección y lesiones; no experimenta dolor; y él y otras personas cercanas comprenden la necesidad del catéter y la monitorización.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Revisar las órdenes médicas en busca de información específica acerca de los parámetros de monitorización.	El enfermero debe conocer la orden más reciente para valores aceptables de PIC y PPC.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente.	La identificación del paciente asegura que el sujeto correcto reciba la intervención y contribuye a prevenir errores.
4. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible. Explicar al paciente lo que se pretende hacer y por qué.	Esto asegura la privacidad del paciente. La explicación alivia la ansiedad y facilita la cooperación.
5. Valorar al paciente en busca de cualquier cambio del estado neurológico (*v.* Revisión de Fundamentos 17-1 y cap. 3, para detalles de la valoración).	Los pacientes con ventriculostomía están en riesgo de problemas en el sistema neurológico.
6. Valorar la PIC, PAM y PPC cuando menos cada hora. Nótese que el valor de la PIC y la forma de las ondas se muestran en el monitor. Si hay un incremento en la PIC, el valor de obtenerse más a menudo, como cada 15 minutos (AANN, 2011). Nótese la cantidad, color y claridad del drenaje como sea apropiado.	La valoración frecuente proporciona indicadores valiosos para identificar tendencias sutiles que pueden sugerir el desarrollo de problemas. Algunas versiones de los catéteres pueden usarse también para drenar líquido cefalorraquídeo (LCR).

(*continúa*)

COMPETENCIA 17-6 CUIDADO DE UN PACIENTE CON UN CATÉTER INTRACRANEAL DE FIBRA ÓPTICA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
7. Realizar los cuidados del sitio de inserción de acuerdo con la política de la institución. Mantener el sistema mediante el empleo de una técnica estéril estricta. Valorar el sitio en busca de cualquier signo de infección, así como drenaje, enrojecimiento o aumento de la temperatura local. Garantizar que el catéter esté asegurado en el sitio de acuerdo con la política de la institución.	El cuidado del sitio varía, desde dejar el sitio abierto al aire hasta aplicar ungüentos con antibióticos y cubrirlo con gasas. El cuidado del sitio ayuda a reducir el riesgo de infección. La técnica estéril ayuda a evitar las infecciones (Barker, 2008). El aseguramiento del catéter después de su inserción evita su desalojo o rotura.
8. Calcular la PPC, si es necesario. Calcular la diferencia entre PAM sistémica y PIC.	La PPC es un cálculo de lo adecuado del riego sanguíneo hacia el encéfalo.
 9. Quitarse el EPP, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente demuestra una PPC y una PIC dentro de los parámetros identificados; permanece libre de infección; comprende la necesidad de la inserción del catéter y la monitorización; y no manifiesta dolor.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la siguiente información: valoración neurológica; PIC y PPC; signos vitales; dolor; y aspecto del sitio de inserción.

Ejemplo de registro

> 11/2/15 17:10 Paciente sedado; desorientado y combativo cuando despierta. Las pupilas son ísocóricas y reactivas a la luz 6/4 en ambos lados. Véase la gráfica de los signos vitales. PIC de 22 mm Hg; PPC de 61 mm Hg; el responsable del cuidado primario fue notificado. Se aumentó el goteo de dopamina a 8 µg/kg/min. Se observa una pequeña cantidad de drenaje serosanguinolento en el sitio de inserción; el sitio está abierto al aire.
>
> *—B. Bermúdez, RN*

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *La PIC excede los parámetros establecidos:* notificar de inmediato al profesional de cuidados primarios. Si no se especificó ningún parámetro, notificar al profesional de cuidados primarios si la PIC es >20 mm Hg (AANN, 2011).
- *El catéter de fibra óptica se desalojó de manera accidental:* notificar de inmediato al responsable del cuidado primario. Ponerse guantes estériles y cubrir el sitio con gasa estéril. Observar la existencia de cualquier fuga de LCR desde el sitio.
- *Las ondas no cambian con procedimientos que se sabe incrementan la PIC (p. ej., aspiración):* el catéter de fibra óptica puede haberse dañado. Revisar las instrucciones del fabricante para resolver los problemas que se presenten con el mismo. Notificar al responsable del cuidado primario.
- *Se observa fuga de LCR por el sitio de inserción:* notificar al responsable del cuidado primario. El LCR es un medio primario para el desarrollo de bacterias, y su fuga puede llevar a una infección. Seguir la política de la institución. Algunas instituciones pueden requerir que el enfermero aplique un apósito estéril alrededor del sitio de inserción; otras pueden preferir que lo lave con más frecuencia.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Asegurar los catéteres de acuerdo con la política de la institución después de su inserción y tener precaución durante el movimiento de los pacientes para prevenir el desplazamiento y rotura del dispositivo.
- Es importante los cambios de posición para evitar alteraciones de la piel y disminuir los riesgos derivados de la inmovilidad. Los aumentos iniciales, leves, de la PIC experimentados con éste regresan con rapidez al valor inicial después de completar la maniobra (McNett & Olson, 2013). Girar y colocar al paciente con la alineación adecuada del cuerpo, evitar la angulación de las partes corporales. La flexión extrema de la cadera o de la parte superior de las piernas puede aumentar la presión intraabdominal, lo que provoca un incremento de la PIC. Utilizar el movimiento en rotación. Mantener el cuello en posición neutral en todo momento para evitar la compresión de sus venas, que puede interferir con el retorno venoso (Wyatt et al., 2009).

Lynn4ed9788416654567-CH017.indd 994 12/16/16 10:05 PM

- Mantener la cabecera de la cama elevada de 15 a 30 grados para promover el retorno venoso del cerebro, de acuerdo con las órdenes médicas y el procedimiento de la institución (Kyle & Carman, 2013; Wyatt et al., 2009).
- Limitar los episodios de aspiración endotraqueal a una o dos aspiraciones con la sonda. Los aumentos de la PIC relacionados con la aspiración, estimulación traqueal y tos son leves y transitorios (McNett & Olson, 2013).
- El cuidado bucal es una intervención segura; los aumentos experimentados con esta intervención son leves, transitorios y se resuelven con rapidez al completarlo (McNett & Olson, 2013).
- En pacientes críticos y con discapacidad neurológica, la estimulación auditiva no incrementa la PIC y se considera una intervención segura (McNett & Olson, 2013).
- La planeación de los cuidados para evitar la coincidencia de actividades y procedimientos que se sabe aumentan la PIC. A menudo, baño, rotaciones o cambios de posición y otros cuidados de rutina tienen un efecto acumulativo y aumentan la PIC cuando se realizan en sucesión. Es conveniente planear periodos de descanso entre los procedimientos y evaluar con cuidado la respuesta del paciente a estas intervenciones (Hickey, 2014).

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA PARA PACIENTES CON MONITORIZACIÓN DE LA PRESIÓN INTRACRANEAL

McNett, M.M., & Olson, D.M. (2013). Executive summary. Evidence to guide nursing interventions for critically ill neurologically impaired patients with ICP monitoring. *Journal of Neuroscience Nursing, 45*(3), 120-123.

Este resumen destaca las evidencias de investigación para intervenciones comunes de enfermería en los pacientes muy enfermos desde el punto de vista neurológico con monitorización de la PIC. Las intervenciones mencionadas incluyen cuidados bucales, aspiración endotraqueal, reposicionamiento del paciente, fisioterapia del tórax, y estimulación auditiva.

Véase Evidencia para la práctica relacionada con la monitorización de la presión intracraneal/drenaje ventricular externo o drenaje lumbar al final de la Competencia 17-5 y thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

INCREMENTE SU COMPRENSIÓN

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE: PREGUNTAS PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

Al responder las siguientes preguntas, considere los escenarios de caso al inicio de este capítulo para mejorar su comprensión y aplicar lo que aprendió.

PREGUNTAS

1. Alejandra Jaramillo, de 68 años, sufrió una colisión en la cabeza. Comenzó a quejarse de que el collar cervical le está dañando el cuello. ¿Qué debe hacer el enfermero en esta situación?
2. Yolanda Chumacero se sometió a una operación de columna cervical en la víspera y se le ha estado rotando cada 2 h. El cuidado de enfermería para Yolanda comprende que ella apriete el botón de la analgesia controlada por el paciente 10 min antes del cambio de posición. Mientras el enfermero se preparaba para rotar a Yolanda y cambiar su ropa de cama, notó que ésta tenía una pequeña mancha que empapaba el vendaje y que había ensuciado las sábanas. ¿Cómo debe manejar el enfermero esta situación?
3. El señor y la señora Garmendia preguntan al enfermero acerca de «el tubo que sale de la cabeza de Nadia», en alusión a su ventriculostomía. ¿Qué debe decirles el enfermero con respecto a la ventriculostomía? ¿Qué debe incluir en la capacitación a los padres? ¿Qué recomendaciones con respecto a la posición y rotación o cambio de posición de Nadia deben tenerse en mente cuando se efectúe su cuidado.

Puede encontrar las respuestas sugeridas después de la Bibliografía que se encuentra al final del capítulo.

INCREMENTE SU COMPRENSIÓN *(continúa)*

CONEXIÓN CON LOS ESTUDIOS DE CASO INTEGRADOS

Los estudios de caso de la parte posterior del libro se diseñaron para enfocarse en la integración de conceptos. Véase los siguientes estudios de caso para aumentar la comprensión de los conceptos relacionados con las competencias de este capítulo.

- Estudio de caso intermedio: Carlos Quiroga, pág. 1085

RECURSOS DE LA SUITE DE TAYLOR

Explore estas fuentes adicionales para mejorar el aprendizaje de este capítulo:

- Preguntas de revisión estilo NCLEX® y otros recursos en thePoint, http://thePoint.lww.com/espanol-Lynn4e
- *Skill Checklists for Taylor's Clinical Nursing Skills, 4.ª edición*

Bibliografía

Ackley, B.J., & Ladwig, G.B. (2011). *Nursing diagnosis handbook* (9th ed.). St. Louis: Mosby/Elsevier.

American Association of Critical Care Nurses (AACN). (2011). Lynn-McHale Wiegand, D.J. (Ed.). *AACN procedure manual for critical care* (6th ed.). Philadelphia: Elsevier Saunders.

American Association of Neuroscience Nurses (AANN). (2012). Cervical spine surgery. A guide to preoperative and postoperative patient care. Glenview, IL: Author.

American Association of Neuroscience Nurses (AANN). (2011). Care of the patient undergoing intracranial pressure monitoring/external ventricular drainage or lumbar drainage. Glenview, IL: Author.

Apold, J., & Rydrych, D. (2012). Preventing device-related pressure ulcers. *Journal of Nursing Care Quality, 27*(1), 28–34.

Baird-Holmes, S., & Brown, S. (2005). Skeletal pin site care. National Association of Orthopaedic Nurses: Guidelines for orthopaedic nursing. *Orthopaedic Nursing, 24*(2), 99–106.

Barker, E. (2008). *Neuroscience nursing. A spectrum of care* (3rd ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.

Bhanushali, M., & Helmers, S. (2008). Diagnosis and acute management of seizure in adults. *Hospital Physician, 44*(11), 37–42, 48.

Buelow, J.M. (2013). Kathleen Mears Memorial Lecture: An update on patient safety issues in the epilepsy monitoring unit. *Neurodiagnostic Journal, 53*(2), 104–113.

Bulechek, G.M, Butcher, H.K., Dochterman, J.M., & Wagner, C.M. (Eds.). (2013). *Nursing interventions classification (NIC)* (6th ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.

Caton-Richards, M. (2010). Assessing the neurological status of patients with head injuries. *Emergency Nurse, 17*(10), 28–31.

Cecil, S., Chen, P.M., Callaway, S.E., Rowland, S.M., Adler, D.E., & Chen, J.W. (2011). Traumatic brain injury: Advance multimodal neuromonitoring from theory to clinical practice. *Critical Care Nurse, 31*(2), 25–37.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2011). Epilepsy. First aid for seizures. Available http://www.cdc.gov/epilepsy/basics/first_aid.htm.

Clore, E.T. (2010). Seizure precautions for pediatric bedside nurses. *Pediatric Nursing, 36*(4), 191–194.

Cohen, J. (2009). Interrater reliability and predictive validity of the FOUR score coma scale in a pediatric population. *Journal of Neuroscience Nursing, 41*(5), 261–267.

Cox, B. (2008). The principles of neurological assessment. *Practice Nurse, 36*(7), 45–50.

Epilepsy Foundation. (2012). *About epilepsy. First aid.* Available http://www.epilepsyfoundation.org/aboutepilepsy/firstaid/index.cfm.

Epilepsy Foundation. (2012). *About epilepsy. Seizures.* Available http://www.epilepsyfoundation.org/aboutepilepsy/seizures/index.cfm.

Grossman, S., & Porth, C.M. (2014). Porth's pathophysiology: concepts of altered health states. (9th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Hickey, J. (2014). *The clinical practice of neurological and neurosurgical nursing.* (7th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Hill, M., Baker, G., Carter, D., Henman, L.J., Marshall, K., Mohn, K., et al. (2012). A multidisciplinary approach to end external ventricular drain infections in the neurocritical care unit. *Journal of Neuroscience Nursing, 44*(4), 188–193.

Hinkle, J.L., & Cheever, K.H. (2014). *Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing* (13th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Hogan-Quigley, B., Palm, M.L., & Bickley, L. (2012). *Bates' nursing guide to physical examination and history taking.* Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Iyer, V.N., Mandrekar, J.N., Danielson, R.D., Zubkov, A.Y., Elmer, J.L., & Wijdicks, E.F. (2009). Validity of the FOUR Score Coma Scale in the medical intensive care unit. *Mayo Clinic Proceedings, 84*(8), 694–701.

Jacobson, T., Tescher, A., Miers, A., et al. (2008). Improving practice: Efforts to reduce occipital pressure ulcers. *Journal of Nursing Care Quality, 23*(3), 283–288.

Jarvis, C. (2012). *Physical examination & health assessment* (6th ed.). St. Louis: Saunders/Elsevier.

Johnson, V.D., & Whitcomb, J. (2013). Perception of the use of the Full Outline of Unresponsiveness score versus the Glasgow Coma Scale when assessing the neurological status of intensive care unit patients. *Dimensions of Critical Care Nursing, 32*(4), 180–183.

Kocak, Y., Ozturk, S., Ege, F., & Ekmekci, A.H. (2012). A useful new coma scale in acute stroke patients: FOUR score. *Anaesthesia & Intensive Care, 40*(1), 131–136.

Kyle, T., & Carman, S. (2013). *Essentials of pediatric nursing* (2nd ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Lagerquist, D., Dabrowski, M., Dock, C., Fox, A., Daymond, M., Sandau, K.E., et al. (2012). Clinical evidence review. Care of external fixator pin sites. *American Journal of Critical Care, 21*(4), 288–292.

Mayo Foundation for Medical Education and Research (MFMER). (2012). *Spinal injury: First aid.* Available http://www.mayoclinic.com/health/first-aid-spinal-injury/FA00010.

McNett, M.M., & Olson, D.M. (2013). Executive summary. Evidence to guide nursing interventions for critically ill neurologically impaired patients with ICP monitoring. *Journal of Neuroscience Nursing, 45*(3), 120–123.

Mink, J. (2012). The neurologic assessment toolbox: Key assessments at critical times. *Nursing2012Critical Care, 7*(3), 12–17.

Moorhead, S., Johnson, M., Maas, M.L., & Swanson, E. (Eds.). (2013). *Nursing outcomes classification (NOC)* (5th ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.

Moreda, M.V., Wyatt, A.H., & Olson, D.M. (2009). Keeping the balance. Understanding intracranial pressure monitoring. *Nursing2009Critical Care, 4*(6), 42–47.

Morton, P.G., & Fontaine, D.K. (2013). *Essentials of critical care nursing. A holistic approach.* Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

NANDA-I International. (2012). *Nursing diagnoses: Definitions & classification 2012–2014.* West Sussex, UK: Wiley-Blackwell.

National Institute of Neurological Disorders and Stroke. (2013). *Seizures and epilepsy: Hope through research.* Available http://www.ninds.nih.gov/disorders/epilepsy/detail_epilepsy.htm#230383109.

Palmieri, R.L. (2009). Unlocking the secrets of locked-in syndrome. *Nursing, 39*(7), 22–30.

Palmieri, R.L. (2009). Wrapping your head around cranial nerves. *Nursing, 39*(9), 24–31.

Patchen, S.J., Timyam, L., & Atherton, S. (2010). Jerome Medical. *Your life in a halo made easier. Patient information manual.* Available http://assets.ossur.com/lisalib/getfile.aspx?itemid=7127

Perry, S.E., Hockenberry, M.J., Lowdermilk, D.L., & Wilson, D. (2010). *Maternal child nursing care* (4th ed.). Maryland Heights, MO: Mosby/Elsevier.

Puggina, A.C.G., da Silva, M.J.P., Schnakers, C., & Laureys, S. (2012). Nursing care of patients with disorders of consciousness. *Journal of Neuroscience Nursing, 44*(5), 260–270.

Sarro, A., Anthony, T., Magtoto, R., & Mauceri, J. (2010). Developing a standard of care for halo vest and pin site care including patient and family education: A collaborative approach among three greater Toronto area teaching hospitals. *Journal of Neuroscience Nursing, 42*(3), 169–173.

Schimpf, M.M. (2012). Diagnosing increased intracranial pressure. *Journal of Trauma Nursing, 19*(3), 160–167.

Strever, T. (2010). Care of the patient with cervical spine injury. *ORNurse, 4*(4), 26–34.

Taylor, C., Lillis, C., & Lynn, P. (2015). *Fundamentals of nursing.* (8th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Timms, A., & Hugh, P. (2012). Pin site care: Guidance and key recommendations. *Nursing Standard, 27*(1), 50–55.

Uğras, G.A., & Aksoy, G. (2012). The effects of open and closed endotracheal suctioning on intracranial pressure and cerebral perfusion pressure: A crossover, single-blind clinical trial. *Journal of Neuroscience Nursing, 44*(6), E1–E8.

Vacca, V.M. (2010). How to perform a 60-second neurologic exam. *Nursing, 40*(6), 58–59.

VISN 8 Patient Safety Center. (2009). *Safe patient handling and movement algorithms.* Tampa, FL: Author. Available http://www.visn8.va.gov/visn8/patientsafetycenter/safePtHandling/default.asp.

Walker, J. (2012). Pin site infection in orthopaedic external fixation devices. *British Journal of Nursing,* 213, 148–151.

Waterhouse, C. (2005). The Glasgow Coma Scale and other neurological observations. *Nursing Standard, 19*(33), 56–64.

Wijdicks, E.F.M., Bamlet, W.R., Maramattom, B.V., Manno, E.M., & McClelland, R.L. (2005) Validation of a new Coma Scale: the FOUR score. *Annals of Neurology, 58*(4), 585–593.

Wyatt, A.H., Moreda, M.V., & Olson, D.M. (2009). Keeping the balance. Understanding intracranial pressure. *Nursing2009CriticalCare, 4*(5), 18–23.

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA EL ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE: DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

1. Revisar y ajustar la colocación del collar. El centro del collar debe estar en línea con el centro del cuello del paciente. La parte frontal del collar debe centrarse sobre el mentón, garantizando que el área del mentón se ajuste cómodamente en el receso del collar. Asegurar que la mitad frontal del collar se superponga sobre la mitad posterior del mismo. Revisar para comprobar que cuando menos pueda insertarse un dedo entre el collar y el cuello del paciente. Revisar que la piel subyacente al collar cervical no tenga signos de lesiones. Disponer de una segunda persona para que inmovilice la columna cervical. Retirar la mitad superior del collar y limpiar la piel subyacente. Valorar la piel en busca de signos de irritación y/o lesión. Si no está contraindicado, colocar al paciente en la posición invertida de Trendelenburg para ver si resulta de ayuda. Después de recolocar el collarín, valorar que su ajuste no resulte demasiado estrecho, y que cuando menos pueda deslizarse un dedo por debajo del mismo.
2. Primero, valórese a la paciente en busca de sangrado excesivo a partir del sitio quirúrgico. Adviértase el tamaño del área de drenaje sobre el apósito y la ropa de cama. Revisar los signos vitales. Valorar signos y síntomas relacionados con sangrado excesivo, como vahídos, mareos y/o palidez. Realizar una valoración neurovascular distal al sitio quirúrgico. Verificar que cuando menos otros tres ayudantes estén disponibles para que ayuden a rotar a la paciente. Obtener la ropa de cama necesaria para cambiarla mientras los ayudantes la reposicionan. Además, colocar un cojincillo impermeable debajo de la paciente, a nivel de la incisión y el apósito, para proteger la ropa de cama en caso de drenaje adicional. Revisar el expediente médico en busca de órdenes con respecto al cambio de apósito y reforzamiento del mismo. Combinar el cambio/reforzamiento del apósito, cambio de las ropas de cama y movimiento en rotación del paciente, pero evitar rodar más veces de las necesarias. Informar los hallazgos al responsable del cuidado primario.
3. Incluir lo siguiente en la asesoría a la paciente y su familia: explicar qué es una ventriculostomía y la justificación para realizarla, así como la frecuencia con la cual se usa como ayuda al cuidado del paciente. Responder cualquier pregunta relacionada con el equipo. Cuando se mueva a la paciente y se le cambie de posición o rote, prestar atención a la localización de la ventriculostomía y la conexión de los tubos. Verificar que los tubos no estén torcidos u obstruidos por la actividad. Después de colocar en posición a la paciente, revalorar la altura del sistema para garantizar que la localización de la llave de paso permanece en el nivel del punto intermedio entre el canto externo del ojo y el trago o conducto auditivo externo de la paciente (AANN, 2011; Moreda et al., 2009). Está demostrado que la rotación y reposicionamiento incrementan la PIC. Rotar y colocar a la paciente en una alineación corporal apropiada evitando la angulación de las partes del cuerpo. Evitar la flexión extrema de la cadera o la flexión de los muslos porque elevan la presión intraabdominal y esto aumenta la PIC. Usar el movimiento en rotación y mantener el cuello en una posición neutral en todo momento para evitar la compresión de las venas cervicales, lo cual puede interferir con el retorno venoso. Mantener la cabecera de la cama en una posición plana o elevada de 15 a 30 grados, según lo establezcan las órdenes médicas y la política de la institución con respecto al procedimiento (Kyle & Carman, 2013; Wyatt et al., 2009). El baño, las rotaciones y otros cuidados de rutina tienen con frecuencia un efecto acumulativo que incrementa la PIC cuando se realizan en forma sucesiva. Permitir periodos de descanso entre los procedimientos y valorar con cuidado la respuesta del paciente a las intervenciones (Hickey, 2014).

18 Obtención de muestras de laboratorio

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE

Este capítulo le ayudará a desarrollar algunas competencias relacionadas con la obtención de muestras de líquidos corporales para el cuidado de los siguientes pacientes:

JOSÉ CAMPA, 90 años de edad, fue admitido en el hospital debido a una confusión relacionada con una sospecha de infección de las vías urinarias. El enfermero/a debe obtener una muestra de orina para análisis y cultivo.

HERLINDA FONTANA, 67 años de edad, hizo una cita con su médico de cuidados primarios para la revisión anual. Ella recogió una muestra de materia fecal para determinar sangre oculta.

CATALINA MOREIRA, 54 años de edad, paciente hospitalizada en la unidad de telemetría. Se le diagnosticó insuficiencia cardíaca congestiva y está bajo monitoreo cardíaco. También tiene diabetes y se requieren muestras de sangre capilar periférica (punción digital) para vigilar sus niveles de glucosa en sangre.

Véase Enfoque en el cuidado del paciente: preguntas para el desarrollo del razonamiento clínico al final del capítulo para aplicar lo que aprendió.

OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE

Después de estudiar este capítulo, el lector será capaz de:

1. Obtener un hisopado nasal.
2. Obtener un extendido nasofaríngeo.
3. Obtener una muestra de esputo (expectoración) para cultivo.
4. Obtener una muestra de orina (tomar orina clara de la mitad del chorro) para análisis y cultivo.
5. Obtener una muestra de orina de una sonda urinaria a permanencia.
6. Realizar una prueba a una muestra de materia fecal para determinar sangre oculta.
7. Obtener una muestra de materia fecal para cultivo.
8. Obtener una muestra de sangre capilar para determinar la concentración de glucosa.
9. Obtener una muestra de sangre venosa mediante venopunción para realizar las pruebas de laboratorio sistemáticas.
10. Obtener una muestra de sangre venosa para cultivo y sensibilidad.
11. Obtener una muestra de sangre arterial para análisis de gasometría arterial.

TÉRMINOS CLAVE

escatol: Producido por degradación de las proteínas en el intestino; contribuye al olor peculiar de las heces

Lynn4ed9788416654567-CH018.indd 998 12/16/16 10:16 PM

estándar: nivel aceptable esperado de desempeño establecido por la autoridad, la tradición o el consentimiento

expectorado: expelido por la boca; escupido

gasometría arterial (GSA): prueba de laboratorio que evalúa el grado de oxigenación, ventilación y estado acidobásico

indol: producido por la degradación del triptófano en el intestino; contribuye al olor peculiar de las heces.

lanceta: dispositivo pequeño y filoso para perforar la piel

narina: abertura oval en la base de la nariz

narinas: plural de narina

nasofaringe: porción más alta de la garganta (faringe) que se localiza por detrás de la cavidad nasal

precauciones estándar: precauciones usadas en el cuidado de todos los individuos hospitalizados independientemente de su diagnóstico o posible estado infeccioso; estas precauciones se aplican a la sangre, todos los líquidos corporales, secreciones y excreciones (excepto el sudor), la piel que muestra algún deterioro y las membranas mucosas

protocolo: plan escrito que detalla las actividades de enfermería que deben ejecutarse en situaciones específicas

sangre oculta: sangre que se descubre en una muestra de materia fecal o que no puede verse en el examen directo

técnica estéril: incluye prácticas para hacer y mantener objetos y áreas libres de microorganismos

Las muestras se obtienen para ayudar en la detección y el diagnóstico de pacientes con problemas de salud, dirigir el tratamiento y vigilar su efectividad. Las muestras que se obtienen con más frecuencia son sangre, orina, heces y esputo (Malarkey & McMorrow, 2012). Un profesional de enfermería debe seguir el **protocolo** de la institución para obtener, manipular y transportar las muestras, así como respetar siempre las **precauciones estándar** y usar la **técnica estéril** cuando sea apropiado. Es muy importante adherirse a los protocolos y estándares, obtener la cantidad apropiada, usar los recipientes y medios adecuados, y almacenar y transferir la muestra en el momento especificado. También es de extrema importancia asegurar el etiquetamiento exacto de cualquier muestra obtenida, de acuerdo con la política de la institución. Estas medidas previenen que los resultados de las pruebas sean inválidos e inexactos.

La capacitación al paciente es un elemento importante de la obtención de muestras. Explicar la justificación para la obtención de muestras y el proceso para hacerlo. Evaluar la capacidad del paciente para seguir el procedimiento específico.

Cuando se obtiene una muestra, debe tener cuidado de no contaminarse con ninguna secreción o líquido corporal al tocar el lado externo del recipiente. Colocar todas las muestras de laboratorio en bolsas plásticas marcadas con la leyenda «peligro biológico» y cerrar la bolsa para evitar fugas durante su transporte.

Este capítulo revisa los métodos para obtener muestras para las pruebas de laboratorio comunes. Los enfermeros/as también deben tener conocimiento de los hallazgos normales y anormales de estas pruebas de laboratorio. La Revisión de los fundamentos 18-1 y 18-2 destacan los datos anormales relacionados con las muestras fecal y urinaria.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 18-1

CARACTERÍSTICAS DE LA ORINA

Característica	Datos normales	Consideraciones especiales para observar
Color	Una muestra de orina fresca es amarilla pálida, de color pajizo o ámbar, lo que depende de su concentración.	La orina es más oscura que la normal cuando es escasa y concentrada. Es más clara que la normal cuando es excesiva y diluida. Ciertos fármacos, como cáscara, L-dopa y sulfonamidas, alteran el color de la orina. Algunos alimentos pueden modificar el color; por ejemplo, el betabel (o remolacha) puede determinar que la orina adquiera color rojo.
Olor	El olor normal de la orina es aromático. Cuando la orina se estanca, con frecuencia adquiere olor a amoniaco debido a la acción bacteriana.	Algunos alimentos condicionan el surgimiento de olores característicos en la orina; por ejemplo, los espárragos determinan que la orina tenga un olor fuerte, rancio. La orina con alto contenido de glucosa tiene un olor dulce. La orina que está muy infectada tiene un olor fétido.
Turbidez	La orina fresca debe ser clara o translúcida; cuando la orina se estanca y enfría, se vuelve turbia.	La turbidez observada en la orina que acaba de evacuarse es anormal y puede deberse a la presencia de glóbulos rojos, glóbulos blancos, bacterias, exudado vaginal, semen o líquido prostático.
pH	El pH normal es cercano a 6.0, con límites de 4.6 a 8. (La alcalinidad o acidez urinaria puede inducirse a través de la dieta para inhibir el desarrollo bacteriano o de cálculos urinarios, o para facilitar la actividad terapéutica de ciertos medicamentos.) La orina se vuelve alcalina cuando se estanca y cuando el dióxido de carbono se difunde hacia el aire.	Una dieta rica en proteínas ocasiona que la orina sea excesivamente ácida. Ciertos alimentos tienden a producir orina alcalina, como cítricos, productos lácteos y vegetales, en especial las legumbres. Algunos alimentos, como las carnes, tienden a producir orina ácida. Ciertos fármacos influyen en la acidez o alcalinidad de la orina; por ejemplo, el cloruro de amonio produce orina ácida, pero el citrato de potasio y el bicarbonato de sodio producen orina alcalina.
Densidad específica	Es una medición de la concentración de los sólidos disueltos en la orina. El rango normal es de 1.015 a 1.025.	La orina concentrada tiene una densidad específica más alta que la normal, y la orina diluida tiene una densidad específica más baja que la normal. En ausencia de enfermedad renal, una densidad específica alta suele indicar deshidratación, mientras que una densidad específica baja indica sobrehidratación.
Constituyentes	Los constituyentes *orgánicos* de la orina incluyen urea, ácido úrico, creatinina, ácido hipúrico, indicán, pigmentos urinarios y cantidades indeterminadas de nitrógeno. Los constituyentes *inorgánicos* son amoniaco, sodio, cloro, rastros de hierro, fósforo, azufre, potasio y calcio.	Los *constituyentes anormales* de la orina incluyen sangre, pus, albúmina, glucosa, cuerpos cetónicos, cilindros, bacterias obvias y bilis.

REVISIÓN DE LOS FUNDAMENTOS 18-2

CARACTERÍSTICAS DE LAS HECES

Característica	Datos normales	Consideraciones especiales para observar
Volumen	Variable	El volumen de las heces depende de la cantidad que la persona come y de la naturaleza de la dieta. Por ejemplo, una dieta rica en fibra produce más heces que una dieta blanda, suave. Las heces diarreicas consistentemente voluminosas sugieren un trastorno en el intestino delgado o colon proximal; las heces pequeñas y frecuentes con sensación de urgencia sugieren un trastorno del colon izquierdo o recto.
Color	Niños: amarillo a café Adulto: café	El color café de las heces se debe a la estercobilina, un derivado del pigmento biliar. La frecuencia rápida de la peristalsis en el lactante que se alimenta con leche materna determina que las heces sean amarillas. El tipo de dieta consumida influye en el color de la materia fecal. Por ejemplo, las heces serán casi negras si la persona come carne roja y vegetales de color verde oscuro, como la espinaca. Las heces serán café claras si la dieta es rica en leche y productos lácteos y baja en carne roja. La ausencia de bilis puede ocasionar que el aspecto de las heces sea blanco o claro. Ciertos fármacos influyen en el color de las heces. Por ejemplo, las sales de hierro hacen que las heces sean negras. Los antiácidos ocasionan que sean blancuzcas. Un sangrado abundante en el tubo intestinal origina heces negras debido a la digestión de la sangre. Un sangrado escaso en el tubo intestinal determina la aparición de sangre fresca en las heces. Las heces se oscurecen al estancarse.
Olor	Penetrante; los alimentos ingeridos pueden afectarlo	El olor característico de las heces se debe al **indol** y **escatol**, que se producen por la putrefacción y fermentación en el intestino bajo. El olor de las heces está influido por el pH, que suele ser neutral o levemente alcalino. La putrefacción excesiva causa un olor más fuerte. La presencia de sangre en las heces produce un olor distintivo.
Consistencia	Blanda, semisólida y formada	El consumo de líquidos y alimentos, así como la motilidad gástrica influyen en la consistencia de las heces. Cuanto más breve es el tiempo que las heces permanecen en el intestino (o cuanto más corto sea el intestino), más líquidas son. Muchas afecciones influyen en la consistencia.
Forma	Las heces formadas suelen tener cerca de 2.5 cm (1 pulgada) de diámetro y adoptan la forma cilíndrica del colon, pero pueden ser más grandes o más pequeñas de acuerdo con el estado del colon.	Una obstrucción gastrointestinal puede originar una materia fecal estrecha, de forma de lápiz. La peristalsis rápida adelgaza la materia fecal. El mayor tiempo transcurrido en el intestino grueso puede originar una masa fecal dura, de tipo marmóreo.
Constituyentes	Residuos de desecho de la digestión: bilis, secreciones intestinales, células epiteliales descamadas, bacterias y material inorgánico (sobre todo calcio y fosfatos); semillas, fibras de los alimentos y grasa pueden presentarse en pequeñas cantidades.	Un sangrado interno, infección, inflamación y otras afecciones pueden generar constituyentes anormales. Incluyen sangre, pus, cantidad excesiva de grasa, parásitos, huevos de parásitos y moco. También pueden encontrarse cuerpos extraños en las heces.

COMPETENCIA 18-1 OBTENCIÓN DE UNA MUESTRA NASAL

Una muestra nasal proporciona un ejemplo para cultivo que ayuda en el diagnóstico de una infección y detectar el estado de portador de ciertos microorganismos. Una muestra nasal puede usarse para diagnosticar enfermedades infecciosas de las vías respiratorias como la influenza. Suele emplearse para detectar la presencia de microorganismos como *Staphylococcus aureus*, los cuales pueden colonizar la piel de la nariz, pliegues cutáneos, línea de inserción del cabello, perineo y ombligo. Con frecuencia, estos microorganismos sobreviven en tales áreas sin causar infección, a menos que el microorganismo invada la piel o los tejidos profundos (CDC, 2011a). Algunas cepas de *S. aureus* han desarrollado resistencia a los antibióticos. Una muestra nasal puede ser parte de un proceso de detección para reconocer infecciones potenciales de microorganismos resistentes a los fármacos (Higgins, 2008).

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La obtención de una muestra nasal no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, este procedimiento puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Hisopo nasal
- Agua estéril (ocasional)
- Guantes no estériles
- Gafas protectoras y máscara, o protector facial
- EPP adicional, si está indicado
- Bolsa para desechar material biológico peligroso
- Etiqueta apropiada para la muestra, con base en la política y procedimientos de la institución

VALORACIÓN INICIAL

Valorar la comprensión del paciente con respecto al procedimiento de obtención, la justificación para realizar las pruebas y su capacidad para cooperar. Inspeccionar sus **narinas** y la presencia de síntomas nasales, como exudado, eritema o congestión. Valorar las afecciones que pueden contraindicar la obtención de una muestra nasal, como una lesión de las narinas o nariz y una operación nasal.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Conocimiento deficiente
- Dolor agudo
- Riesgo de infección

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra si se obtienen muestras no contaminadas sin causar lesiones al paciente y se envían al laboratorio con prontitud. Los resultados adicionales que pueden ser apropiados incluyen los siguientes: el paciente expresa que comprende la justificación del procedimiento; y manifiesta que se redujo la ansiedad relacionada con la obtención de la muestra.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Verificar la orden para un hisopado nasal en el expediente médico. Reunir el equipo. Revisar la fecha de expiración del empaque del hisopo.	Verificar la orden médica es crucial para asegurar que se aplica el procedimiento apropiado en el paciente correcto. El montaje del equipo proporciona un método organizado de la tarea. El empaque del hisopo es estéril y no debe usarse después que expiró.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
4. Explicar el procedimiento al paciente. Discutir con él la necesidad de una muestra nasal y explicarle el proceso por el que se obtendrá.	La discusión y la explicación ayudan a aliviar parte de la ansiedad del paciente y lo preparan para el procedimiento.
5. Comparar la etiqueta de la muestra con el brazalete de identificación del paciente. La etiqueta debe incluir nombre y número de identificación del paciente, hora en que se recogió la muestra, vía de obtención, identificación de quien la obtuvo y cualquier otro dato requerido por la política de la institución.	La confirmación de la identificación del paciente asegura que la muestra se etiquetó de manera correcta para el paciente indicado.
6. Montar el equipo sobre la mesa de cama y dejarlo al alcance de la mano.	Ordenar los objetos que se utilizarán es conveniente, ahorra tiempo y evita esfuerzos innecesarios por parte del enfermero/a.
7. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible.	El cierre de las puertas y cortinas proporciona privacidad al paciente.
8. Ponerse gafas protectoras y máscara, o protector facial y guantes no estériles.	Gafas protectoras y máscara, o protector facial y guantes protegen al enfermero/a de la exposición a la sangre o líquidos corporales y previenen la transmisión de microorganismos.
9. Pedir al paciente que incline la cabeza hacia atrás. Ayudarlo según se necesite.	La inclinación de la cabeza facilita el acceso óptimo a las narinas, las cuales son el sitio donde debe insertarse el hisopo.
10. Despegar el empaque del hisopo para exponerlo junto con la sonda de obtención. Retirar el tapón blanco de la sonda de obtención y desecharlo. Recorrer el hisopo del empaque tomándolo por su extremo expuesto. Tener cuidado de no contaminar el hisopo tocándolo en cualquier otra superficie. Humedecer con agua estéril, según lo establecido por la política de la institución.	El hisopo debe permanecer estéril para asegurar que la muestra no se contaminó. Humedecer el extremo del hisopo minimiza las molestias al paciente.
11. Insertar el hisopo 2 cm dentro de cada **narina** y rotarlo contra la mucosa nasal anterior durante 3 s o cinco rotaciones, según la política de la institución, y luego mantenerlo ahí por 15 segundos (fig. 1).	El contacto con la mucosa es necesario para obtener los patógenos potenciales.



FIGURA 1 Inserción del hisopo nasal dentro de las narinas. *(Foto: B. Proud.)*

12. Retirar el hisopo y repetir en la segunda narina usando el mismo hisopo.	La repetición en la segunda narina asegura una muestra exacta.
13. Insertar el hisopo por completo dentro de la sonda de obtención, con cuidado de no tocar ninguna otra superficie. El extremo de manipulación del hisopo debe fijarse con comodidad dentro de la sonda de obtención y la parte distal del hisopo debe estar en el medio de cultivo, en la parte distal del tubo de ensayo. Si es necesario, comprimir con ligereza el fondo de dicho tubo, según el tipo usado en la instalación, para romper el sello del medio de cultivo.	El hisopo debe permanecer sin contaminarse para asegurar resultados confiables. La inserción completa del hisopo asegura que permanecerá en la sonda de obtención. Es necesaria la colocación de la porción distal del hisopo en el medio de cultivo y la liberación del medio de transporte líquido para asegurar el procesamiento adecuado de la muestra.

(*continúa*)

COMPETENCIA 18-1 OBTENCIÓN DE UNA MUESTRA NASAL *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 14. Desechar el equipo usado de acuerdo con la política de la institución. Quitarse los guantes. Realizar la higiene de las manos.	El desecho apropiado del equipo reduce la transmisión de microorganismos. El retiro apropiado de los guantes reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos reduce la transmisión de microorganismos.
15. Etiquetar la sonda de obtención de acuerdo con la política de la institución. Colocar el recipiente en una bolsa plástica con cierre hermético para productos biológicos peligrosos.	Asegura que la muestra se etiquete correctamente para el paciente indicado. El empaque de la muestra en una bolsa para productos biológicos peligrosos previene que la persona que los transporte haga contacto con la muestra.
 16. Quitar el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos reduce la transmisión de microorganismos.
17. Transportar de inmediato la muestra al laboratorio. Si el transporte inmediato no es posible, revisar con el personal del laboratorio o en el manual de la institución si la refrigeración está contraindicada.	El transporte oportuno asegura resultados confiables.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando la muestra nasal se obtiene sin contaminación y se envía al laboratorio con prontitud. Además, el paciente no experimenta lesiones, expresa que comprende la justificación para obtener la muestra y que su ansiedad en relación con el procedimiento disminuyó.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la hora en que se obtuvo la muestra y se envió al laboratorio. Registrar cualquier valoración pertinente de las narinas y la presencia de síntomas nasales, como exudado, eritema o congestión.

Ejemplo de registro

> 8/21/15 15:45 Muestra nasal obtenida y enviada al laboratorio. Las narinas del paciente se notaron permeables, sin drenaje, congestión ni eritema.
>
> *—S. Torrecillas, ET*

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El hisopo tocó una superficie diferente a la cara interna de las narinas al introducirse o salir de éstas:* desechar el hisopo, obtener uno nuevo y obtener la muestra.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Si el paciente tiene una lesión en las narinas o la nariz o se sometió a una operación nasal, el enfermero/a debe hacer contacto con el responsable del cuidado primario o médico para discutir cómo se obtendrá la muestra. Estas afecciones pueden contraindicar la obtención.
- Si es posible, asegurar la obtención de la muestra antes del inicio de los antibióticos. (Malarkey & McMorrow, 2012).

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

HISOPOS OBTENIDOS POR EL PACIENTE Y PRUEBA DE LA INFLUENZA

Los virus de la influenza, que se trasmiten al toser, estornudar, y por contacto con objetos contaminados, son muy contagiosos. ¿Pueden los hisopos obtenidos usarse para prevenir el contagio en el ambiente hospitalario y reducir la diseminación de la influenza? ¿Pueden los pacientes obtener estos hisopos con una precisión y eficiencia comparables a los obtenidos por un trabajador de la salud entrenado?

Investigación relacionada

Dhiman, N., Miller, R.M., Finley, J.L., Sztajnkrycer, M.D., Nestler, D.M., Boggust, A.J., et al. (2012). Effectiveness of patient-collected swabs for influenza testing. *Mayo Clinic Proceedings, 87*(6), 548-554.

El objetivo de este estudio fue comparar la efectividad de los hisopos auto obtenidos contra los obtenidos por un trabajador de la salud para la detección de los virus de la influenza y determinar la preferencia del paciente por el tipo de obtención. Se incluyeron en este estudio lo sujetos adultos que se presentaron con enfermedades parecidas a la influenza al servicio de urgencias. Tras seguir las instrucciones por escrito, auto obtenidos una muestra con un hisopo que hicieron penetrar por su narina derecha hasta la región de los cornetes. Durante el procedimiento, todos fueron observados por un trabajador de la salud para que cumplieran las instrucciones, pero no se les instruyó. Un trabajador de la salud obtuvo un segundo hisopo a través de la narina izquierda. Las muestras se estudiaron para la detección de los virus de la influenza A y B y se determinó el porcentaje de correspondencia entre los métodos de obtención. De los 72 pares de muestras, 25 fueron positivas para influenza A o B por un método de obtención como mínimo. Después de excluir a los pacientes con entrenamiento en los cuidados de la salud, el acuerdo entre los métodos de obtención fue de 94.8% (55 de 58). Dos de las 58 muestras (3.4%) de los pacientes sin entrenamiento fueron positivas sólo cuando la obtención la hizo el trabajador del cuidado de la salud y una de 58 (1.7%) fue positiva sólo por auto obtención. Un total de 31 de 58 pacientes (53.4%) prefirió el método de auto obtención. Quince (15) de los 58 pacientes (25.9%) no tuvieron preferencia sobre el método usado. Los autores concluyeron que la auto obtención es una alternativa confiable a la que hace el trabajador de la salud para detectar influenza.

Relevancia para la práctica de enfermería

El método de auto obtención para la influenza puede ser una intervención simple para prevenir el contagio en el ambiente de los cuidados de la salud y para disminuir la utilización de los servicios al cuidado de la salud durante la temporada de influenza. Los pacientes podrían obtener sus propios hisopos y entregar sus muestras para estudio. Esto reduciría el potencial de transmisión por las personas infectadas en las diversas clínicas de cuidado de la salud, como consultorios y servicios de urgencias, donde los virus se diseminan con rapidez entre los trabajadores del servicio de la salud y pacientes con alto riesgo. Además, esta intervención podría reducir o eliminar los tiempos de espera de los pacientes, disminuir la sobrecarga financiera y carga de trabajo en los servicios de urgencias y clínicas, y reducir los costos a los enfermos. El personal enfermería es importante en estos ambientes y están en posición de recomendar las alternativas a la detección y cuidados de la salud.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 18-2 OBTENCIÓN DE UNA MUESTRA NASOFARÍNGEA

Una muestra nasofaríngea provee un ejemplo para cultivo que resulta de ayuda en el diagnóstico de infecciones y la detección del estado de portador de ciertos microorganismos. Una torunda sobre un alambre flexible obtiene una muestra de la **nasofaringe** posterior. Se usa sobre todo para detectar infecciones virales. Una muestra nasofaríngea es el ejemplo óptimo para detectar *Bordetella pertussis* y *Corynebacterium diphtheriae*, así como virus sincitial respiratorio, *Neisseria meningitis*, resistente a la meticilina *Staphylococcus aureus, Haemophilus influenza*, y los virus que causan rinitis (Azubike et al., 2012).

(*continúa*)

COMPETENCIA 18-2 OBTENCIÓN DE UNA MUESTRA NASOFARÍNGEA *(continuación)*

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La obtención de una muestra nasofaríngea no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos de la institución, este procedimiento puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Torunda nasofaríngea (alambre flexible)
- Lámpara de luz tipo bolígrafo
- Abatelenguas
- Pañuelo facial
- Guantes no estériles
- EPP adicional, si está indicado
- Bolsa para material biológico peligroso
- Etiqueta apropiada para la muestra, con base en la política y procedimientos de la institución

VALORACIÓN INICIAL

Valorar el conocimiento del paciente acerca del procedimiento de obtención, la justificación para realizar la prueba y su capacidad para cooperar. Valorar sus narinas y la presencia de síntomas nasales como exudado, eritema o congestión. Inspeccionar la nasofaringe. Evaluar las condiciones que pueden contraindicar la obtención de una muestra nasofaríngea, como una lesión de las narinas o nariz y una operación de nariz o garganta.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

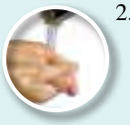
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Riesgo de infección
- Dolor agudo
- Conocimiento deficiente

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado es que se obtenga una muestra no contaminada sin causar lesiones al paciente y se envíe al laboratorio con prontitud. Resultados adicionales que pueden ser apropiados incluyen lo siguiente: el paciente expresa que comprende la justificación del procedimiento y que la ansiedad relacionada con la obtención de la muestra disminuyó.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Verificar la orden de muestreo nasofaríngeo en el expediente médico. Reunir el equipo. Revisar la fecha de expiración del empaque de la torunda.	Verificar la orden médica es crucial para asegurar que se aplica el procedimiento apropiado en el paciente correcto. El montaje del equipo proporciona un método organizado de la tarea. El empaque de la torunda es estéril y no debe usarse después de la fecha de expiración.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Discutir con él la necesidad de obtener la muestra nasofaríngea. Explicarle el procedimiento por el que se obtendrá. Informar al paciente que puede experimentar una incomodidad ligera y sentir náusea.	La discusión y explicación ayudan a aliviar parte de la ansiedad del paciente y lo preparan para lo que sigue.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
5. Cotejar la etiqueta de la muestra con el brazalete de identificación del paciente. La etiqueta debe incluir nombre y número de identificación del paciente, hora en que se recogió la muestra, vía de obtención, identificación de quien la obtuvo y cualquier otro dato requerido por la política de la institución.	La confirmación de la identificación del paciente asegura que la muestra se etiquetó de manera correcta para la persona indicada.
6. Montar el equipo sobre la mesa de cama y dejarlo al alcance de la mano.	Ordenar los objetos que se utilizarán es conveniente, ahorra tiempo y evita esfuerzos innecesarios por parte del enfermero/a.
7. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible.	El cierre de la puerta o las cortinas proporciona privacidad al paciente.
8. Ponerse gafas protectoras y máscara, o protector facial y guantes no estériles.	Gafas protectoras, máscara, protector facial y los guantes protegen al enfermero/a de la exposición a la sangre o líquidos corporales y previene la transmisión de microorganismos.
9. Pedir al paciente que se suene la nariz o tosa en un pañuelo, y luego que incline su cabeza hacia atrás. Ayudarlo como sea necesario.	Sonarse la nariz despeja los conductos nasales y toser despeja la nasofaringe de material que puede interferir con el muestreo. Inclinar la cabeza facilita el acceso óptimo a las narinas, donde se inserta la torunda.
10. Despegar el empaque de la torunda para exponer ésta y la sonda de obtención. Retirar la tapa del tubo de obtención y desecharla. Retirar la torunda del empaque tomando el extremo expuesto. Tener cuidado de no contaminar la torunda tocándola en cualquier otra superficie.	La torunda debe permanecer estéril para asegurar que la muestra no se contaminó.
11. Pedir al paciente que abra la boca. Inspeccionar la cara posterior de la garganta del paciente con un abatelenguas.	La torunda debe hacer contacto con la mucosa para asegurar la obtención de los patógenos potenciales.
12. Continuar con la observación de la nasofaringe e insertar gentilmente el hisopo en la narina y se lo dirige hacia atrás, a lo largo del piso de la cavidad nasal (fig. 1A). Insertar aproximadamente a 15 cm (adulto) (aproximadamente la distancia de la nariz a la oreja) hasta la pared posterior de la nasofaringe (fig. 1B). **No insertar el hisopo hacia arriba. No forzarlo.** Rotar la torunda. Dejar la torunda en la nasofaringe durante 15 a 30 s y retirarla. Tener cuidado de no tocar la lengua del paciente con ésta ni tampoco los lados de las fosas nasales.	La observación de la nasofaringe durante la obtención garantiza que se recogió la muestra deseada. La torunda debe permanecer sin contaminarse para asegurar resultados confiables.

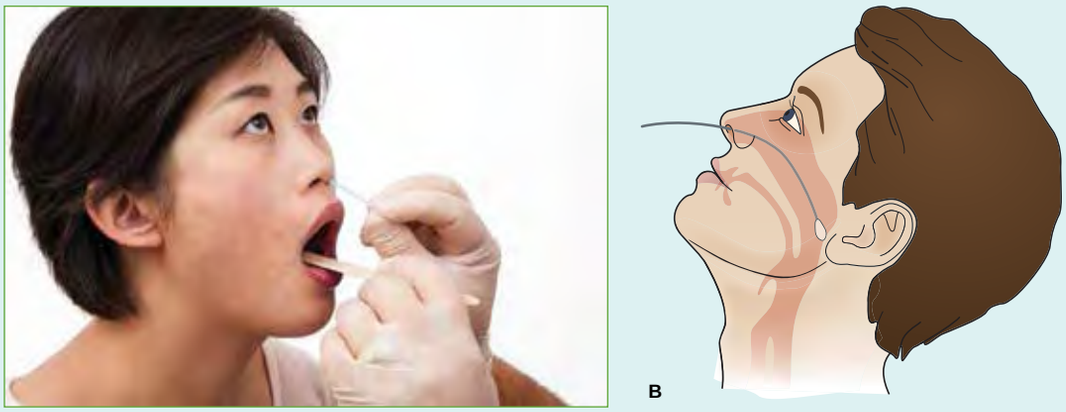


FIGURA 1 **A.** Observando la nasofaringe e insertando el hisopo. **B.** Hisopo insertado hasta la pared posterior de la nasofaringe.

(*continúa*)

COMPETENCIA 18-2 OBTENCIÓN DE UNA MUESTRA NASOFARÍNGEA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
13. Insertar la torunda dentro del tubo de obtención, con cuidado de no tocar ninguna otra superficie. El extremo manipulable del hisopo debe ajustar con comodidad en el tubo de obtención y la parte final de éste debe estar en el medio de cultivo, en la porción distal del tubo de obtención. Comprimir con ligereza el fondo del tubo de obtención, según el tipo que se use, para romper el sello del medio de cultivo.	La torunda debe permanecer sin contaminarse para asegurar resultados confiables. La inserción completa del hisopo asegura que permanecerá en el tubo de obtención. Es necesaria la colocación de la porción distal del hisopo en el medio de cultivo y la liberación del medio de transporte liquido para asegurar el procesamiento adecuado de la muestra.
 14. Desechar el equipo usado de acuerdo con la política de la institución. Quitarse los guantes. Realizar la higiene de las manos.	El desecho apropiado del equipo reduce la transmisión de microorganismos. El retiro apropiado de los guantes reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos reduce la transmisión de microorganismos.
15. Etiquetar el tubo de obtención según lo que establezca la política de la institución. Colocar el contenedor en una bolsa plástica con cierre hermético para productos biológicos peligrosos.	Asegura que la muestra se etiquetó de manera correcta para el sujeto indicado y asegura un procesamiento adecuado de la muestra. El empaque de la muestra en una bolsa para material biológico peligroso previene que la persona que transporta el paquete haga contacto con la muestra.
 16. Quitar el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos disminuye la transmisión de microorganismos.
17. Transportar de inmediato la muestra al laboratorio. Si el transporte inmediato no es posible, revisar con el personal del laboratorio o en el manual de procedimientos de la institución si la refrigeración está contraindicada.	El transporte oportuno asegura resultados confiables.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando la muestra nasofaríngea se obtiene sin contaminación y se envía al laboratorio tan pronto como es posible. Además, el paciente no experimenta lesiones, expresa que comprende la justificación para obtener la muestra y que la ansiedad relacionada con el procedimiento disminuyó.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la hora en que la muestra se obtuvo y envió al laboratorio. Registrar cualquier valoración pertinente de las narinas y la presencia de síntomas nasales como exudado, eritema o congestión. Registrar las valoraciones significativas de la cavidad bucal y garganta del paciente.

Ejemplo de registro

8/21/15 15:45 Muestra nasofaríngea obtenida y enviada al laboratorio. Las narinas del paciente se notaron permeables, sin drenaje, congestión ni eritema; la nasofaringe se ve roja con un exudado broncíneo.

—S. Torrecillas, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente siente náusea tan pronto como el abatelenguas se coloca en su boca:* deprimir la lengua con el abatelenguas presionando hacia abajo la mitad posterior de la lengua. Presionarla levemente por fuera del centro para evitar la provocación del reflejo nauseoso (Jarvis, 2012).

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Advertir al paciente que el procedimiento puede causarle molestias ligeras.
- Prevenirlo en cuanto a que el procedimiento puede ocasionarle náusea.
- Si es posible, asegurarse de obtener la muestra antes de usar los antibióticos. (Malarkey & McMorrow, 2012).
- No forzar el hisopo. Hacerlo podría causar daños. Si hay una obstrucción, intentar por la otra narina. (CDC, 2011b).

Consideraciones en lactantes y niños

- Un niño pequeño requiere inmovilización de manera que el enfermero/a esté en posibilidad de deprimir la lengua y visualizar la cara posterior de la boca sin lesionarlo (Kyle & Carman, 2013).

COMPETENCIA 18-3 OBTENCIÓN DE UNA MUESTRA DE ESPUTO PARA CULTIVO

La producción de esputo es resultado de la reacción de los pulmones a cualquier irritación constante. (Hinkle & Cheever, 2014). Una muestra de esputo proviene de la profundidad de los bronquios, no de la región posnasal. El análisis de esputo se usa para diagnosticar enfermedad, hacer pruebas de sensibilidad a fármacos y guiar el tratamiento del paciente. El esputo puede obtenerse para identificar microorganismos patógenos, determinar la presencia de células malignas y valorar estados de hipersensibilidad. Puede ordenarse una muestra de esputo si se sospecha una infección bacteriana, viral o micótica del sistema respiratorio. Una muestra de esputo puede obtenerse de la expectoración del paciente dentro de un recipiente estéril, mediante aspiración endotraqueal, durante una broncoscopia y por medio de una aspiración transtraqueal. Puesto que las secreciones se acumulan durante la noche, es deseable obtener la muestra del primer esputo expectorado en la mañana, cuando el paciente se levanta, lo cual puede ayudar en el proceso de obtención (Hinkle & Cheever, 2014). Las características del esputo y sus causas potenciales se describen en el cuadro 18-1. El siguiente procedimiento describe la obtención de una muestra expectorada. La obtención de la muestra de esputo mediante aspiración a través de un tubo endotraqueal se discute en Variación de la Competencia al final de esta competencia.

CUADRO 18-1 CARACTERÍSTICAS DEL ESPUTO Y SUS CAUSAS POTENCIALES

Características del esputo	Causas potenciales
• Espeso y amarillo o verde (purulento)	Infección bacteriana
• Delgado, blanquecino o claro, mucoide (mucoso)	Catarros, infecciones virales, bronquitis
• Herrumbroso	Tuberculosis, neumonía por neumococos
• Aumento gradual	Bronquitis crónica
• Teñido de rosa, mucoide (mucoso)	Tumor pulmonar, tuberculosis
• Profuso, espumoso, rosado	Edema pulmonar
• Esputo de mal olor y mal aliento	Absceso pulmonar, bronquiectasia, infección anaerobia

Adaptado de Hinkle, J.L., & Cheever, K.H. (2014). *Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing* (13th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; Jarvis, C. (2012). *Physical examination & health assessment* (6th ed.). St. Louis: Saunders/Elsevier; and Jensen, S. (2011). *Nursing health assessment.* Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

(*continúa*)

COMPETENCIA 18-3 OBTENCIÓN DE UNA MUESTRA DE ESPUTO PARA CULTIVO *(continuación)*

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La obtención de una muestra de esputo no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). La obtención de una muestra de esputo puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Recipiente estéril para una muestra de esputo
- Guantes no estériles
- Gafas o lentes de seguridad
- EPP adicional, si está indicado
- Bolsa para material biológico peligroso
- Etiqueta apropiada para la muestra, con base en la política y procedimientos de la institución

VALORACIÓN INICIAL

Valorar los ruidos pulmonares. El paciente con tos productiva puede tener ruidos pulmonares ásperos, sibilantes o disminuidos. Vigilar los niveles de saturación de oxígeno porque los pacientes con secreciones pulmonares excesivas pueden presentar una saturación de oxígeno disminuida. Valorar el nivel de dolor. Considerar la administración de medicamentos contra él antes de obtener la muestra porque el paciente tendrá tos. Valorar las características del esputo: color, cantidad, presencia de sangre y viscosidad.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

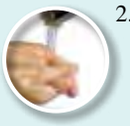
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico de enfermería apropiado puede incluir:

- Dolor agudo
- Depuración ineficaz de la vía respiratoria
- Intercambio de gases deteriorado

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado cuando se obtiene una muestra de esputo es que el paciente produzca una muestra adecuada (basado en la política de la institución) de los pulmones. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen lo siguiente: se mantiene la permeabilidad de la vía respiratoria; la saturación de oxígeno se incrementa; el paciente manifiesta que comprende la necesidad de obtener la muestra; y demuestra mejoría del estado respiratorio.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Verificar la orden para obtener una muestra de esputo en el expediente médico. Reunir el equipo.	Verificar la orden médica es crucial para asegurar que se aplica el procedimiento apropiado en el paciente correcto. El montaje del equipo proporciona un método organizado de la tarea.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Explicarle el procedimiento. Si el paciente siente dolor al toser, administrarle algún medicamento contra el dolor, si está ordenado. Si puede realizar la tarea sin asistencia después de la capacitación, dejarle el recipiente junto a la cama con instrucciones para llamar al enfermero/a tan pronto como la muestra se produzca.	La explicación proporciona confianza y promueve la cooperación. El alivio del dolor facilita el cumplimiento.
5. Cotejar la etiqueta de la muestra con el brazalete de identificación del paciente. La etiqueta debe incluir nombre y número de identificación del paciente, hora en que se recogió la muestra, vía de obtención, identificación de quien la obtuvo y cualquier otro dato requerido por la política de la institución.	La confirmación de la identificación del paciente asegura que la muestra se etiquetó correctamente para el sujeto indicado.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
6. Montar el equipo sobre la mesa de cama y dejarlo al alcance de la mano.	Ordenar los objetos que se utilizarán es conveniente, ahorra tiempo y evita esfuerzos innecesarios por parte del enfermero/a.
7. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible.	El cierre de las cortinas y la puerta proporciona privacidad al paciente.
8. Ponerse guantes y gafas desechables.	Los guantes y las gafas evitan el contacto con la sangre y líquidos corporales.
9. Ajustar la cama a una altura de trabajo confortable, por lo general a la altura del codo del prestador de cuidados (VISN 8 Patient Safety Center, 2009). Bajar la barandilla cercana al enfermero/a. Colocar al paciente en posición de semi-Fowler. **Pedirle que despeje la nariz y garganta y enjuagarle la boca con agua antes de comenzar el procedimiento.**	Tener la cama a la altura apropiada previene distensiones de la espalda y musculares. La posición de semi-Fowler ayuda al paciente a toser y expectorar la muestra de esputo. El agua enjuaga la cavidad bucal de saliva y de cualquier partícula de alimento.
10. Informar al paciente que evite escupir saliva en el contenedor estéril. **Capacitarlo para que inhale profundamente dos o tres veces y que tosa con cada exhalación.** Si el paciente fue sometido a una operación abdominal, asistirlo para que proteja su abdomen.	La saliva puede contaminar la muestra de esputo. La muestra necesita provenir de los pulmones; la saliva no es aceptable. Proteger el abdomen del paciente ayuda a reducir el dolor de la incisión abdominal.
11. Si el paciente produce esputo, abrir la tapa del recipiente y hacer que **expectore** la muestra dentro del recipiente (fig. 1). Informar al enfermo que evite tocar el borde o el interior del contenedor de obtención.	La muestra necesita provenir de los pulmones; la saliva no es aceptable. Tocar el borde o el interior del contenedor de obtención estéril contamina la muestra



FIGURA 1 Capacitar al paciente para que expectore en el contenedor.

(*continúa*)

COMPETENCIA 18-3 OBTENCIÓN DE UNA MUESTRA DE ESPUTO PARA CULTIVO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
12. Si el paciente cree que puede producir más muestra, permitirle que repita el procedimiento. Obtener un volumen de esputo acorde con las políticas de la institución	Esto asegura que haya una cantidad adecuada de muestra para analizar.
13. Cerrar la tapa del recipiente, ofrecer higiene bucal al paciente.	El cierre del recipiente previene la contaminación de la muestra y la posible transmisión de infección. La higiene bucal ayuda a remover agentes patógenos de la cavidad bucal.
14. Retirar el equipo y regresar al paciente a una posición cómoda. Levantar las barandillas laterales y descender la cama.	El reposicionamiento contribuye al bienestar del paciente. Levantar las barandillas promueve su seguridad.
 15. Quitarse las gafas y los guantes. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado de los guantes y las gafas reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos reduce la transmisión de microorganismos.
16. Etiquetar el recipiente según lo establezca la política de la institución (fig. 2). Colocar éste en una bolsa plástica con cierre hermético para productos biológicos peligrosos (fig. 3).	El etiquetamiento apropiado de la muestra asegura que pertenece al paciente indicado. El empaque de la muestra en una bolsa para productos biológicos peligrosos previene que la persona que los transporte haga contacto con la muestra.



FIGURA 2 Etiquetar el contenedor de la muestra.



FIGURA 3 Colocar el contenedor de la muestra en una bolsa de riesgo biológico.

 17. Quitar el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos reduce la transmisión de microorganismos.
18. Transportar de inmediato la muestra al laboratorio. Si el transporte inmediato no es posible, revisar con el personal del laboratorio o en el manual de procedimientos de la institución si la refrigeración está contraindicada.	El transporte oportuno asegura resultados satisfactorios.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente expectora esputo y éste se obtiene en un recipiente estéril y envía al laboratorio con oportunidad. Además, éste mantiene la vía respiratoria permeable, el nivel de saturación de oxígeno dentro de los parámetros esperados y demuestra que comprende las razones para la obtención de la muestra.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la hora en que se recogió y envió la muestra al laboratorio, y las características y cantidad de las secreciones. Registrar las pruebas por las que se obtuvo la muestra. Anotar las valoraciones respiratorias previa y siguiente a la obtención. Anotar los antibióticos administrados en las últimas 24 h en la forma de solicitud del laboratorio, si así lo requiere la política de la institución.

Ejemplo de registro

9/13/15 06:15 Respiraciones sin esfuerzo; los pulmones presentan ruidos respiratorios disminuidos en la cara posterior de las bases. Se obtuvo una muestra de esputo; el paciente produjo una cantidad moderada de esputo amarillento, grueso; la muestra se envió al laboratorio para cultivo y sensibilidad.

—C. Barranco, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente produjo una muestra pero no lo dijo, de manera que el enfermero/a no sabe cuánto tiempo ha permanecido la muestra junto a la cama:* a menos que el paciente sea capaz de llamar al enfermero/a cuando la muestra se produzca, desecharla y volver a obtenerla. La mayoría de las muestras que se envían al laboratorio tan pronto como es posible asegura resultados válidos.
- *El paciente escupe saliva dentro del recipiente, sin muestra de los pulmones:* capacitar al paciente acerca de que es necesario que la muestra proceda de los pulmones. Revisar el procedimiento para la obtención. Desechar el recipiente contaminado y colocar uno nuevo junto a la cama.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- De ser posible, obtener las muestras de esputo a la mañana, cuando el paciente se levante, para mejorar las oportunidades de obtener la cantidad adecuada. Las muestras de la profundidad de los pulmones se obtienen temprano en la mañana, después que las secreciones se acumularon por la noche. (Hinkle & Cheever, 2014).
- Si es posible, asegurar la obtención de la muestra antes de iniciar los antibióticos (Malarkey & McMorrow, 2012).
- A menos que estén contraindicados, ayudar a proveer y alentar el consumo extra de líquidos la noche anterior a la prueba; la ingestión mayor de líquidos ayuda a fluidificar las secreciones y puede facilitar la expectoración de esputo por la mañana. (Van Leeuwen et al., 2011).
- Las muestras de esputo para bacilos resistentes a ácido y alcohol (BAAR; para hacer pruebas de tuberculosis) deben obtenerse Cuando menos, con 8 a 24 horas de separación, con una muestra obtenida en la mañana como mínimo (CDC, 2012).
- Si el paciente comprende las instrucciones y es capaz de cooperar, el recipiente para obtener la muestra puede dejarse junto a su cama para obtener el esputo cuando esté disponible. La tapa del contenedor debe estar colocada hasta que el paciente esté listo para expectorar el esputo. Capacitarlo para que informe al personal tan pronto como el esputo se produzca, de manera que pueda transportarse al laboratorio con oportunidad.

Consideraciones para el cuidado en el hogar

- Si el paciente obtiene la muestra en su casa, asegurarse de que comprenda con toda claridad el procedimiento de obtención y que la muestra necesita transportarse de inmediato al laboratorio. Reforzar el concepto de que no puede tocar el interior del recipiente de obtención.

(*continúa*)

COMPETENCIA 18-3 OBTENCIÓN DE UNA MUESTRA DE ESPUTO PARA CULTIVO *(continuación)*

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Obtención de una muestra de esputo mediante aspiración endotraqueal

1. Las muestras de esputo pueden obtenerse por medio de aspiración a través de un tubo endotraqueal o un tubo de traqueostomía. Se fija un recipiente de obtención estéril entre el catéter de aspiración y el tubo de aspiración para atrapar el esputo a medida que se extrae de las vías respiratorias, antes de que llegue al frasco que recoge lo aspirado.
2. Véase las Competencias 14-8, 14-9 y 14-11 para el procedimiento de aspiración endotraqueal.
3. Después de comprobar la presión de aspiración (paso 9, Competencia 14-8; paso 8, Competencia 14-9; paso 9, Competencia 14-11), fijar un recolector para una muestra estéril al tubo de aspiración, con cuidado de evitar la contaminación de los extremos abiertos (fig. A).
4. Continuar con el paso 10, Competencia 14-8; paso 9, Competencia 14-9, paso 10, Competencia 14-11, con cuidado de manipular el tubo de aspiración y el recolector del esputo con la mano no dominante. Continuar con el procedimiento de aspiración.
5. Después de realizar la primera aspiración, si se obtuvieron de 5 a 10 mL de esputo, desconectar el recipiente para la muestra y ponerlo a un lado (LeFever Kee, 2013). Si se obtuvo menos cantidad, volver a aspirar al paciente después de esperar un tiempo adecuado para que se recupere.
6. Si las secreciones son gruesas y espesas en extremo, lavar el catéter con una pequeña cantidad (1 a 2 mL) de solución salina normal estéril para ayudar a mover las secreciones hacia el recolector.
7. Cuando se retire el recolector del esputo, conectar el tubo de aspiración al catéter de aspiración. Entonces el catéter puede lavarse con solución salina normal antes de aspirar otra vez.

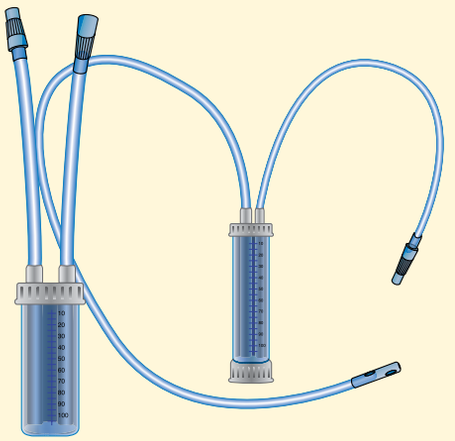


FIGURA A Recolector de aspiración para obtener de esputo.

Continuar con el procedimiento de aspiración, si es necesario, de acuerdo con los pasos restantes de las Competencias 14-8, 14-9 y 14-11.

8. Cuando la aspiración concluya, revisar la etiqueta de la muestra y compararla con el brazalete de identificación del paciente. La etiqueta debe incluir nombre y número de identificación del paciente, hora en que se recogió la muestra, vía de obtención, identificación de la persona que obtiene la muestra, y cualquier otro dato requerido por la política de la institución. Etiquetar el recipiente de acuerdo con la política de la institución. Colocar el recipiente en una bolsa plástica con cierre hermético para productos biológicos peligrosos y enviarla de inmediato al laboratorio.

COMPETENCIA 18-4 OBTENCIÓN DE UNA MUESTRA DE ORINA LIMPIA Y DE CHORRO MEDIO PARA ANÁLISIS Y CULTIVO DE ORINA

La obtención de una muestra de orina para análisis y cultivo es una medida de valoración para determinar las características de la orina de un paciente. Una muestra de orina para cultivo se obtiene de la parte media del chorro para suministrar una muestra que refleje de manera más cercana las características de la orina producida por el cuerpo. Si el paciente es capaz de entender y seguir el procedimiento, debe obtener la muestra él mismo, después de recibir la explicación y capacitación respectivas.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

Obtener una muestra de orina de la mitad del chorro puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). Así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Toallitas húmedas para limpieza, o agua, jabón y toallitas
- Guantes no estériles
- EPP adicional, si está indicado
- Recipiente estéril para muestra
- Bolsa para material biológico peligroso
- Etiqueta apropiada para la muestra, con base en la política y procedimientos de la institución

VALORACIÓN INICIAL

Preguntar al paciente acerca de cualquier medicamento que esté tomando porque las medicaciones pueden afectar el resultado de la prueba. Valorar cualquier signo y síntoma de infección de las vías urinarias, como sensación urente, dolor (disuria) o incremento de la frecuencia de emisión. Valorar la capacidad del paciente para cooperar con el proceso de obtención. Determinar la necesidad de asistirlo para que recoja la muestra de forma correcta.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

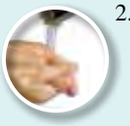
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico posible puede incluir:

- Deterioro de la eliminación urinaria
- Ansiedad
- Conocimiento deficiente

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado es que se obtenga una cantidad de orina adecuada sin contaminación. Otros resultados incluyen lo siguiente: el paciente manifiesta ansiedad mínima durante la obtención de la muestra y demuestra que es capaz de obtener una muestra de orina limpia.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Verificar la orden de obtención de una muestra urinaria en el expediente médico. Reunir el equipo.	Verificar la orden médica es crucial para asegurar que se aplica el procedimiento apropiado en el paciente correcto. El montaje del equipo proporciona un método organizado de la tarea.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Explicarle el procedimiento. Si puede realizar la tarea sin asistencia después de capacitarlo, dejar el recipiente junto a la cama con la indicación de llamar al enfermero/a tan pronto como produzca la muestra.	La explicación proporciona tranquilidad y promueve la cooperación.
5. Cotejar la etiqueta de la muestra con el brazalete de identificación del paciente. Ésta debe incluir nombre y número de identificación del paciente, hora en que se recogió la muestra, vía de obtención, identificación de quien la obtuvo y cualquier otro dato requerido por la política de la institución.	La confirmación de la identificación del paciente asegura que la muestra se etiquetó de manera correcta para el sujeto indicado.
6. Montar el equipo sobre la mesa de cama y dejarlo al alcance de la mano.	Ordenar los objetos que se utilizarán es conveniente, ahorra tiempo y evita esfuerzos innecesarios por parte del enfermero/a.
7. Hacer que el paciente se limpie las manos, si será el encargado de obtener la orina.	La higiene de las manos previene la transmisión de microorganismos.
8. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible.	Cerrar la puerta y las cortinas proporciona privacidad al paciente.

(*continúa*)

COMPETENCIA 18-4 OBTENCIÓN DE UNA MUESTRA DE ORINA LIMPIA Y DE CHORRO MEDIO PARA ANÁLISIS Y CULTIVO DE ORINA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
9. Ponerse guantes no estériles. Ayudar al paciente a trasladarse al baño, o a sentarse en el cómodo o retrete de cama. Capacitar al paciente para que no arroje papel higiénico en la orina (fig. 1).	Los guantes reducen la transmisión de microorganismos. Las heces y/o el papel higiénico pueden contaminar la muestra.
10. Capacitar a la paciente femenina para que se separe los labios vulvares con el fin de limpiar el área y durante la obtención de orina. Las pacientes deben usar las toallitas para limpiar cada lado del meato urinario y después el centro del mismo, desde adelante hacia atrás, usando una nueva toallita o un área limpia de la toallita en cada movimiento. Capacitar al paciente femenino a que **mantenga los labios separados después de la higiene y durante la obtención** (fig. 2). Los pacientes masculinos deben usar una toallita para limpiar el extremo del pene, con un movimiento circular desde la uretra hacia afuera. Capacitar al paciente no circuncidado que retraiga el prepucio antes de limpiar el pene y durante la obtención (fig. 3).	La limpieza del área perineal o del pene reduce el riesgo de contaminar la muestra. La separación de los labios evita la contaminación por la piel y vello perineales. La retracción de la piel evita la contaminación por ésta.



FIGURA 1 Capacitación a la paciente con respecto al procedimiento para la obtención de orina.

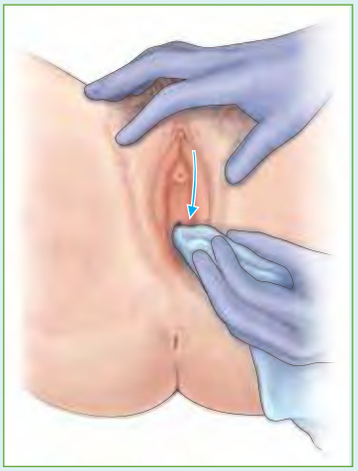


FIGURA 2 Limpieza del perineo femenino. Separación de los labios vulvares y limpieza desde adelante hacia atrás.



FIGURA 3 Limpieza del perineo masculino. Se limpia con un movimiento circular desde la uretra hacia afuera.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. **No permitir que el contenedor toque la piel o vellos perineales durante la obtención. No tocar el interior o tapa del contenedor. Pedir al paciente que evacue una pequeña cantidad (aprox. 30 mL/1 oz.) de orina en el retrete, retrete de cama o cómodo. El paciente debe detener la micción por un instante y luego reanudarla en el recipiente de obtención.** Obtener la muestra (10 a 20 mL son suficientes) y luego concluir la micción. No tocar el lado interno del recipiente ni de su tapa.	La obtención de una muestra de chorro medio asegura que se analizará orina fresca. Parte de la orina puede obtenerse de la parte final de la micción. Al orinar un poco antes de obtener la muestra, ésta contendrá sólo orina fresca.
12. Colocar la tapa del recipiente. Si es necesario, transferir la muestra a un recipiente apropiado para la prueba ordenada, de acuerdo con la política de la institución.	Colocar la tapa del recipiente ayuda a mantener limpia la muestra y a prevenir derrames.
13. Asistir al paciente para que regrese del baño, se levante del cómodo o retrete de cama. Proporcionar cuidado perineal.	El cuidado perineal promueve la comodidad e higiene del paciente.
 14. Quitarse los guantes y realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado de los guantes reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos reduce la transmisión de microorganismos.
15. Etiquetar el recipiente de acuerdo con la política de la institución. Anotar el método de obtención, de acuerdo con las políticas de la institución. Colocar el recipiente en una bolsa plástica con cierre hermético para material biológico peligroso.	El etiquetamiento apropiado asegura un informe confiable de los resultados. El empaque de la muestra en una bolsa para material biológico peligroso previene que la persona que transporte el empaque haga contacto con la orina.
 16. Quitarse el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos reduce la transmisión de microorganismos.
17. Transportar la muestra al laboratorio tan pronto como sea posible. Si el envío inmediato no es posible, refrigerarla.	Si no se refrigera de inmediato, la orina puede actuar como medio de cultivo y permitir que las bacterias se multipliquen y alteren los resultados de la prueba. La refrigeración previene la multiplicación de las bacterias.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando se obtiene una muestra de orina no contaminada y envía a laboratorio con prontitud. Otros resultados pueden incluir lo siguiente: el paciente demuestra la técnica apropiada para obtener la muestra y manifiesta que su ansiedad disminuyó.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar que la muestra se envió al laboratorio. Anotar el método de obtención de la muestra. Anotar las características de la orina, incluido olor, cantidad (si se conoce), color y claridad. Incluir cualquier valoración significativa del paciente, como quejas de sentir ardor o dolor durante la micción.

Ejemplo de registro

7/10/15 22:00 Se instruye al paciente para que recoja una muestra de orina de chorro medio. Expresa que comprende las instrucciones; se enviaron al laboratorio 70 mL de orina turbia, inodora, amarilla. El paciente rechaza sentir dolor o malestar o molestias durante la micción.

—A. Barrionuevo, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *El paciente no puede proveer una cantidad lo suficientemente grande de una muestra urinaria:* ofrecerle que beba líquidos, aunque beber demasiados líquidos puede diluir la orina e invalidar las pruebas. El paciente puede regresar más tarde durante el mismo día para proporcionar la muestra. Ofrecerle asistencia con la siguiente micción.
- *El paciente no orinó en el recipiente para la muestra, pero orinó dentro del recipiente de obtención en el baño:* no utilizar esta orina como muestra para un cultivo; ésta puede estar muy contaminada con bacterias y proporcionar un resultado equivocado. Intentar obtener la orina en la siguiente micción. Ofrecerle asistencia cuando intente obtener la muestra siguiente.

(*continúa*)

COMPETENCIA 18-4 OBTENCIÓN DE UNA MUESTRA DE ORINA LIMPIA Y DE CHORRO MEDIO PARA ANÁLISIS Y CULTIVO DE ORINA *(continuación)*

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Para muchas pruebas de orina, como el análisis de orina, las pruebas farmacológicas o las de diabetes, no es necesario que la muestra se encuentre estéril y no se requiere obtenerla de la mitad del chorro. Sin embargo, en el caso de un análisis de orina, si la muestra contiene nitratos y glóbulos blancos, debe ordenarse un cultivo de la muestra de orina.
- Debido a que la primera micción del día contiene una cantidad de bacterias más alta, debe obtenerse una muestra de esta micción si es posible.
- De ser posible, asegurarse de obtener la muestra antes de iniciar los antibióticos. (Malarkey & McMorrow, 2012).
- Las muestras de orina también pueden obtenerse mediante cateterismo ureteral directo. Véase Competencias 12-5 y 12-6 para el procedimiento de cateterismo.
- Las muestras de orina también se pueden obtener de derivaciones urinarias. Véase Variación de la Competencia.

Consideraciones en lactantes y niños

- El método más confiable para obtener una muestra de orina (se acompaña de tasas menores de contaminación) es realizar una aspiración suprapúbica o un cateterismo transureteral en lactantes y niños de entre 2 meses y 2 años de edad (Tosif et al., 2012). Discutir las opciones de muestreo con el responsable del cuidado primario y los padres del paciente. La aspiración suprapúbica es dolorosa; es importante el tratamiento del dolor durante el procedimiento (Perry et al., 2010).
- La obtención de la parte media del chorro puede lograrse en niños mayores de 2 años de edad, siempre que el niño sea capaz de seguir las instrucciones y cooperar con el enfermero/a. Tratar de que el niño se siente de frente al retrete, a horcajadas sobre el asiento. El enfermero/a o el padre pueden colocarse detrás de él y mantener el recipiente estéril para obtener la orina (Dulczak, 2005).
- Una muestra contenida en una bolsa puede usarse para análisis de orina, pero no para cultivo. Véase Variación de la Competencia acompañante para conocer los pasos que deben seguirse en la obtención de una muestra de orina embolsada de un lactante o niño pequeño. Si el análisis de orina de una muestra de este tipo sugiere la presencia de una infección de las vías urinarias, debe obtenerse una segunda muestra para cultivo, ya sea por cateterismo uretral o aspiración suprapúbica, a fin de verificar el diagnóstico e identificar el microorganismo causal.
- Los términos familiares, como «pipí» o «pis», pueden usarse con los niños pequeños para asegurar que comprendan lo que se les está explicando (Perry et al., 2010). Conseguir la asistencia de los padres del paciente o de otras personas allegadas para identificar los términos apropiados.

Consideraciones para el cuidado en el hogar

- Si el paciente debe obtener una muestra en su casa, asegurarse que comprenda con claridad el procedimiento de obtención, la necesidad de transportar de inmediato la muestra al laboratorio y que obtuvo el equipo necesario para ello del proveedor de cuidados de la salud o laboratorio. Reforzar el concepto de que no puede tocar el lado interno del recipiente de obtención. Las muestras de orina deben refrigerarse hasta que puedan llevarse al laboratorio.

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Obtención de una muestra de orina obtenida en una bolsa para análisis de un lactante o niño pequeño

1. Verificar la orden de obtener una muestra de orina en el expediente médico. Reunir el equipo.



2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP si está indicado.



3. Identificar al paciente. Explicar los pasos al niño, si es lo suficientemente grande, y a los padres. Hablar con el niño a nivel de su comprensión, y asegurarle que no le producirá dolor.
4. Cotejar la etiqueta de la muestra con el brazalete de identificación del paciente. La etiqueta debe incluir nombre y número de identificación del paciente, hora en que se recogió la muestra, vía de obtención, identificación de la persona que obtuvo la muestra y cualquier otro dato requerido por la política de la institución.
5. Quitarle el pañal o ropa interior. Realizar el cuidado perineal completo con agua y jabón: en niñas, separar los labios vulvares y limpiar el área; en niños, retraer el prepucio y limpiar el glande del pene. Secar la piel con palmaditas.

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

Obtención de una muestra de orina obtenida en una bolsa para análisis de un lactante o niño pequeño *(continuación)*

6. Quitar el papel que recubre la placa frontal adhesiva. Aplicar la placa frontal sobre los labios o el pene. Con delicadeza, apretar la placa frontal de manera que se constituya un sello sobre la piel (fig. A).



FIGURA A Aplicación de una bolsa de obtención de orina en un lactante.

7. Aplicar un pañal o prenda íntima limpios sobre la bolsa para ayudar a prevenir su desalojo. Quitarse los guantes y realizar la higiene de las manos. **Revisar la bolsa cada 15 min para ver si el niño orinó.**
8. Tan pronto como el paciente orine, realizar la higiene de las manos y ponerse guantes no estériles. Retirar la bolsa con delicadeza apretando la piel y separando la bolsa. Transferir la orina a un recipiente apropiado. De acuerdo con la política de la institución.
9. Realizar el cuidado perineal y colocar el pañal o ropa interior.



10. Quitarse los guantes. Realizar la higiene de las manos.
11. Etiquetar el recipiente de acuerdo con la política de la institución. Colocar éste en una bolsa plástica con cierre hermético para productos biológicos peligrosos.



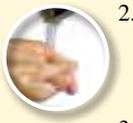
12. Quitarse el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.
13. Transportar la muestra al laboratorio tan pronto como sea posible. Si no es posible enviar la muestra de inmediato, refrigerarla.
14. Si la bolsa de obtención se despega o no se adhiere por completo, retirarla, realizar una nueva limpieza perineal y aplicar una nueva bolsa de obtención.

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA

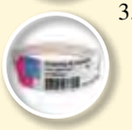
Obtener una muestra de orina de una derivación urinaria

Equipo: Solución limpiadora, con base en las políticas de la institución, gasas estériles, agua estéril o solución salina, o solución limpiadora para el sitio del estoma (yodopovidona, clorhexidina), con base en las políticas de la institución; sonda recta o de luz doble (8-16 Fr); lubricante con base en agua estéril si la sonda no es autolubricada, contenedor estéril para la muestra y tubos de obtención para orina, con base en las políticas de la institución, guantes estériles y no estériles; dispositivo nuevo para ostomía; limpiador para piel, toallitas desechables o toallitas desechables y toalla.

1. Verificar la orden de obtención de una muestra urinaria en el expediente médico. Reunir el equipo.



2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.



3. Identificar al paciente. Explicarle el procedimiento.
4. Cotejar la etiqueta de la muestra con el brazalete de identificación del paciente. La etiqueta debe incluir nombre y número de identificación del paciente, hora en que se obtuvo la muestra, vía de obtención, identificación de quien la obtuvo y cualquier otro dato requerido por la política de la institución.
5. Montar el equipo sobre la mesa de cama y dejarlo al alcance de la mano. Abrir los suministros y conservar su esterilidad
6. El enfermero/a se coloca guantes limpios. Quitar el dispositivo de la ostomía. Si tiene sistema de una pieza, retirar todo. Si tiene colocado el sistema de dos piezas, retirar sólo la bolsa de obtención, dejar sólo la bolsa del dispositivo, dejar el disco de la placa frontal intacta sobre la piel.
7. Con movimientos circulares de la abertura de la ostomía hacia afuera, limpiar el sitio del estoma con agua estéril, solución salina estéril, u otras soluciones limpiadoras, con base en las políticas de la institución.
8. Quitarse los guantes y reemplazarlos por otros estériles. Secar el estoma con gasas estériles.
9. Colocar la terminación abierta de la sonda urinaria en el contenedor de muestras. Lubricarla. Si se usa una sonda recta, insertarla con gentileza en el estoma y hacerla avanzar 5 o 7 cm. Si usa una sonda de luz doble, insertar con gentileza la punta y hacerla avanzar 2 a 5 cm. Sostener la

(*continúa*)

COMPETENCIA 18-4 OBTENCIÓN DE UNA MUESTRA DE ORINA LIMPIA Y DE CHORRO MEDIO PARA ANÁLISIS Y CULTIVO DE ORINA *(continuación)*

VARIACIÓN DE LA COMPETENCIA — Obtener una muestra de orina de una derivación urinaria *(continuación)*

sonda en posición hasta que la orina empiece a salir. **Si hay resistencia, rotar la sonda con delicadeza hasta que se deslice hacia adelante. No forzarla. Si la resistencia continúa, no forzar más.** Si la orina no fluye, pedirle al paciente que cambie de posición y/o tosa para movilizar la orina (Williams, 2012).

10. Obtener alrededor de 5 a 10 mL de orina antes de quitar la sonda. Esto puede tardar 5 a 10 minutos. Una vez retirada, tapar el contenedor de la muestra. Limpiar y secar el estoma y piel periostomal. Reemplazar la bolsa para ostomía. Véase Competencia 12-11. Si es necesario, transferir la muestra a contenedores/tubos apropiados para la prueba específica ordenada, de acuerdo con las políticas de la institución.
11. Quitarse los guantes. Realizar la higiene de las manos.



12. Etiquetar el contenedor según las políticas de la institución. Anotar el método de obtención usado, de acuerdo con las políticas de la institución. Colocar el contenedor en una bolsa de plástico resellable para material biológico peligroso. Eliminar el equipo de acuerdo con las políticas de la institución.
13. Quitarse el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.



14. Transportar la muestra al laboratorio tan pronto como sea posible. Si no es posible enviar la muestra de inmediato, refrigerarla.
15. De forma sucesiva, una vez retirado el dispositivo y limpiado el estoma, sostener la copa de la muestra estéril bajo el nivel de éste para obtener la orina (Mahoney et al., 2013; Williams, 2012).

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

DIRECTRICES PARA LA PRÁCTICA: MUESTRAS DE ORINA Y DERIVACIONES URINARIAS

Mahoney, M., Baxter, K., Burgess, J., Bauer, C., Downey, C., Mantel, J., et al. (2013). Procedure for obtaining a urine sample from a urostomy, ileal conduit, and colon conduit. A best practice guideline for clinicians. *Journal of Wound, Ostomy & continence Nursing, 40*(3), 277–279.

La mejor directriz fue desarrollada por un panel de enfermeros/as certificados/as en ostomías que dio servicio al Wound, Ostomy and Continence Nurses (WOCN) Society's Clinical Practice Ostomy Committee. Fue avalada por la sociedad WOCN.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 18-5 OBTENCIÓN DE UNA MUESTRA DE ORINA DE UNA SONDA URINARIA A PERMANENCIA

Las sondas de drenaje permanente tienen puertos de muestreo especiales en el tubo para retirar orina a fin de someterla a pruebas. La mayoría de los puertos de muestreo son sistemas sin agujas. Sin embargo, algunos puertos requieren el uso de una aguja o cánulas romas para acceder al puerto de muestreo. El tubo de drenaje de abajo del puerto de acceso puede doblarse sobre sí mismo o pinzarse de manera que la orina se recoja cerca del puerto, a menos que esté contraindicado, según las condiciones del paciente. **No abrir el sistema de drenaje para obtener muestras de orina para evitar la contaminación del sistema y la infección de la vejiga. Éstas nunca deben tomarse de la bolsa de drenaje de la sonda porque la orina no está fresca y las bacterias pueden estar presentes en ésta.**

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La obtención de una muestra de orina de una sonda urinaria puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Jeringa estéril de 10 mL
- Aguja o cánula roma calibre 18, si es necesario, de acuerdo con las características de la sonda en uso
- Alcohol u otras toallitas desinfectantes
- Guantes no estériles
- EPP adicional, si está indicado
- Recipiente estéril para la muestra; tubos de obtención de orina, con base en la política de la institución
- Bolsa para material biológico peligroso
- Etiqueta apropiada para la muestra, con base en la política y procedimientos de la institución

VALORACIÓN INICIAL

Después de verificar la orden médica para obtener la muestra, revisar el expediente médico del paciente en busca de información relacionada con cualquier medicamento que esté tomando porque las medicaciones pueden afectar los resultados de la prueba. Valorar las características de la orina que drena por la sonda. Inspeccionar la sonda para identificar el tipo de puerto de muestreo.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

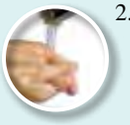
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico posible puede incluir:

- Deterioro de la eliminación urinaria
- Ansiedad
- Conocimiento deficiente

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado es que se obtenga una cantidad adecuada de orina del paciente sin contaminación ni efectos adversos; que el paciente experimente ansiedad mínima durante el proceso de obtención; y que demuestre que comprende la justificación para obtener la muestra.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Verificar la orden de obtención de una muestra urinaria en el expediente médico. Reunir el equipo.	Verificar la orden médica es crucial para asegurar que se aplica el procedimiento apropiado en el paciente correcto. El montaje del equipo proporciona un método organizado de la tarea.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Explicarle el procedimiento al paciente.	La explicación brinda tranquilidad y promueve la cooperación.
5. Cotejar la etiqueta de la muestra con el brazalete de identificación del paciente. La etiqueta debe incluir nombre y número de identificación del paciente, hora en que se obtuvo la muestra, vía de obtención, identificación de quien la obtuvo y cualquier otro dato requerido por la política de la institución.	La confirmación de la identificación del paciente asegura que la muestra se etiquetó correctamente para el sujeto indicado.
6. Montar el equipo sobre la mesa de cama y dejarlo al alcance de la mano.	Ordenar los objetos que se utilizarán es conveniente, ahorra tiempo y evita esfuerzos innecesarios por parte del enfermero/a.
7. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible.	Cerrar las cortinas y la puerta proporciona privacidad al paciente.
8. Ponerse guantes no estériles.	Los guantes reducen la transmisión de microorganismos.
9. Pinzar la sonda de drenaje o torcerla hacia atrás sobre sí misma en un punto distal al puerto. Si se presenta una cantidad de orina insuficiente en el tubo, permitir que el tubo permanezca pinzado hasta por 30 min para obtener una cantidad suficiente de orina, a menos que esté contraindicado. Retirar la tapa del recipiente de la muestra, manteniendo su lado interno y tapa libres de contaminación.	El pinzado de la sonda asegura la obtención de una cantidad adecuada de orina fresca. El pinzado durante un periodo prolongado conduce a sobredistensión de la vejiga. Éste puede estar contraindicado con base en la condición del paciente (p. ej., después de una operación de vejiga). El recipiente necesita permanecer estéril de manera que no contamine la orina.

(*continúa*)

COMPETENCIA 18-5 OBTENCIÓN DE UNA MUESTRA DE ORINA DE UNA SONDA URINARIA A PERMANENCIA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
10. **Limpiar vigorosamente el puerto de aspiración con alcohol u otro desinfectante y permitir que se seque con el aire.**	La limpieza con alcohol evita el ingreso de microorganismos cuando la aguja punza el puerto.
11. Insertar la aguja o cánula roma dentro del puerto, o fijar la jeringa en el puerto libre de agujas. Aspirar con lentitud suficiente orina para la muestra (por lo general, 10 mL son adecuados; revisar los requerimientos de la institución) (fig. 1). Retirar la aguja, cánula roma o jeringa del puerto. Engastar el protector de la aguja. **Despinzar la sonda de drenaje.**	Usar una aguja con el extremo romo evita una punción con la misma. Obtener orina a partir de un puerto asegura que la muestra contendrá orina fresca. Retirar el pinzado de la sonda de drenaje evita la sobredistensión y lesión de la vejiga del paciente.
 **FIGURA 1** Inserción de la aguja en el puerto de aspiración y extracción lenta de la muestra de orina.	
12. Si se usó una jeringa con aguja o cánula de extremo romo, retirarla antes de vaciar la orina de la jeringa en el recipiente de la muestra. Colocar la aguja dentro del recipiente de objetos cortantes y punzantes. **Inyectar lentamente la orina dentro del recipiente para la muestra. Tener cuidado de no tocar ningún objeto con la punta de la jeringa. No tocar el borde o el interior del contenedor de muestras.**	Forzar la orina a través de la aguja deteriora las células e impide obtener resultados exactos del análisis microscópico de orina. Si la orina se inyecta con premura en el recipiente, puede derramarse hacia afuera de éste o hacia los ojos del enfermero/a. Evitar tocar el borde o el interior del contenedor para no contaminarlo.
13. Si es necesario, reemplazar la tapa del contenedor, transferir la muestra a los tubos/contenedores apropiados para la prueba específica ordenada, de acuerdo con las políticas de la institución. Disponer de la jeringa en un contenedor para objetos filosos.	La eliminación adecuada del equipo evita lesiones y transmisión de microorganismos. La eliminación segura de los objetos punzantes evita lesiones accidentales.
 14. Quitarse los guantes y realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado de los guantes reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos reduce la transmisión de microorganismos.
15. Etiquetar el recipiente de la muestra de acuerdo con la política de la institución. Anotar el método de obtención de la muestra, de acuerdo con las políticas de la institución. Colocar el recipiente en una bolsa plástica con cierre hermético para material biológico peligroso.	El etiquetamiento apropiado asegura el reporte preciso de los resultados. El empaque de la muestra dentro de una bolsa para material biológico peligroso previene que la persona que transporte el recipiente tenga contacto con la muestra.
 16. Quitar el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos reduce la transmisión de microorganismos.
17. Transportar la muestra al laboratorio tan pronto como sea posible. Si no es posible llevar la muestra al laboratorio de inmediato, refrigerarla.	Si no se refrigera de inmediato, la orina puede actuar como medio de cultivo, y permitir que las bacterias se multipliquen y alteren los resultados de la prueba. La refrigeración previene que las bacterias se multipliquen.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando se obtiene una muestra de orina no contaminada y se envía al laboratorio sin efectos adversos. Además, el paciente no experimenta ansiedad durante el proceso de obtención.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar el método usado para obtener la muestra, tipo de muestras enviadas y características de la orina. Registrar cualquier valoración significativa del paciente. Anotar el volumen de orina en el registro de ingresos y salidas, si es apropiado.

Ejemplo de registro

10/20/15 15:15 Paciente con sonda urinaria a permanencia en su sitio. La orina es de color amarillo oscuro y turbia. La temperatura del paciente es de 39.5 °C, el pulso de 96, las respiraciones de 18 y la PA de 118/64. El responsable del cuidado primario fue notificado. Se obtuvo una muestra para cultivo de orina de la sonda a permanencia y ésta se extrajo por orden. El paciente debió orinar a las 21:15.

—B. Clavijo, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *En la sonda no se ve orina o se ve una cantidad insuficiente:* pinzar el tubo por debajo del puerto de acceso durante 30 min, de acuerdo con la política de la institución, a menos que la condición del paciente lo contraindique.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- De ser posible, obtener las muestras de orina para cultivo y sensibilidad por una sonda nueva recién colocada. (SUNA, 2010; Hooten et al., 2010).
- Es muy importante retirar la pinza de la sonda de drenaje tan pronto como la muestra se obtenga, a menos que exista una orden específica para dejar la sonda pinzada, a fin de prevenir la sobredistensión de la vejiga del paciente y una lesión consecuente.
- Si es posible, asegurarse de obtener la muestra antes de iniciar los antibióticos (Malarkey & McMorrow, 2012).

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

DIRECTRICES PRÁCTICAS E INFECCIONES RELACIONADAS CON LAS SONDAS

Society of Urologic Nurses and Associates (SUNA). (2010). *Prevention & control of catheter-associated urinary tract infection (CAUTI). Clinical practice guideline.* Disponible en: https://www.suna.org/sites/default/files/download/cautiGuideline.pdf.

Estas directrices proveen recomendaciones basadas en evidencias para el cuidado de los pacientes que requieren sondaje de la vejiga urinaria y evitar infecciones dependientes del procedimiento.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

DIRECTRICES PRÁCTICAS E INFECCIONES RELACIONADAS CON LAS SONDAS

Hooton, T.M., Bradley, S.F., Cardenas, D.D., Colgan, R., Geerlings, S.E., Rice, J.C., et al. (2010). Diagnosis, prevention, and treatment of catheter-associated urinary tract infection in adults: 2009 international clinical practice guidelines from the Infectious Diseases Society of America. *Clinical Infectious Diseases, 50*(5), 625-663. Disponible en: http://www.idsociety.org/uploadedFiles/IDSA/Guidelines-Patient_Care/PDF_Library/Comp%20UTI.pdf

Estas directrices basadas en evidencias incluyen estrategias para reducir el riesgo de infecciones relacionadas con el sondaje, para estrategias que no han demostrado reducirlas, y de manejo de pacientes con infecciones urinarias vinculadas con el procedimiento.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 18-6 PRUEBAS DE SANGRE OCULTA EN HECES

La prueba para detectar **sangre oculta** en heces (PSOH) se usa como estudio inicial para demostrar cáncer y hemorragia digestiva en trastornos como la enfermedad ulcerosa, enfermedad inflamatoria del intestino y pólipos intestinales. Deben obtenerse tres muestras consecutivas de heces durante varios días para proporcionar la detección más efectiva del cáncer de colon (AACC, 2013). La PSOH puede llevarse a cabo dentro de una institución, obtenerse junto a la cama y enviarse al laboratorio para su análisis. También puede hacerlo el paciente en su casa y entregarla en el consultorio o laboratorio para su análisis.

La prueba con guayacol de sangre oculta en heces (PSOHg o ESOHg) es una prueba química que detecta la enzima peroxidasa en las moléculas de hemoglobina cuando la sangre está presente en la muestra. La prueba positiva indica que existe una hemorragia en alguna parte del tubo digestivo. La ingestión de ciertas sustancias antes de obtener una muestra puede originar resultados falsos positivos. Estas sustancias incluyen carne roja, riñones e hígado de los animales, salmón, atún, macarela y sardinas, tomates, coliflor, rábanos, nabos, melón, plátanos y soja. Ciertos medicamentos, como el consumo de más de 325 mg/día de salicilato, esteroides, preparados con hierro y anticoagulantes, también pueden causar lecturas falsas positivas (AACC, 2013; Fischbach & Dunning, 2009). La ingestión de vitamina C puede producir resultados falsos negativos incluso en presencia de una hemorragia. Las siguientes son recomendaciones para preparar al paciente cuando se realizará una prueba para determinar sangre oculta en la materia fecal:

- Antes de las pruebas, evitar los alimentos (por 3 días) y fármacos (por 7 días) que puedan alterar los resultados (si es posible desde el punto de vista clínico).
- En una mujer que esté menstruando, postergar la prueba hasta 3 días después que su periodo haya terminado.
- Posponer la prueba si el paciente presenta hematuria o sangrado por hemorroides.
- Posponer la prueba si el paciente ha tenido un sangrado reciente por la nariz o garganta.

En el contexto clínico, estas restricciones no suelen ser prácticas. Asegurarse de advertir la presencia de cualquiera de las afecciones antes mencionadas.

La *prueba inmunoquímica de sangre oculta en heces* (PSOHi o PIH) utiliza anticuerpos dirigidos contra la hemoglobina humana para detectar sangre en las heces. La prueba positiva indica un sangrado en la parte inferior del tubo digestivo. No puede detectar la que proviene de la parte superior del tubo digestivo o del intestino delgado. Ya que esta prueba sólo detecta hemoglobina humana, otras fuentes de sangre, como las de la dieta, no causan un resultado positivo. Ninguna restricción dietética o de medicamentos está relacionada con esta prueba.

El resultado positivo ya sea con guayacol o con inmunoquímica requiere exámenes de seguimiento, como la sigmoidoscopia o colonoscopia. (AACC, 2013; Malarkey & McMorrow, 2012).

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

Obtener una muestra para PSOH puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). Desarrollar la PSOH en el lugar de los cuidados no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). Desarrollar la PSOH en el lugar de los cuidados puede delegarse a EPL/EVL. La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Guantes no estériles; otro EPP si está indicado
- Aplicador de madera
- PSOHg: aplicador de madera, tarjeta de pruebas, y desarrollador (si se hace el proceso en el lugar de los cuidados)
- PSOHi: aplicador o cepillo, según el equipo de obtención usado
- Un retrete de cama, o recipiente de plástico para obtención en el cómodo o baño
- Bolsa para desechos biológicos peligrosos
- Etiqueta apropiada para la muestra, de acuerdo con la política y procedimientos de la institución

VALORACIÓN INICIAL

Valorar la comprensión del paciente del procedimiento de obtención y su capacidad para cooperar. Valorar al paciente en cuanto a antecedentes de hemorragia digestiva. Revisar las restricciones prescritas en relación con medicamentos y dieta, y evaluar su cumplimiento. Valorar al paciente con respecto a cualquier rastro de sangre en el área perineal, incluida la presencia de hemorroides, menstruación, infección de vías urinarias, o desgarro vaginal o rectal. La sangre puede provenir de una fuente distinta al tubo digestivo.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

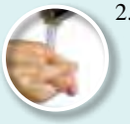
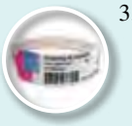
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Conocimiento deficiente
- Ansiedad

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADO

El resultado esperado es la obtención de una muestra de materia fecal sin contaminar, siguiendo los lineamientos específicos, y su transporte al laboratorio dentro del tiempo recomendado, sin efectos adversos. Otros resultados pueden incluir lo siguiente: el paciente demuestra comprensión exacta de las instrucciones para realizar la prueba; expresa que su ansiedad disminuyó; y la muestra se obtiene con molestias y vergüenza mínima.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Verificar la orden de obtener una muestra de heces en el expediente médico. Reunir el equipo.	Verificar la orden médica es crucial para asegurar que se aplica el procedimiento apropiado en el paciente correcto. El montaje del equipo proporciona un método organizado de la tarea.
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Explicarle la necesidad de la muestra de materia fecal y el procedimiento por el que se obtendrá, ya sea a partir de un retrete de cama, cómodo o recipiente de plástico en el baño.	La discusión y la explicación ayudan a mitigar en parte la ansiedad del paciente y lo preparan para el procedimiento.
5. Si la muestra se enviará al laboratorio, cotejar la etiqueta de ésta con el brazalete de identificación del paciente. La etiqueta debe incluir nombre y número de identificación del paciente, hora en que se obtuvo la muestra, vía de obtención, identificación de quien la obtuvo, y cualquier otro dato requerido por la política de la institución.	La institución puede comulgar con la propuesta de realizar pruebas en el punto de servicio (junto a la cama o en una determinada unidad) o la muestra debe enviarse al laboratorio para someterla a las pruebas solicitadas. Confirmar la identificación del paciente asegura que la muestra se etiquetó de manera adecuada para el sujeto correcto.
6. Montar el equipo sobre la mesa de cama y dejarlo al alcance de la mano.	Ordenar los objetos que se utilizarán es conveniente, ahorra tiempo y evita esfuerzos innecesarios por parte del enfermero/a.
7. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible.	El cierre de la puerta y las cortinas proporciona privacidad al paciente.
8. Colocar el recipiente de plástico para la obtención en el baño, si es aplicable. Ayudar al paciente a dirigirse hacia el baño, colocarle el cómodo o ayudarlo a que se ponga sobre el retrete de cama. Capacitarlo para que no orine ni deseche el papel de baño con la deposición.	La obtención apropiada dentro de un recipiente adecuado para heces previene resultados inexactos. La orina o el papel higiénico pueden contaminar la muestra e interferir con los resultados exactos.
 9. Después que el paciente defeque, asistirlo para que regrese a la cama, retirar el cómodo o retrete de cama. Realizar la higiene de las manos y ponerse guantes desechables.	La higiene de las manos evita la diseminación de microorganismos. Los guantes protegen al enfermero/a de los microorganismos fecales.

(*continúa*)

COMPETENCIA 18-6 PRUEBAS DE SANGRE OCULTA EN HECES *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
Si se usa la PSOHg:	
10. Abrir la pestaña de la tarjeta del lado de la muestra. **Con el aplicador de madera, aplicar una pequeña cantidad de materia fecal del centro de la deposición intestinal sobre una ventana de la tarjeta de pruebas. Con el extremo opuesto del aplicador de madera, obtener otra muestra de materia fecal de una zona distinta y aplicar una pequeña cantidad del material seleccionado sobre la segunda ventana de la tarjeta de pruebas (fig. 1).**	Se someten a prueba dos áreas distintas de la misma muestra de materia fecal para garantizar precisión. Al usar el extremo opuesto del aplicador de madera se evita la contaminación cruzada.
11. Cerrar las solapas sobre las muestras de materia fecal.	Cerrar las solapas previene la contaminación de las muestras.
12. Si se enviará al laboratorio, etiquetar la tarjeta con la muestra de acuerdo con la política de la institución. Depositarla en una bolsa plástica con cierre hermético para material biológico peligroso y enviarla al laboratorio de inmediato.	La institución puede comulgar con la propuesta de realizar pruebas en el punto de servicio (junto a la cama o en una determinada unidad) o la muestra debe enviarse al laboratorio para someterlo a pruebas. El etiquetamiento correcto es necesario para asegurar resultados exactos. Empaquetar la muestra en una bolsa para material biológico peligroso evita que quien la transporte tenga algún contacto con la muestra.
13. Si la prueba es en el lugar de los cuidados, esperar 3 a 5 minutos antes de desarrollarla. Abrir la solapa del lado opuesto de la tarjeta, **depositar dos gotas del desarrollador sobre cada ventana y esperar el tiempo establecido en las instrucciones del fabricante (fig. 2).**	Si se requiere una prueba inmediata, la espera de 3 a 5 minutos antes de desarrollarla otorga el tiempo adecuado para que la muestra penetre en el papel de prueba (Beckman Coulter, 2009a). El desarrollador reacciona con cualquier cantidad de sangre presente en las heces. Seguir las instrucciones del fabricante ayuda a obtener resultados más exactos.
14. Observar la tarjeta en busca de cualquier área azul (fig. 3).	Cualquier coloración azul en la tarjeta indica un resultado positivo de la prueba para sangre.



FIGURA 1 Uso de un aplicador de madera para transferir una muestra de materia fecal a una ventana de la tarjeta de pruebas.



FIGURA 2 Aplicación de un desarrollador a las ventanas de la tarjeta de pruebas.

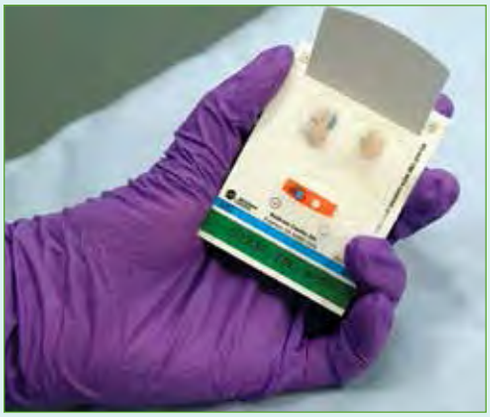


FIGURA 3 Observación de las ventanas de la tarjeta de prueba en busca de áreas azules.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
Si se usa la PSOHi:	
15. Abrir la pestaña de la tarjeta del lado de la muestra. **Con el aplicador, cepillo, o sonda de muestreo aplicar una pequeña cantidad de materia fecal del centro de la deposición intestinal sobre la mitad superior de una ventana de la tarjeta de pruebas. Con el extremo opuesto del dispositivo, obtener otra muestra de materia fecal de una zona distinta y aplicar una pequeña cantidad del material seleccionado sobre la mitad inferior de una ventana de la tarjeta de pruebas.**	Se someten a prueba dos áreas distintas de la misma muestra de materia fecal para garantizar precisión Al usar el extremo opuesto del aplicador de madera se evita la contaminación cruzada.
16. Dispersar las muestras en toda la ventana presionando con suavidad con el aditamento mientras las mezcla por completo. Cerrar la pestaña sobre la muestra (Beckman Coulter, 2009c). Permitir que la tarjeta seque.	El secado de la muestra estabiliza la hemoglobina, si está presente.
17. Si se envía al laboratorio, etiquetar la tarjeta de la muestra de acuerdo con las políticas de la institución. Colocarla en una bolsa de plástico sellable para material biopeligroso y mandarla de inmediato al laboratorio.	Las instituciones pueden tener los sitios de pruebas (junto a la cama o en la unidad) o la muestra tiene que enviarse al laboratorio. Es necesario etiquetar con corrección para asegurar resultados precisos. Empacar la muestra en una bolsa de biorriesgo evita que la persona que la trasporta entre en contacto con ésta.
18. Si la prueba se efectúa en el sitio de los cuidados, abrir la tarjeta de obtención de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Adicionar tres gotas del desarrollador en el centro del sitio para las muestras. El desarrollador debe fluir por completo en la línea de prueba (T) y en la de control (C). Cerrar el implemento de la prueba (Beckman Coulter, 2009b).	El desarrollador reacciona con cualquier sangre en las heces. Seguir las instrucciones del fabricante promueve la exactitud de los resultados.
19. Esperar 5 minutos, o el tiempo especificado por el fabricante. Observar la tarjeta por si aparece el color rosa en la línea de prueba (T). La línea de control (C) también debe ponerse rosa en 5 minutos (fig. 4). Si esta línea se vuelve rosa, leer y reportar el resultado.	El desarrollador reacciona con cualquier resto de sangre en la muestra. Seguir las instrucciones del fabricante promueve la exactitud de los resultados. Cualquier color rosa en la línea de prueba (T) indica un resultado positivo.



FIGURA 4 Observación del color rosa en la línea de prueba (T) y en la de control (C). (Imagen cortesía de Beckman Coulter, Inc.)

 20. Después de leer los resultados, desechar el portaobjetos de pruebas de manera adecuada, según lo establecido por la política de la institución. Quitarse los guantes y cualquier otro EPP, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos y el desecho adecuado del equipo reduce la transmisión de microorganismos.

(*continúa*)

COMPETENCIA 18-6 PRUEBAS DE SANGRE OCULTA EN HECES *(continuación)*

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando la muestra de materia fecal se obtiene siguiendo los lineamientos específicos y se transporta al laboratorio dentro del tiempo recomendado, sin efectos adversos; el paciente demuestra una comprensión clara de las instrucciones para la prueba; expresa que su ansiedad disminuyó; y la muestra se obtiene con molestias y vergüenza mínima. Si el paciente es quien obtendrá la muestra de materia fecal en su casa, otro resultado esperado es que éste sea capaz de obtener y depositarla correctamente en el implemento de obtención, y entregarlo al sitio de pruebas.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar el método usado para obtener la muestra y transportarla al laboratorio. Si el enfermero/a realizó la prueba, registrar los resultados y comunicarlos al responsable del cuidado de la salud. Registrar los datos significativos de la valoración y características de la materia fecal.

Ejemplo de registro

07/12/15 10:40 Se obtuvo una muestra de materia fecal de una defecación. Se etiquetó y envió al laboratorio para la realización de pruebas de sangre oculta. Se observó que la materia fecal estaba semiformada, era de color café oscuro y no evidenciaba signos de sangre.

—K. Sánchez, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Al desarrollar una PSOHg una ventana dio positivo, mientras la otra arrojó un resultado negativo:* Esto puede indicar que la sangre procede de una fuente distinta al tubo digestivo. Estos resultados deben registrarse y notificarse al responsable del cuidado primario.
- *Al desarrollar una PSOHi, la línea de control (C) no cambia a rosa:* no reportar el resultado. Repetir la prueba con un implemento nuevo. (Beckman Coulter, 2009b).

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Para asegurar la validez, repita la prueba al menos tres veces con diferentes muestras en días distintos.
- La muestra puede obtenerse de un dispositivo de ileostomía. Instalar una bolsa para ostomía limpia y obtener una muestra tan pronto como el paciente descargue heces dentro del dispositivo.

Consideraciones en lactantes y niños

- Las heces pueden obtenerse de un pañal de un lactante o niño siempre que no estén contaminadas con orina.

Consideraciones para el cuidado en el hogar

- Obtener tres muestras consecutivas en varios días para realizar la búsqueda más efectiva en el cáncer de colon (AACC, 2013).
- A menudo los pacientes reciben instrucciones acerca de la manera de obtener muestras de materia fecal para pruebas de sangre oculta en el hogar y llevarlas al consultorio, clínica o laboratorio. Los pacientes deben comprender que es importante seguir las instrucciones con cuidado para asegurar la validez de los resultados. Puede usarse cualquier contenedor limpio y seco para obtener heces, antes de que hagan contacto con el agua del retrete. Los pacientes sólo son responsables de obtener una muestra de materia fecal y de aplicarla en la tarjeta. Las pruebas deben realizarse en la clínica, consultorio o laboratorio.
- Algunos juegos de obtención de PSOHi usan una sonda para tomar la muestra; el paciente la inserta en el excremento y luego en el implemento de obtención antes de mandarlo para la prueba.
- Una vez obtenidas las muestras, los implementos de obtención pueden permanecer a temperatura ambiente hasta que se devuelven al laboratorio.

COMPETENCIA 18-7 OBTENCIÓN DE UNA MUESTRA DE HECES PARA CULTIVO

Puede ordenarse una muestra de materia fecal para detectar la presencia de microorganismos patógenos, como *Clostridium difficile* o huevos y parásitos, electrólitos, grasa y leucocitos. El enfermero/a es responsable de obtener la muestra de acuerdo con el procedimiento de cada institución, para lo cual debe etiquetar ésta y asegurar que se transporte al laboratorio con oportunidad. La política y manual de procedimientos de la institución o el manual del laboratorio identifican la información específica de la cantidad de heces necesarias, tiempo durante el cual debe obtenerse la materia fecal y tipo de recipiente de la muestra a utilizar.

Por lo regular, 2.5 cm (1 pulgada) de heces formadas o 15 a 30 mL de heces líquidas son suficientes. Si algunas porciones de la materia fecal contienen sangre visible, moco o pus, incluirlas en la muestra. También debe asegurarse que las muestras estén libres de cualquier solución de bario o enema. Puesto que la mayor parte de las veces la muestra fresca produce resultados exactos, se recomienda enviar la muestra al laboratorio de inmediato. Si esto no es posible, refrigerarla a menos que esté contraindicado, como cuando se van a hacer pruebas para determinar la presencia de huevos y parásitos. La refrigeración afecta los parásitos. Los huevos y parásitos se detectan mejor en las heces tibias. Algunas instituciones requieren que los huevos y muestras de parásitos se coloquen en recipientes llenos con preservadores; verificar la política institucional.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La obtención de una muestra de materia fecal puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL) La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Abatelenguas (2)
- Recipiente para la muestra limpio (o un recipiente con preservadores para huevos y parásitos)
- Bolsa para productos biológicos peligrosos
- Guantes no estériles
- EPP adicional, si está indicado
- Etiqueta para la muestra, de acuerdo con la política y procedimientos de la institución

VALORACIÓN INICIAL

Valorar la comprensión del paciente respecto de la necesidad de realizar la prueba y los requerimientos para llevarla a cabo, así como su comprensión del procedimiento de obtención y su competencia para cooperar. Preguntarle cuándo tuvo lugar su último movimiento intestinal y revisar el expediente médico en busca de este dato.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico de enfermería apropiado incluye:

- Conocimiento deficiente
- Diarrea
- Ansiedad

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado consiste en obtener una muestra sin contaminar y que se envíe al laboratorio con prontitud. Resultados adicionales que pueden ser adecuados incluyen lo siguiente: el paciente demuestra capacidad para obtener una muestra de materia fecal y afirma que la ansiedad relacionada con su obtención disminuyó.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Verificar la orden de obtención de una muestra de heces en el expediente médico. Reunir el equipo.	Verificar la orden médica es crucial para asegurar que se aplica el procedimiento apropiado en el paciente correcto. El montaje del equipo proporciona un método organizado de la tarea

(*continúa*)

COMPETENCIA 18-7 OBTENCIÓN DE UNA MUESTRA DE HECES PARA CULTIVO *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Explicarle la necesidad de la muestra de materia fecal y el procedimiento por el que se obtendrá, ya sea a partir de un retrete de cama, cómodo o recipiente de plástico en el baño para obtener heces libres de orina. Capacitarlo para que orine antes de defecar y que no arroje el papel higiénico con la materia fecal. Pedirle que llame tan pronto como termine de defecar.	La discusión y explicación ayudan a calmar parte de la ansiedad del paciente y a prepararlo para lo que debe esperar. El paciente debe orinar antes porque el estudio de laboratorio puede ser inexacto si las heces contienen orina. La colocación de un recipiente en el baño o un cómodo junto a la cama ayuda a obtener una muestra de materia fecal limpio sin orina contaminante.
5. Cotejar la etiqueta de la muestra con el brazalete de identificación del paciente. La etiqueta debe incluir nombre y número de identificación del paciente, hora en que se recogió la muestra, vía de obtención, identificación de quien la obtuvo y cualquier otro dato requerido por la política de la institución.	Confirmar la identificación del paciente asegura que la muestra se etiquetó de manera correcta para el sujeto correcto.
6. Montar el equipo sobre la mesa de cama y dejarlo al alcance de la mano.	Ordenar los objetos que se utilizarán es conveniente, ahorra tiempo y evita esfuerzos innecesarios por parte del enfermero/a.
7. Después que el paciente ha defecado, ponerse los guantes. Usar el abatelenguas para obtener una muestra libre de sangre u orina y depositarla en el recipiente limpio designado.	No es necesario que el recipiente sea estéril puesto que la materia fecal no lo es. Para asegurar resultados exactos, las heces deben estar libres de orina o sangre menstrual.
8. Obtener tanta materia fecal como sea posible para enviarla al laboratorio.	Diferentes pruebas y laboratorios requieren cantidades distintas de materia fecal. La obtención de tanto material como sea posible ayuda a asegurar que el laboratorio contará con una cantidad adecuada de muestra para realizar las pruebas.
 9. Colocar la tapa al recipiente. Desechar el equipo usado de acuerdo con la política de la institución. Quitarse los guantes y realizar la higiene de las manos.	El desecho apropiado del equipo reduce la transmisión de microorganismos. El retiro apropiado de los guantes reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos detiene la diseminación de microorganismos.
10. Etiquetar el recipiente de acuerdo con la política de la institución. Colocar el recipiente dentro de una bolsa plástica con cierre hermético para material biológico peligroso.	El etiquetamiento correcto es necesario para asegurar resultados exactos. Empaquetar la muestra en una bolsa para material biológico peligroso evita que quien la transporte tenga algún contacto con la muestra.
 11. Quitar el EPP, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos reduce la transmisión de microorganismos.
12. Transportar la muestra al laboratorio mientras las heces se mantienen tibias. Si el transporte inmediato es imposible, revisar con el personal del laboratorio o en el manual de políticas de la institución si la refrigeración está contraindicada.	La mayoría de las pruebas tiene mejores resultados con heces frescas. Diferentes pruebas pueden requerir distinta preparación si no se realizan de inmediato. Algunas pueden comprometerse si las heces se refrigeran.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el paciente defeca heces que no están contaminadas con orina ni sangre menstrual y se colocan en un recipiente limpio. La muestra se transporta de manera apropiada al laboratorio. El paciente participa en la obtención de la materia fecal y expresa que su ansiedad en relación con el procedimiento disminuyó.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar la cantidad, color y consistencia de la materia fecal obtenida, hora de la obtención, pruebas específicas para las que se obtuvo y transporte al laboratorio.

Ejemplo de registro

7/12/15 20:45 Se envió gran cantidad de materia fecal pastosa, verde, al laboratorio para determinar la presencia de huevos y parásitos.

—K. Sánchez, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *La paciente está menstruando o desechó papel higiénico con materia fecal dentro del cómodo:* llamar a laboratorio para discutir los efectos posibles sobre los resultados de la prueba. Los contaminantes no afectan todas las pruebas. El laboratorio puede aceptar la muestra incluso si está contaminada. Anotarlo en la tarjeta de solicitud que irá al laboratorio con la muestra.
- *La muestra se dejó de manera accidental sobre el mostrador en lugar de enviarla a laboratorio:* llamar a laboratorio para discutir los efectos posibles sobre los resultados de las pruebas. Dejar la muestra sobre el mostrador durante un tiempo no afecta todas las pruebas. Éste puede aceptar la muestra incluso aunque se la haya abandonado. Verificar que la hora que se anotó en la tarjeta es la hora real en que se obtuvo la muestra.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Si el paciente usa calzoncillos para incontinencia, la materia fecal puede obtenerse de ellos siempre que no esté contaminada con orina.
- Deben evitarse procedimientos con bario y laxantes durante una semana antes de la obtención de la muestra para asegurar que los resultados sean válidos.
- Si hay sospecha de infección bacteriana, obtener una muestra cada día durante 3 días para garantizar precisión.
- La muestra puede obtenerse desde una bolsa para ostomía. Instalar una bolsa para ostomía limpia y obtener una muestra tan pronto como el paciente descargue heces dentro del dispositivo.
- Si se ordenó una prueba de materia fecal cronometrada, como la de grasa fecal, se envía al laboratorio la cantidad completa de heces producidas durante 24 a 72 h. Asegurarse de seguir las instrucciones de almacenamiento en tanto la obtención esté en curso.

Consideraciones en lactantes y niños

- La materia fecal puede obtenerse del pañal de un lactante o niño siempre que la muestra no se haya contaminado con orina.

Consideraciones para el cuidado en el hogar

- A menudo los pacientes reciben instrucciones acerca de cómo obtener una muestra de materia fecal en el hogar y llevarla al consultorio, clínica o laboratorio. Ellos deben entender que es importante seguir las instrucciones con cuidado para asegurar la validez de los resultados. Asegurarse que el paciente comprenda el procedimiento apropiado para almacenar muestras antes de llevarlas al laboratorio o consultorio.

COMPETENCIA 18-8 OBTENCIÓN DE UNA MUESTRA DE SANGRE CAPILAR PARA PRUEBAS DE GLUCOSA

La monitorización de la glucosa en sangre proporciona información acerca del modo en que el cuerpo está controlando el metabolismo de la glucosa. Controlar los niveles de glucosa en la sangre del paciente es una parte importante del cuidado médico de pacientes con muchas alteraciones, incluida diabetes, convulsiones, alimentación enteral y parenteral, enfermedades hepáticas, pancreatitis, lesiones cefálicas, accidentes vasculares cerebrales, intoxicación con alcohol y drogas, sepsis, y en quienes está prescrito el uso de corticoesteroides (American Diabetes Association [ADA], 2013). Las pruebas en los puntos de cuidado (que se hacen junto a la cama y las muestras no se envían al laboratorio) proporcionan una medición conveniente, rápida y exacta de la glucosa en sangre (ADA, 2013). Los pacientes con diabetes usan este tipo de prueba como una parte importante del manejo de su enfermedad para monitorear la glucosa en sangre y ajustar las intervenciones y tratamiento a su estilo de vida (U.S. FDA, 2013). Por lo regular, las muestras de sangre se obtienen de los bordes de los dedos en el caso de los adultos, pero también pueden obtenerse de la palma de las manos, antebrazo, brazo y muslo anterior, según el tiempo de prueba y monitor usado (U.S. FDA, 2013). Evitar los extremos de los dedos porque son muy sensibles. Rotar los sitios para evitar el daño de la piel. **Es importante familiarizarse con las guías del fabricante y la política y procedimientos de la institución para asegurar resultados exactos.** En adultos, la glucosa en ayunas normal es menor de 110 mg/dL (LeFever Kee, 2013).

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La obtención de una muestra de sangre capilar para pruebas de glucosa puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL) La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Glucómetros de sangre
- **Lanceta** estéril
- Bolitas de algodón o cuadrados de gasa
- Tiras reactivas para medir la glucosa
- Guantes no estériles
- EPP adicional, si está indicado
- Limpiador de manos y agua o torundas con alcohol

VALORACIÓN INICIAL

Valorar los antecedentes del paciente con respecto a indicaciones que requieren la monitorización de los niveles de glucosa en sangre, como alimentación alta en carbohidratos, antecedentes de diabetes mellitus o terapia con corticoesteroides. valorar signos y síntomas de hipoglucemia e hiperglucemia. Además, valorar su conocimiento de la monitorización de la glucosa en sangre. Inspeccionar el área de la piel usada para realizar la prueba. Evitar los hematomas y las áreas abiertas.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico posible puede incluir:

- Conocimiento deficiente
- Ansiedad
- Riesgo de nivel de glucosa en sangre inestable

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra si los niveles de glucosa en sangre se miden con exactitud y sin efectos adversos. Además, el paciente permanece libre de lesiones; su nivel de glucosa en sangre se encuentra dentro de los parámetros aceptables; demuestra capacidad para participar en la monitorización; y expresa que se siente cada vez mejor con el procedimiento.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Revisar el expediente médico del paciente o el plan de cuidados de enfermería para vigilar la calendarización. El enfermero/a debe decidir qué pruebas adicionales están indicadas con base en el juicio de enfermería y la condición del paciente.	Esto confirma el momento programado para revisar la glucosa en sangre. El juicio de enfermería puede conducir a la decisión de hacer pruebas más frecuentes basadas en la condición del paciente.
2. Reunir el equipo. Revisar la fecha de caducidad de las tiras reactivas para detectar sangre	Esto proporciona un método organizado de realizar la tarea. Las tiras reactivas para detectar sangre caducas pueden arrojar lecturas inexactas y no deben usarse.

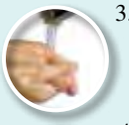
ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 3. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 4. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
5. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible.	El cierre de las cortinas y la puerta proporciona privacidad al paciente.
6. Encender el monitor.	El monitor debe estar encendido para usarse.
7. Ingresar el número de identificación del paciente o escanear su brazalete de identificación, si es requerido, de acuerdo con la política de la institución.	El número de identificación permite el almacenamiento electrónico y la identificación exacta de los datos del paciente.
8. Ponerse guantes no estériles.	Los guantes protegen al enfermero/a de la exposición a sangre y líquidos corporales.
9. Preparar la lanceta con una técnica aséptica.	La técnica aséptica mantiene la esterilidad.
10. Retirar la tira reactiva de su envase. **Volver a tapar el recipiente de inmediato.** Las tiras reactivas también vienen envueltas de forma individual. **Revisar que el número de código de la tira coincida con el número de código de la pantalla del monitor.**	El tapado inmediato protege las tiras reactivas de la exposición a la humedad, luz y decoloración. Cotejar los números de código de la tira reactiva y el monitor de glucosa asegura que la máquina se calibró de manera correcta.
11. Insertar la tira reactiva dentro del glucómetro de acuerdo con las instrucciones para cada dispositivo. Como alternativa, las tiras reactivas pueden colocarse en el medidor después de obtener la muestra, según el aparato en uso.	La inserción correcta de las tiras reactivas permite que el glucómetro realice lecturas exactas de los valores de glucosa en sangre.
12. **Pedir al paciente que se lave las manos con limpiador de manos, agua tibia y jabón, secarlas por completo. De manera alternativa, limpiar la piel con una torunda con alcohol. Permitir que la piel se seque por completo.**	El lavado con jabón y agua o alcohol limpia el sitio de punción. El agua tibia también contribuye a causar vasodilatación. El alcohol puede interferir con la exactitud de los resultados si no se seca por completo.
13. Elegir un sitio de la piel que está libre de lesiones y callos. Asegurarse que no haya edema y que esté tibio. (Van Leeuwen et al., 2011).	Las áreas con lesiones no son adecuados para el muestreo capilar. Los callos, edema, y la vasoconstricción (fresco a la palpación) interfieren con la capacidad de obtener una muestra de sangre.
14. Mantener la lanceta perpendicular a la piel y el sitio de perforación, y punzar con la lanceta (fig. 1).	La lanceta de perforación en la posición apropiada facilita la penetración adecuada de la piel.
15. Limpiar la primera gota de sangre con un trozo de gasa o bola de algodón si así lo recomienda el fabricante del monitor.	Los fabricantes recomiendan desechar la primera gota de sangre, la cual puede estar contaminada con productos séricos o de limpieza y producir una lectura inexacta.



FIGURA 1 Punción del dedo del paciente con la lanceta.

(*continúa*)

COMPETENCIA 18-8 OBTENCIÓN DE UNA MUESTRA DE SANGRE CAPILAR PARA PRUEBAS DE GLUCOSA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
16. Incrementar el sangrado haciendo descender la mano a fin de aprovechar la fuerza de gravedad. Apretar un poco el dedo, si es necesario, hasta que una cantidad suficiente de sangre cubra el área de la muestra de la tira reactiva, según los requerimientos del monitor (revisar las instrucciones del monitor). Asegurarse de no estrujar el dedo ni el sitio de punción, así como de no tocar el sitio de punción ni la sangre.	Una gota de tamaño apropiado facilita la obtención de resultados confiables de la prueba. Exprimir puede lesionar al paciente y alterar los resultados de la prueba (Ferguson, 2005).
17. Tocar de forma suave una gota de sangre hasta empapar la tira reactiva sin que se extienda (fig. 2). Según el medidor en uso, insertar la tira reactiva después de obtener la muestra.	Extender la sangre sobre la cinta reactiva puede producir resultados inexactos de la prueba.



FIGURA 2 Aplicación de una cinta reactiva sobre la sangre.

18. Apretar el botón de tiempo de acuerdo con las instrucciones del fabricante.	El momento oportuno produce resultados exactos.
19. Aplicar presión en el sitio de punción con una bolita de algodón o gasa seca. **No limpiar con alcohol.**	La presión causa hemostasia. El alcohol arde y puede prolongar el sangrado.
20. Leer los resultados de la glucosa en sangre y registrarlos de manera apropiada junto a la cama. Informar al paciente los resultados de la prueba.	El momento de la lectura depende del tipo de glucómetro.
21. Apagar el glucómetro, retirar la tira reactiva y desechar los implementos de manera adecuada. Colocar la lanceta en el recipiente de objetos agudos y punzantes.	El desecho apropiado evita la exposición a la sangre y a punciones accidentales con agujas.
 22. Quitarse los guantes y el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y de contaminar otros objetos. La higiene de las manos reduce la transmisión de microorganismos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando el nivel de glucosa en sangre del paciente se mide de manera exacta sin efectos adversos; el nivel de glucosa en sangre se encuentra dentro de límites aceptables; el paciente participa en la monitorización; y expresa que se siente bien con el procedimiento.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar el nivel de glucosa en una hoja de flujo en el expediente médico, de acuerdo con la política de la institución. Registrar las valoraciones pertinentes del paciente, cualquier intervención relacionada con el nivel de glucosa en sangre y cualquier capacitación impartida. Informar los resultados anormales y/o las valoraciones significativas al responsable primario del cuidado de la salud.

Ejemplo de registro

Práctica de registro prueba de glucosa en la sangre en *Lippincott DocuCare*.

11/1/15 08:00 El paciente efectuó su propia punción digital para la prueba de glucosa en sangre con guía mínima. Expresó la justificación para la medición en ayuno y la capacidad para reconocer los síntomas de hipoglucemia. El nivel de glucosa en sangre con la punción digital alcanzó un valor de 168. Se administraron cuatro unidades de insulina Humulin regular por escala de deslizamiento, además de las 10 unidades de insulina Humulin NPH programadas para las 08:00. Se alentó al paciente a leer las guías escritas para la administración de insulina subcutánea; se revisará el procedimiento del plan para que se administre la insulina a la hora de la cena. El paciente afirma que comprende.

—B. Clavijo, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *La extremidad está pálida y fría al tacto:* comenzar el calentamiento de la extremidad. Si el paciente es adulto, pedirle que frote sus manos para calentarlas. Los paños húmedos calientes también pueden ser útiles.
- *Los resultados del nivel de glucosa en sangre están por encima o por debajo de los parámetros normales:* valorar al paciente en busca de signos de hiperglucemia o hipoglucemia, respectivamente. Revisar el expediente médico para las intervenciones ordenadas, como la dosificación de insulina o administración de carbohidratos. Notificar al responsable del cuidado primario los resultados y la valoración.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- En los adultos, el dedo medio o el anular son el sitio preferido para la muestra de sangre capilar (Malarkey & McMorrow, 2012; Van Leeuwen et al., 2011).
- Si el sitio elegido se percibe frío o se ve pálido, pueden aplicarse paños tibios por 3 a 5 minutos para dilatar los capilares.
- El muestreo de sangre de un sitio distinto al dedo puede tener limitaciones. La sangre en la punta de los dedos muestra cambios en los niveles de glucosa con más rapidez que la de otras partes del cuerpo. Esto significa que los resultados de las pruebas en sitios alternativos difieren de los resultados de las pruebas en la punta de los dedos cuando los niveles de glucosa cambian con rapidez (p. ej., después de una comida, de recibir insulina, o durante o después de hacer ejercicio) porque la concentración real de glucosa es diferente. Advertir a los pacientes para que usen una muestra de la punta del dedo si han transcurrido menos de 2 h después de haber comido; menos de 2 h después de haberse inyectado insulina de acción rápida; durante el ejercicio o dentro de las 2 h que siguen a la práctica de ejercicio; cuando están enfermos o sufren estrés; cuando sienten síntomas de hipoglucemia; cuando son incapaces de reconocer los síntomas de hipoglucemia; o si los resultados del sitio no son congruentes con la forma en que se sienten (U.S. FDA, 2013).
- Los glucómetros requieren calibrarse cuando menos una vez al mes o de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, y cuando un nuevo frasco o tira reactiva se abre. Las instrucciones del fabricante para la calibración deben seguirse al pie de la letra. Después de la calibración, el glucómetro debe revisarse para comprobar la exactitud mediante pruebas con una solución de control que contiene una cantidad conocida de glucosa.
- El muestreo inadecuado puede causar errores en los resultados. Es muy importante estar alerta de los requerimientos para el monitor específico usado.
- Están disponibles sistemas de monitoreo continuo de la glucosa. Estos dispositivos usan sensores colocados justo por debajo de la piel en el tejido subcutáneo y estimulación eléctrica para atraer líquido intersticial a través de la piel intacta hacia el sensor. Un transmisor envía información de los niveles de glucosa del sensor a un monitor inalámbrico. Los aparatos proveen mediciones en tiempo real de los niveles de glucosa a intervalos de 1 a 5 minutos (NDIC, 2012). Estos sistemas suplementan la medición estándar de la punción en el dedo y proveen una manera de conocer las tendencias de la glucosa y seguir los patrones.

Consideraciones en lactantes y niños

- En los lactantes, puede usarse la cara externa de talón para realizar la punción. Calentar dicha zona antes de tomar la muestra dilata los vasos sanguíneos en el área y ayuda al muestreo. (Perry et al., 2010). Esta técnica es controvertida, ya que es dolorosa y puede conducir a fibrosis, deja cicatriz y causa osteocondritis necrosante (por punción del hueso del talón). (Shah & Ohlsson, 2012; Perry et al., 2010).

Consideraciones en adultos mayores

- Están disponibles glucómetros con lecturas digitales grandes o componentes de audio para pacientes con trastornos visuales.

(*continúa*)

COMPETENCIA 18-8 OBTENCIÓN DE UNA MUESTRA DE SANGRE CAPILAR PARA PRUEBAS DE GLUCOSA *(continuación)*

Consideraciones para el cuidado en el hogar

- Los pacientes deben vigilar los niveles de glucosa en sangre de manera sistemática en el hogar. Educar al paciente sobre elementos trascendentes acerca de aspectos importantes de la diabetes, como los signos, síntomas y manejo de la hipoglucemia e hiperglucemia; administración correcta de agentes hipoglucemiantes vía orales y/o insulina; monitorización de la punción en el dedo, y el uso correcto del equipo de punción. (Hughes, 2012).
- Están disponibles muchos tipos de monitores. Ayudar al paciente a identificar las características deseables para el uso individual.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

MUESTREO DE SANGRE Y USO DE UNA LANCETA EN EL TALÓN

La punción del talón se ha usado de manera tradicional para el muestreo de sangre en neonatos con el propósito de realizar pruebas de escrutinio, incluido el muestreo de glucosa en sangre capilar. Este procedimiento causa dolor en los infantes. Sin embargo, ¿es menos doloroso que los sitios de venopunción tradicionales? ¿El uso de esta técnica provee los mejores cuidados para estos lactantes?

Investigación relacionada

Shah, V., & Ohlsson, A. (2012). Venepuncture versus heel lance for blood sampling in term neonates. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* Available http://summaries.cochrane.org/CD001452/venepuncture-versus-heel-lance-for-blood-sampling-in-term-neonates.

El objetivo de esta revisión de la bibliografía fue determinar si la venopunción es menos dolorosa y más efectiva que la punción del talón para el muestreo de sangre en recién nacidos. Se revisaron estudios que comparan la respuesta al dolor entre venopunción contra punción con lanceta en el talón, con o sin el uso de una solución glucosada como cointervención. Los estudios sugieren que la venopunción, cuando la practica personal entrenado, causa menos dolor que una punción con lanceta en el talón. Los autores concluyeron que la venopunción, cuando la realiza un flebotomista experimentado, parece ser el método de elección para el muestreo de sangre en recién nacidos. Además, el uso de una solución glucosada administrada al lactante antes de la venopunción disminuye todavía más el dolor provocado por esta intervención.

Relevancia para la práctica de enfermería

Con frecuencia, los enfermeros/as son responsables de obtener muestras de sangre de sus pacientes, incluidos los recién nacidos. El uso de técnicas más eficientes puede disminuir el dolor y la ansiedad tanto del lactante como de sus padres. Los enfermeros/as deben considerar que el número o frecuencia del uso de punción con lanceta en los talones de los lactantes ha de limitarse. Este estudio apoya el uso de la venopunción tradicional para obtener muestras de sangre en neonatos a término y debe tomarse en consideración cuando se proporcionan cuidados a estos pequeños pacientes.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

CUIDADOS MÉDICOS ESTÁNDAR DE LA DIABETES—2013

American Diabetes Association (ADA). (2013). Standards of medical care in diabetes—2013. *Diabetes Care, 36*(Suppl. 1): S11-S66.

Estos cuidados estándar proveen a los médicos, investigadores, enfermeros/as y otros individuos interesados en los componentes del cuidado de la diabetes, objetivos del tratamiento en general y herramientas para evaluar la calidad de los cuidados. Las recomendaciones incluidas son búsqueda, acciones diagnósticas y terapéuticas que se conocen o se cree que favorecen los resultados en los pacientes.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 18-9 USO DE UNA VENOPUNCIÓN PARA OBTENER UNA MUESTRA DE SANGRE PARA LAS PRUEBAS DE RUTINA

La venopunción consiste en la perforación de una vena con una aguja para obtener una muestra de sangre venosa, la cual se obtiene en una jeringa o tubo. Por lo general, se usan las venas superficiales del brazo para las venopunciones (Malarkey & McMorrow, 2012), la cual incluye las venas basílica, cubital mediana y cefálica (fig. 1). Sin embargo, la venopunción puede realizarse sobre una vena de la cara dorsal del antebrazo, del dorso de la mano o en otra localización accesible. Cuando se realiza una venopunción, recuérdense los siguientes puntos:

- No utilizar la cara interna de la muñeca debido al alto riesgo de lesionar las estructuras subyacentes.
- Evitar áreas edematosas, paralizadas, quemadas, con cicatrices, tatuajes o que estén del mismo lado de una mastectomía, cortocircuito arteriovenoso o injerto.
- Evitar una extremidad afectada por un accidente cerebrovascular, áreas de infección o con piel en malas condiciones.
- No extraer sangre de la misma extremidad que esté usándose para administrar medicaciones, líquidos intravenosos o transfusiones de sangre. Algunas instalaciones pueden permitir el empleo de tales sitios como «recurso final», después de mantener la infusión por bastante tiempo. Si es necesario, elegir un sitio distal al del acceso intravenoso. Revisar la política y procedimientos de la institución (Infusion Nurses Society [INS], 2011; Van Leeuwen et al., 2011).

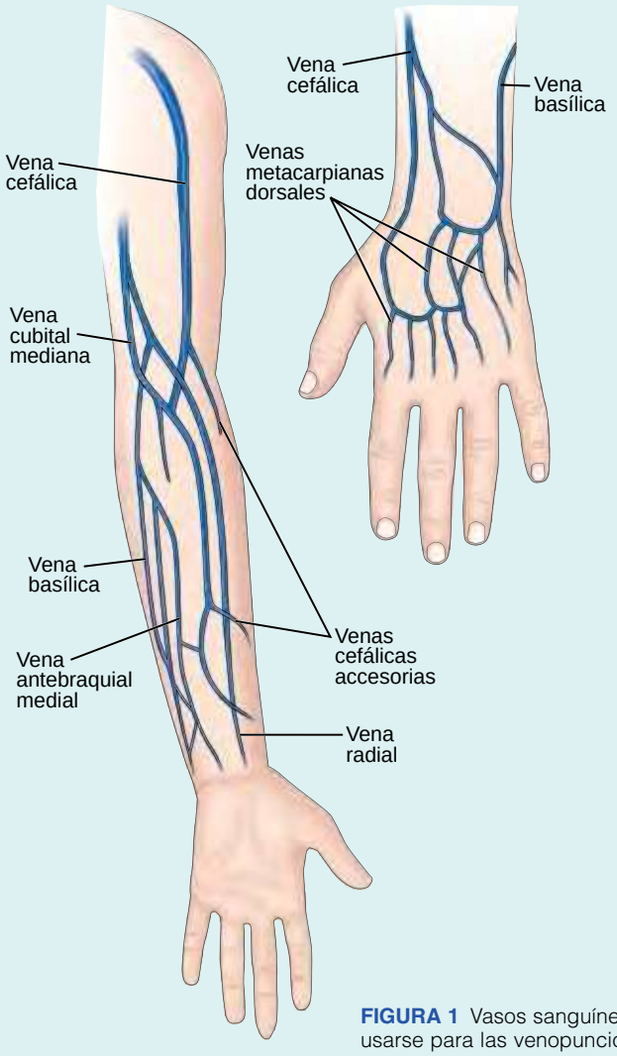


FIGURA 1 Vasos sanguíneos del brazo que suelen usarse para las venopunciones.

(*continúa*)

COMPETENCIA 18-9 USO DE UNA VENOPUNCIÓN PARA OBTENER UNA MUESTRA DE SANGRE PARA LAS PRUEBAS DE RUTINA *(continuación)*

La explicación y comunicación con los pacientes acerca de la necesidad de realizar una venopunción pueden reducir la ansiedad. La información de la necesidad de pruebas sanguíneas debe explicarse con todo cuidado para asegurar la comprensión del paciente.

Las medidas para reducir el riesgo de infección son un elemento importante de la venopunción. La higiene de las manos, la técnica aséptica, el uso de equipo de protección personal, y el desecho seguro de los objetos cortantes y punzantes son clave para realizar una venopunción segura (Adams, 2012; Lavery & Ingram, 2005).

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El uso de una venopunción para obtener una muestra de sangre puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL) en algunos lugares, así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Torniquete
- Guantes no estériles
- EPP adicional, si está indicado
- Torundas con antimicrobiano, como clorhexidina o alcohol
- Aguja estéril de calibre apropiado para las necesidades de muestreo, lo más pequeña posible
- Vacutainer con adaptador de aguja
- Tubos de obtención de sangre apropiados para las pruebas ordenadas
- Etiqueta apropiada para la muestra, con base en la política y procedimientos de la institución
- Bolsa para material biológico peligroso
- Cojines de gasa (5 × 5 cm)
- Apósito adhesivo

VALORACIÓN INICIAL

Revisar el expediente médico del paciente y la orden médica para identificar las muestras de sangre que deben obtenerse. Verificar que se llenó la solicitud de laboratorio computarizada necesaria. Valorar al paciente por cualquier alergia, en especial contra los antimicrobianos tópicos para limpiar la piel. Investigar la presencia de cualquier afección o uso de medicamentos que puedan prolongar el tiempo de coagulación, que demanden la aplicación de presión adicional en el sitio de punción. Preguntar al paciente sobre alguna prueba de laboratorio previa a la que se haya sometido, incluido cualquier problema, como dificultad con la venopunción, desvanecimiento, o quejas de mareos, vahídos o náusea. Valorar el nivel de ansiedad del paciente y su comprensión de la justificación para realizar la prueba de sangre. Evaluar la permeabilidad de las venas de ambas extremidades superiores. Palpar las venas para determinar la condición de los vasos; éstas deben ser rectas, sentirse blandas, cilíndricas y abombadas cuando se presionan levemente. Los vasos apropiados se comprimirán sin que se enrollen y mostrarán un rebote de llenado rápido después de la compresión (Scales, 2008). Evitar las venas sensibles, esclerosadas, trombosadas, fibrosadas o duras.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Conocimiento deficiente
- Ansiedad
- Riesgo de lesión
- Riesgo de infección

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado se logra cuando se obtiene una muestra no contaminada sin que el paciente experimente ansiedad indebida, lesión o infección. Otros resultados pueden ser apropiados, según el diagnóstico de enfermería del paciente.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir los implementos necesarios. Revisar la fecha de caducidad del producto. Identificar las pruebas ordenadas y seleccionar los tubos de obtención de sangre apropiados.	La organización facilita el desempeño eficiente del procedimiento. Asegurar el funcionamiento apropiado del equipo. Usar los tubos correctos garantiza un muestreo de sangre exacto.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Explicarle el procedimiento al paciente. Darle tiempo para que formule preguntas y exprese sus preocupaciones acerca del procedimiento de venopunción.	La explicación proporciona tranquilidad y promueve la cooperación.
5. Cotejar la etiqueta de la muestra con el brazalete de identificación del paciente. Ésta debe incluir nombre y número de identificación del paciente, hora en que se recogió la muestra, vía de obtención, identificación de quien la obtuvo y cualquier otro dato requerido por la política de la institución.	
6. Montar el equipo sobre la mesa de cama y dejarlo al alcance de la mano.	Ordenar los objetos que se utilizarán es conveniente, ahorra tiempo y evita esfuerzos innecesarios por parte del enfermero/a.
7. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible.	El cierre de la puerta y las cortinas proporciona privacidad al paciente.
8. Disponer de buena iluminación. Se recomienda luz artificial. Colocar un recipiente de desechos al alcance de la mano.	Se requiere buena iluminación para realizar el procedimiento de manera apropiada. Contar con un recipiente de desechos accesible permite la eliminación segura de los materiales contaminados.
9. Ayudar al paciente a colocarse en una posición cómoda ya sea sentado o acostado. Si está acostado en la cama, levantarla hasta una altura de trabajo confortable, que suele ser la del codo del prestador de cuidados (VISN 8 Patient Safety Center, 2009).	El posicionamiento adecuado facilita el acceso al sitio y promueve la comodidad y seguridad del paciente. La altura adecuada de la cama ayuda a reducir la distensión de la espalda mientras se efectúa el procedimiento.
10. Determinar el sitio preferido por el paciente para el procedimiento de acuerdo con su experiencia previa. Exponer el brazo, apoyarlo extendido sobre una superficie firme, como una tabla. El enfermero/a debe colocarse del mismo lado del sitio seleccionado por el paciente. Aplicar un torniquete en la parte alta del brazo del lado elegido, aproximadamente a 7.5 a 10 cm (3 a 4 pulgadas) por encima del sitio potencial de punción. Aplicar presión suficiente para impedir la circulación venosa, pero no el flujo sanguíneo arterial.	La preferencia del paciente promueve su participación en el tratamiento y brinda al enfermero/a información que puede ayudar en la selección del sitio (Lavery & Ingram, 2005). Colocarse cerca del sitio elegido reduce la distensión de la espalda. Usar un torniquete incrementa la presión venosa y la distensión de las venas, y ayuda a identificarlas. El torniquete debe permanecer en su lugar no más de 60 s para prevenir lesiones (Fischbach & Dunning, 2009).
11. Ponerse guantes. Valorar las venas mediante inspección y palpación para determinar el mejor sitio de punción. Véase la información de la Valoración recién mencionada.	Los guantes reducen la transmisión de microorganismos. Usar el mejor sitio disminuye el riesgo de lesionar al paciente. La palpación permite distinguir otras estructuras, como los tendones y arterias, en el área que se utilizará para evitar cualquier lesión.
12. **Liberar el torniquete. Verificar que la vena se descomprimió.**	Liberar el torniquete reduce el tiempo en que éste permanece aplicado (Lavery & Ingram, 2005). Éste debe mantenerse en su lugar no más de 60 s para prevenir cualquier lesión, estasis y hemoconcentración, lo cual puede alterar los resultados (Fischbach & Dunning, 2009). Las venas trombosadas permanecerán firmes y palpables y no deben usarse para realizar punciones venosas (Lavery & Ingram, 2005).
13. Fijar la aguja al dispositivo Vacutainer. Colocar el primer tubo de obtención en el Vacutainer, pero sin engarzarlo en el dispositivo de punción.	El dispositivo se prepara para su uso a fin de garantizar la eficiencia en la tarea.

(*continúa*)

COMPETENCIA 18-9 USO DE UNA VENOPUNCIÓN PARA OBTENER UNA MUESTRA DE SANGRE PARA LAS PRUEBAS DE RUTINA *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
14. **Limpiar la piel del paciente en el sitio de punción seleccionado con una torunda con antimicrobiano (fig. 2). Si se usa clorhexidina, frotar el sitio hacia adelante y hacia atrás o utilizar el procedimiento recomendado por el fabricante. Si se emplea alcohol, limpiar con un movimiento circular de forma de espiral hacia afuera. Permitir el secado de la piel antes de realizar la venopunción. No limpiar ni manchar. Permitir que seque por completo.**	La limpieza de la piel reduce el riesgo de transmitir microorganismos. Permitir que la piel se seque maximiza la acción antimicrobiana y previene el contacto de la sustancia con la aguja durante la inserción, lo que reduce las molestias secundarias a ésta.
15. De otra manera, en pacientes que forman hematomas con facilidad, están en riesgo de sangrado, o tienen piel frágil, **aplicar la clorhexidina sin frotar por al menos 30 s, y permitir que seque por completo. No limpiar ni secar.**	Evitar el lavado disminuye el riesgo de lesiones. Es necesario aplicar por un mínimo de 30 s para que la clorhexidina sea eficaz (Hadaway, 2006). Los organismos en la piel se pueden introducir en los tejidos o la sangre con la aguja.
16. Reaplicar el torniquete aproximadamente 7.5 a 10 cm por encima del sitio de punción identificado (fig. 3). Aplicar presión suficiente para impedir la circulación venosa, pero no el flujo sanguíneo arterial. **Después de desinfectar, no se palpe el sitio de venopunción, a menos que se porten guantes estériles.**	El uso de un torniquete incrementa la presión venosa para ayudar en la identificación de las venas. Éste debe permanecer en su lugar no más de 60 s para prevenir lesiones, estasis y hemoconcentración, lo cual puede alterar los resultados (Fischbach & Dunning, 2009).

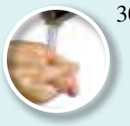


FIGURA 2 Limpieza de la piel del paciente en el sitio de venopunción.



FIGURA 3 Reaplicación del torniquete.

17. Mantener el brazo del paciente pendiente hacia abajo con la mano no dominante. Alinear la aguja y el dispositivo Vacutainer con la vena elegida, manteniendo éste y la aguja en la mano dominante. Usar el pulgar o índice de la mano no dominante para ejercer presión y tracción de la piel justo por abajo del sitio de punción identificado.	La aplicación de presión ayuda a inmovilizar y fijar la vena. La piel tensa en el sitio de entrada ayuda a que la aguja se inserte con más suavidad.
18. **Informar al paciente que sentirá un pinchazo.** Con el bisel de la aguja hacia arriba, insertarla dentro de la vena en un ángulo de 15 grados con respecto a la piel (Malarkey & McMorrow, 2012) (fig. 4).	Alertar al paciente para prevenir cualquier reacción vinculada con la sorpresa. El posicionamiento de la aguja en el ángulo apropiado reduce el riesgo de atravesar la vena durante su punción.
19. Tomar con seguridad el Vacutainer para estabilizarlo en la vena con la mano no dominante y empujar el primer tubo de obtención dentro del dispositivo de punción del Vacutainer hasta que el tapón de caucho del tubo sea punzado. El enfermero/a percibirá que el tubo fue empujado en el sitio correspondiente contra el dispositivo de punción. La sangre fluirá automáticamente dentro del tubo (fig. 5).	El tubo de obtención está al vacío; la presión negativa dentro del tubo aspira sangre hacia el interior del mismo.
20. **Retirar el torniquete tan pronto como la sangre fluya de manera adecuada dentro del tubo.**	La remoción del torniquete reduce la presión venosa y restaura el retiro venoso para ayudar a prevenir sangrado y hematomas (Van Leeuwen et al., 2011; Scales, 2008).

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 **FIGURA 4** Inserción de la aguja en un ángulo de 15 grados, con el bisel hacia arriba.	 **FIGURA 5** Observación del flujo de sangre dentro del tubo de obtención.
21. Continuar con el Vacutainer en su lugar en la vena y mantener el llenado de los tubos requeridos, retirando uno e insertando el siguiente. Rotar de forma delicada cada tubo conforme se extrae.	Llenar los tubos requeridos asegura que la muestra es exacta. La rotación delicada ayuda a mezclar cualquier aditivo del tubo con la muestra de sangre.
22. Después de extraer todas las muestras de sangre necesarias, retirar el último tubo de obtención del Vacutainer. **Colocar un cojincillo de gasa sobre el sitio de punción y sacar la aguja de la vena lenta y delicadamente. Colocar el protector de la aguja. No aplicar presión en el sitio hasta que la aguja se extraiga por completo.**	La extracción lenta y delicada de la aguja evita lesionar la vena. La liberación del vacío antes de extraer la aguja previene la lesión de la vena y la formación de hematomas. El uso de un protector de agujas previene lesiones accidentales por piquetes de agujas.
23. Presionar con delicadeza el sitio de punción durante 2 a 3 min o hasta que el sangrado se detenga.	La aplicación de presión en el sitio después de retirar la aguja previene lesiones, sangrados y extravasación de sangre dentro de los tejidos que rodean el sitio, lo cual puede causar un hematoma.
24. Una vez que el sangrado se detiene, aplicar un apósito adhesivo.	El apósito protege el sitio y ayuda en la aplicación de presión.
25. Retirar el equipo y regresar al paciente a una posición cómoda. Levantar las barandillas y bajar la cama.	El reposicionamiento promueve la comodidad del paciente. Levantar las barandillas promueve su seguridad.
26. Desechar el Vacutainer y la aguja en un recipiente para objetos cortantes y punzantes.	El desecho apropiado del equipo reduce la transmisión de microorganismos.
 27. Quitarse los guantes y realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado de los guantes reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos.
28. Etiquetar el recipiente de acuerdo con la política de la institución. Colocar el recipiente dentro de una bolsa plástica con cierre hermético para material biológico peligroso.	El etiquetamiento apropiado asegura el reporte preciso de los resultados. El empaque de la muestra en una bolsa para material biológico peligroso previene que la persona que transporte el recipiente haga contacto con la sangre y líquidos corporales.
29. Revisar el sitio de la venopunción en busca de cualquier derrame.	La formación de un hematoma demanda intervenciones adicionales.
 30. Quitarse el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos reduce la transmisión de microorganismos.
31. Transportar de inmediato la muestra al laboratorio. Si el transporte inmediato no es posible, revisar con el personal del laboratorio o en el manual de política de la institución si la refrigeración está contraindicada.	El transporte oportuno asegura resultados confiables.

(*continúa*)

COMPETENCIA 18-9 USO DE UNA VENOPUNCIÓN PARA OBTENER UNA MUESTRA DE SANGRE PARA LAS PRUEBAS DE RUTINA *(continuación)*

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando se obtiene una muestra de sangre no contaminada sin eventos adversos. Otros resultados pueden incluir lo siguiente: el paciente manifiesta que comprende la justificación para la prueba de sangre; expresa molestias menores, si acaso, de dolor en el sitio de la venopunción; refiere que su ansiedad se redujo; y no exhibe signos ni síntomas de lesión en el sitio de la venopunción.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar fecha, hora y sitio de la venopunción; nombre de la(s) prueba(s); hora en que la muestra se envió al laboratorio; cantidad de sangre obtenida, si es necesario; y cualquier valoración o reacciones significativas del paciente.

Ejemplo de registro

6/10/2015 09:45 Muestra de sangre para biometría hemática con diferencial obtenida del espacio antecubital derecho. Se obtuvieron y enviaron al laboratorio alrededor de 8 mL de sangre. No hay evidencia de sangrado ni hematoma en el sitio de punción. El paciente niega sentir cualquier molestia de dolor o sensaciones de desmayo.

—C. Lorenzano, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Después de aplicar el torniquete, el enfermero/a sigue sin encontrar una vena distendida:* hacer que el paciente cierre el puño o dar golpecitos sobre la piel que cubre la vena varias veces. Si todo fracasa, retirar el torniquete y pedir al paciente que cuelgue el brazo para permitir que la sangre llene las venas. Si es necesario, aplicar paños calientes durante alrededor de 10 min antes de volver a aplicar el torniquete.
- *El paciente tiene venas grandes y distendidas muy visibles:* realizar la venopunción sin la ayuda del torniquete para minimizar el riesgo de originar un hematoma.
- *El paciente tiene un trastorno de la coagulación o está recibiendo terapia anticoagulante:* mantener presión firme sobre el sitio de venopunción durante cuando menos 5 min después de extraer la aguja para prevenir la formación de un hematoma.
- *El sitio de la venopunción continúa rezumando o sangrando durante más de unos pocos minutos:* elevar el área y aplicar un vendaje de presión. Si el sangrado excesivo persiste por más de 10 min, notificar al responsable del cuidado primario.
- *Se desarrolla un hematoma en el sitio de venopunción:* aplicar presión hasta que el enfermero/a esté segura de que el sangrado se detuvo (alrededor de 5 min). Notificar al responsable del cuidado primario. Registrar el tamaño y aspecto del hematoma, la notificación al responsable del cuidado primario, y cualquier otra intervención ordenada.
- *El paciente manifiesta sentir mareos y que se va a desmayar:* detener la venopunción. Si el paciente está acostado, hacer que permanezca con la cabeza apoyada sobre el colchón y que eleve las piernas. Si está sentado, mantenerlo con la cabeza entre las rodillas y alentarlo para que respire de forma lenta y profunda. Pedir ayuda y permanecer con el paciente. Revisar los signos vitales, si es posible.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- **Obtener sólo el volumen sanguíneo necesario para las pruebas.** La flebotomía (extracción de sangre) contribuye a la deficiencia de hierro y pérdida sanguínea en recién nacidos y enfermos graves. Considerar intervenciones para conservar la sangre, incluido el uso de tubos de obtención de sangre de poco volumen, registrar el volumen de sangre obtenido para las pruebas de laboratorio, evitar el uso de pruebas de rutina y consolidar todas las pruebas diarias con una extracción de sangre. (INS 2011, p. S78).
- Conocer la política de la institución con respecto a la orden de obtener múltiples tubos de sangre para asegurar resultados confiables.
- Si el flujo de sangre dentro del tubo de obtención de la jeringa es lento, dejar el torniquete en su sitio durante más tiempo, pero retirarlo siempre antes de extraer la aguja. No dejar el torniquete por más de 60 s.
- Si es necesario, usar un manguito de presión sanguínea con un valor de inflación intermedio entre la presión sistólica y la diastólica como una alternativa al torniquete (Fischbach & Dunning, 2009).
- Evitar la obtención de sangre de áreas edematosas, cortocircuitos arteriovenosos, en la extremidad superior del mismo lado en que se haya realizado una disección ganglionar linfática o una mastectomía, en que haya habido sitios infectados, en la misma extremidad de una infusión intravenosa, y en sitios de hematomas y lesiones vasculares previos.

- No recurrir a venas de las extremidades inferiores para realizar punciones venosas debido al mayor riesgo de tromboflebitis. Algunas instituciones permiten la extracción de sangre de venas de las extremidades inferiores con una orden médica para obtener sangre de una vena de la pierna o pie. Revisar la política de cada institución.
- Aplicar paños calientes en el sitio elegido 15 a 20 min antes de realizar la venopunción para ayudar a distender las venas que son difíciles de localizar.
- Considerar el uso de cremas anestésicas tópicas para minimizar las molestias y dolor del paciente, de acuerdo con la política de la institución. Familiarizarse con los requerimientos y especificaciones de uso de un producto particular disponible. La aplicación necesita anticiparse lo suficiente para que transcurra el tiempo necesario para que sea efectiva.
- Usar la distracción, si es apropiado. Se ha demostrado que la distracción puede beneficiar al paciente al reducir la ansiedad relacionada con el procedimiento, sobre todo en los niños. Pedir al paciente que se concentre o relaje y que realice respiraciones profundas puede ser de ayuda. Pedirle que tosa al tiempo que se realiza la venopunción es otra técnica que ha mostrado ser efectiva en la reducción del dolor relacionado con la venopunción (Usichenko et al., 2004).

Consideraciones en lactantes y niños

- Usar agujas de menor calibre en lactantes y niños porque sus venas son más pequeñas y frágiles.
- Considerar automáticamente la aplicación de paños calientes para distender las pequeñas venas de los lactantes y niños pequeños antes de intentar cualquier venopunción.
- Usar agujas de «mariposa», según se necesite, para obtener sangre de lactantes y niños pequeños.
- La venopunción realizada por un flebotomista experimentado es el método de elección para la punción del talón de lactantes (Shah & Ohlsson, 2012).
- Administrar sacarosa oral comenzando 1 a 2 min antes del procedimiento de venopunción en niños pequeños a fin de disminuir la incidencia del dolor relacionado con el procedimiento (Kassab et al., 2012; Liu et al., 2010).
- Considerar el uso de crema o gel anestésicos tópicos, aerosol refrigerante o iontoforesis (aplicación de corriente eléctrica para conducir lidocaína ionizada a través de la piel) en lactantes y niños para reducir la incidencia del dolor relacionado con el procedimiento (Baxter et al., 2013; İnal & Kelleci, 2012a). Asegurarse de aplicar el producto con la anticipación necesaria para que alcance la efectividad máxima.
- Considerar el uso de distracción para disminuir la incidencia de dolor relacionado con el procedimiento (İnal & Kelleci, 2012b).

Consideraciones en adultos mayores

- Tener en mente que las venas de un adulto mayor son frágiles y pueden colapsarse con más facilidad. Además, la piel es menos elástica y puede ser más difícil tensarla.
- Las venas superficiales de las manos de los adultos mayores son frágiles y la punción puede causar hematomas. Además, estas venas son muy móviles debido a la pérdida del soporte muscular y el tejido conectivo relacionada con la edad, lo que dificulta ingresar a su luz. (Malarkey & McMorrow, 2012).
- En ancianos, considerar la realización de la venopunción sin un torniquete para evitar la rotura de los capilares. Capacitar al paciente para que cierre con fuerza el puño antes de insertar la aguja. No debe pedírsele que bombee con el puño porque hacerlo puede incrementar la concentración de potasio en el plasma (Fischbach y Dunning, 2009).

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

MUESTREO SANGUÍNEO Y EL USO DE UNA LANCETA PARA EL TALÓN

La punción del talón se ha usado de manera tradicional para el muestreo de sangre en neonatos con el propósito de realizar pruebas de escrutinio, como el muestreo de glucosa en la sangre capilar. Este procedimiento causa dolor en los infantes. Sin embargo, ¿es menos doloroso que los sitios de venopunción tradicionales? ¿El uso de esta técnica provee los mejores cuidados para estos lactantes?

Shah, V., & Ohlsson, A. (2012). Venepuncture versus heel lance for blood sampling in term neonates. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* Available http://summaries.cochrane.org/CD001452/venepuncture-versus-heel-lance-for-blood-sampling-in-term-neonates.

Véase Competencia 18-8 para detalles y thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

(*continúa*)

COMPETENCIA 18-9 USO DE UNA VENOPUNCIÓN PARA OBTENER UNA MUESTRA DE SANGRE PARA LAS PRUEBAS DE RUTINA *(continuación)*

EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA ▶

ALIVIO DEL DOLOR DURANTE EL MUESTREO SANGUÍNEO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS

La inserción de agujas para venopunción es dolorosa, atemorizante y altera la estabilidad de los niños. ¿Qué intervenciones pueden ayudar a los enfermeros/as a reducir los efectos físicos y emocionales de los procedimientos dolorosos, como la venopunción, en los niños?

Investigación relacionada

İnal, S., & Kelleci, M. (2012). Relief of pain during blood specimen collection in pediatric patients. *The American Journal of Maternal Child Nursing, 37*(5), 339–345.

El propósito de este estudio controlado y aleatorio fue investigar el efecto del frío externo y la estimulación vibrátil en los niveles de dolor y ansiedad de los niños durante la extracción de muestras sanguíneas. Los niños de 6 a 12 años que requirieron pruebas sanguíneas fueron asignados de manera aleatoria a un grupo control (sin intervenciones) o a uno experimental que recibió frío externo y vibraciones con un aparato llamado Buzzy®. Estos estímulos se aplicaron 5 cm por arriba del sitio de la venopunción, justo antes del procedimiento, y continuaron hasta el final. Se valoró la ansiedad previa al procedimiento y durante éste con un instrumento objetivo, así como los reportes de los padres y observadores. El dolor durante el procedimiento fue valorado con un instrumento objetivo, así como mediante los autorreportes de los niños, informes de los padres y observadores. El grupo experimental sufrió mucho menos dolor y ansiedad en comparación con el grupo control durante el procedimiento. El uso de las intervenciones no causó una diferencia significativa en el éxito del procedimiento de obtención sanguínea. Los autores concluyeron que el uso de estos estímulos disminuyó el dolor percibido y redujo la ansiedad en los niños.

Relevancia para la práctica de enfermería

Con frecuencia, los enfermeros/as son responsables de obtener muestras de sangre de sus pacientes, incluidos los recién nacidos. El uso de técnicas más eficientes puede disminuir el dolor y la ansiedad tanto del lactante como de sus padres. Este estudio sugiere que un nuevo método tópico de alivio del dolor es efectivo en la reducción del dolor relacionado con la venopunción y debe tomarse en consideración cuando se proporcionen cuidados a estos pacientes.

Véase thePoint para la investigación adicional sobre tópicos de enfermería relacionados.

COMPETENCIA 18-10 OBTENCIÓN DE UNA MUESTRA DE SANGRE VENOSA PARA CULTIVO Y SENSIBILIDAD

La sangre, normalmente libre de bacterias, es susceptible de infectarse a través de las líneas de infusión, así como a consecuencia de tromboflebitis, Drenajes quirúrgicos cortocircuitos infectados y endocarditis bacteriana secundaria a reemplazos de válvulas cardíacas protésicas. Las bacterias también pueden acceder al torrente sanguíneo por el sistema linfático desde la infección de un sitio específico del cuerpo cuando el sistema inmunológico de la persona no puede contener la infección en su fuente, como en la vejiga o los riñones de una infección en las vías urinarias. Los pacientes con compromiso del sistema inmunológico tienen un riesgo mayor de septicemia.

Los cultivos de sangre se realizan para detectar invasiones bacterianas (bacteriemia) y la diseminación sistémica de una infección (septicemia) a través del torrente sanguíneo. En este procedimiento se obtiene una muestra de sangre venosa mediante venopunción y se coloca en dos frascos (un set): uno contiene un medio anaerobio y el otro un medio aerobio. Los frascos se incuban, lo que estimula el crecimiento en el medio de cualquier microorganismo presente en la muestra. De manera ideal, deben obtenerse dos sets de cultivos mediante venopunción de sitios distintos. Antes, se obtenían múltiples series de cultivos a intervalos diferentes. En la actualidad, lo mejor es obtener sangre una vez, y extraer cuando menos 30 mL (en adultos) de dos sitios diferentes. En general, no deben obtenerse más de dos o tres muestras de sangre en un período de 24 horas. (Malarkey & McMorrow, 2012; Myers III & Reyes, 2011).

El principal problema que se encuentra con las pruebas de cultivo de sangre es que la muestra se contamina con facilidad a partir de las bacterias ambientales. Debe ponerse mucha atención y cuidado en limpiar la piel del sitio de la venopunción de manera apropiada para evitar la contaminación con la flora cutánea y usarse una

técnica aséptica durante el procedimiento. Además, los puertos de acceso de los frascos de cultivo de sangre deben limpiarse de forma apropiada antes de acceder a ellos.

Véase Competencia 18-9 para consideraciones adicionales en relación con la venopunción y muestreo sanguíneo.

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

El uso de la venopunción para obtener una muestra de sangre para cultivo puede delegarse a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL), en algunos lugares, así como al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Torniquete
- Guantes no estériles
- Torundas con antimicrobiano, como clorhexidina, según la política de la institución, para limpiar la piel y la parte superior de los frascos de cultivo
- Vacutainer con adaptador de aguja
- Aguja estéril de mariposa, del calibre apropiado para la vena y las necesidades de muestreo, el más pequeño posible, con tubo de extensión
- Dos frascos de obtención para cultivo de sangre por cada set que se obtenga; un frasco debe contener medio anaerobio y el otro medio aerobio
- Etiqueta apropiada de la muestra, con base en la política y procedimientos de la institución
- Bolsa para material biológico peligroso
- Cojincillos de gasa no estériles (5 × 5 cm)
- Cojincillos de gasa estériles (5 × 5 cm)
- Apósito adhesivo
- EPP adicional, si está indicado

VALORACIÓN INICIAL

Revisar el expediente médico del paciente y las órdenes médicas en busca de la solicitud del número y tipo de cultivos de sangre que deben obtenerse. Verificar que se llenó la solicitud de laboratorio computarizada apropiada. Valorar los signos y síntomas de infección del paciente, incluidos signos vitales, y anotar cualquier terapia antibiótica que se esté administrando. Inspeccionar cualquier sitio de inserción de monitoreo invasivo o incisiones en busca de datos de infección. Examinar al paciente en relación con cualquier alergia, en especial las relacionadas con los antimicrobianos tópicos que se utilizan para limpiar la piel. Evaluar la presencia de cualquier afección o uso de medicamentos que puedan prolongar el tiempo de coagulación, que requiera la aplicación de presión adicional en el sitio de punción. Preguntar al paciente acerca de alguna prueba de laboratorio previa a la que se haya sometido, incluido cualquier problema, como dificultad para punzar la vena, desmayos, o quejas de mareos, vahídos o náusea. Valorar el nivel de ansiedad del paciente y su grado de comprensión de la justificación para realizar pruebas de sangre. Valorar la permeabilidad de las venas en ambas extremidades superiores. Palpar las venas para determinar la condición de los vasos; ésta debe ser recta y percibirse blanda, cilíndrica y abombarse cuando se le aplique una leve presión. Los vasos apropiados se comprimirán sin enrollarse y tendrán un llenado de rebote rápido después de comprimirlos (Scales, 2008). Evitar las venas sensibles, escleróticas, trombosadas, fibrosadas o duras.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Conocimiento deficiente
- Ansiedad
- Riesgo de lesión
- Riesgo de infección

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado es que se obtenga una muestra sin contaminar y sin que el paciente experimente ansiedad y lesión indebidas. Otros resultados pueden ser apropiados, de acuerdo con el diagnóstico de enfermería del paciente.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir los implementos necesarios. Revisar la fecha de expiración del producto. Identificar el número de cultivos de sangre solicitados y seleccionar los frascos de obtención de sangre adecuados (cuando menos un frasco con medio anaerobio y otro con medio aerobio). **Si además de las pruebas de cultivo de sangre se ordenan algunas más, obtener las muestras para cultivo de sangre antes que las otras.**	La organización facilita el desempeño eficiente del procedimiento. El uso de productos que no han expirado asegura el funcionamiento apropiado del equipo. El uso de los frascos correctos asegura una muestra de sangre exacta.

(*continúa*)

COMPETENCIA 18-10 OBTENCIÓN DE UNA MUESTRA DE SANGRE VENOSA PARA CULTIVO Y SENSIBILIDAD *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Explicarle el procedimiento. Permitirle que goce de tiempo para realizar preguntas y expresar sus preocupaciones con respecto al procedimiento de venopunción.	La explicación proporciona tranquilidad y promueve la cooperación.
5. Cotejar la etiqueta de la muestra con el brazalete de identificación del paciente. La etiqueta debe incluir nombre y número de identificación del paciente, hora en que se recogió la muestra, vía de obtención, identificación de quien la obtuvo y cualquier otro dato requerido por la política de la institución.	La confirmación de la identificación del paciente asegura que la muestra se etiquetó de forma correcta para el sujeto indicado.
6. Montar el equipo sobre la mesa de cama y dejarlo al alcance de la mano.	Ordenar los objetos que se utilizarán es conveniente, ahorra tiempo y evita esfuerzos innecesarios por parte del enfermero/a.
7. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible.	El cierre de las puertas y cortinas suministra privacidad al paciente.
8. Disponer de buena iluminación. Se recomienda luz artificial. Colocar un recipiente de desechos al alcance de la mano.	Se requiere buena iluminación para realizar el procedimiento de manera adecuada. Tener un recipiente para eliminar desechos al alcance de la mano posibilita la eliminación segura de los materiales contaminados.
9. Ayudar al paciente a colocarse en una posición confortable, ya sea sentado o acostado. Si el paciente yace en la cama, levantar ésta a una altura de trabajo confortable, por lo regular a la altura del codo del prestador de cuidados (VISN 8 Patient Safety Center, 2009).	El posicionamiento adecuado facilita el acceso al sitio y promueve la comodidad y seguridad del paciente. La altura apropiada de la cama ayuda a reducir distensiones de la espalda mientras se realiza el procedimiento.
10. Determinar el sitio preferido por el paciente para el procedimiento de acuerdo con sus experiencias previas. Exponer el brazo y apoyarlo extendido sobre una superficie firme, como una tabla. El enfermero/a debe colocarse sobre el mismo lado que seleccionó el paciente. Aplicar un torniquete en la parte alta del brazo elegido aproximadamente 7.5 a 10 cm (3 a 4 pulgadas) por encima del sitio potencial de punción (fig. 1). Aplicar presión suficiente para impedir la circulación venosa, pero no el flujo sanguíneo arterial.	La preferencia del paciente promueve su participación en el tratamiento y brinda al enfermero/a información que puede ayudar en la selección del sitio (Lavery e Ingram, 2005). Colocarse cerca del sitio elegido reduce distensiones de la espalda. Usar un torniquete incrementa la presión venosa para ayudar en la identificación de la vena. El torniquete no debe permanecer colocado más de 60 s para prevenir lesiones, estasis y hemoconcentración, que pueden alterar los resultados (Fischbach & Dunning, 2009).



FIGURA 1 Aplicación del torniquete.

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. Ponerse guantes no estériles. Valorar las venas mediante inspección y palpación para determinar el mejor sitio para realizar la punción. Véase la información de la Valoración antes mencionada.	Los guantes reducen la transmisión de microorganismos. El uso del mejor sitio reduce el riesgo de lesionar al paciente. La palpación permite distinguir las diferentes estructuras anatómicas, como tendones y arterias, en el área seleccionada a fin de evitar la lesión.
12. **Liberar el torniquete. Revisar que las venas se hayan descomprimido.**	La liberación del torniquete reduce el tiempo que estuvo aplicado. El torniquete debe permanecer en su lugar no más de 60 s para prevenir lesiones, estasis y hemoconcentración, lo cual puede alterar los resultados (Fischbach & Dunning, 2009). Las venas trombosadas permanecerán firmes y palpables y deben descartarse como sitios de venopunción (Lavery e Ingram, 2005).
13. Adaptar el tubo de extensión de la aguja de mariposa al dispositivo Vacutainer.	La conexión prepara el dispositivo para su uso.
14. Mover los frascos de obtención a un sitio cercano al brazo y apoyarlos sobre la mesa auxiliar.	Los frascos deben estar lo suficientemente cerca para alcanzar el tubo de extensión de la aguja de mariposa y llenarse después que la venopunción se complete. Los frascos deben permanecer dirigidos hacia arriba para prevenir el flujo retrógrado del contenido hacia el paciente.
15. **Limpiar la piel del paciente en el sitio de punción seleccionado con una torunda con antimicrobiano, de acuerdo con la política de la institución. Si se usa clorhexidina, frotar el sitio de adelante hacia atrás, o utilizar el procedimiento recomendado por el fabricante. Permitir que el sitio se seque.**	La limpieza de la piel del paciente reduce el riesgo de transmitir microorganismos. Permitir que la piel se seque maximiza la acción antimicrobiana y previene el contacto de la sustancia con la aguja en el sitio de inserción, lo que reduce la molestia que acompaña a la inserción.
16. De otra manera, en los pacientes que forman hematomas con facilidad, están en riesgo de sangrado, o tienen piel frágil, **aplicar la clorhexidina sin frotar por cuando menos 30 segundos. Dejar que seque por completo. No limpiar ni secar.**	Evitar el frotamiento disminuye el riesgo de lesiones. Es necesaria la aplicación por un mínimo de 30 segundos para que la clorhexidina sea efectiva (Hadaway, 2006). Los microorganismos de la piel pueden introducirse a los tejidos o a la circulación sanguínea con la aguja.
17. Limpiar con una nueva torunda con el antimicrobiano apropiado los tapones de los frascos de cultivo, de acuerdo con la política de la institución. Cubrir las tapas de los frascos con gasas estériles, con base en la política de la institución.	La limpieza de las tapas de los frascos reduce el riesgo de transmitir microorganismos al contenido del frasco. La tapa de cubierta reduce el riesgo de contaminación.
18. Aplicar el torniquete aproximadamente 7.5 a 10 cm por encima del sitio de punción seleccionado. Aplicar presión suficiente para impedir la circulación venosa, pero no el flujo sanguíneo arterial. **Después de la desinfección, no palpar el sitio de la venopunción a menos que se utilicen guantes estériles.**	El uso del torniquete incrementa la presión venosa para ayudar en la identificación de la vena. El torniquete debe permanecer en su lugar no más de 60 s para prevenir la lesión, estasis y hemoconcentración, lo cual puede alterar los resultados. La palpación es la principal causa potencial de contaminación del cultivo de sangre (Fischbach & Dunning, 2009).
19. Con la mano no dominante, mantener el brazo del paciente colgado. Alinear la aguja de mariposa con la vena más cercana, tomando la aguja con la mano dominante. Usar el pulgar o índice de la mano no dominante para aplicar presión y tirar de la piel justo por debajo del sitio de punción elegido (fig. 2). **No tocar el sitio de inserción.**	La aplicación de presión ayuda a inmovilizar y fijar la vena. La piel tensa en el sitio de ingreso ayuda a que la aguja penetre con más suavidad. No tocar el sitio de inserción contribuye a prevenir la contaminación.
	La palpación es la principal causa potencial de contaminación de los cultivos de sangre (Myers III & Reyes, 2011; Fischbach & Dunning, 2009).



FIGURA 2 Alinear la aguja de la mariposa con la vena elegida.

(*continúa*)

COMPETENCIA 18-10 OBTENCIÓN DE UNA MUESTRA DE SANGRE VENOSA PARA CULTIVO Y SENSIBILIDAD *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
20. **Advertir al paciente que sentirá un pinchazo.** Con el bisel de la aguja hacia arriba, insertarla dentro de la vena en un ángulo de 15 grados con respecto a la piel (Malarkey & McMorrow, 2012). Se verá un destello de sangre en el tubo de extensión cercano a la aguja cuando se ingrese en la vena (fig. 3).	La advertencia al paciente previene reacciones relacionadas con la sorpresa. El posicionamiento de la aguja en el ángulo apropiado reduce el riesgo de atravesar la vena. Los destellos de sangre indican que se ingresó en la vena.
21. Tomar la aguja de mariposa con seguridad para estabilizarla dentro de la vena con la mano no dominante, y empujar el Vacutainer sobre el primer frasco de obtención (el frasco con medio anaerobio) hasta punzar el tapón de hule del frasco de obtención (fig. 4). El enfermero/a sentirá la perforación del tapón del frasco contra el dispositivo de punción. La sangre fluirá dentro del frasco de manera automática.	El frasco de obtención está cerrado al vacío; la presión negativa dentro de los frascos aspira la sangre dentro del frasco.



FIGURA 3 Insertar la aguja con el bisel hacia arriba en un ángulo de 15°.



FIGURA 4 Estabilizar la aguja de la mariposa y empujar el Vacutainer en la botella de obtención anaerobia.

22. **Retirar el torniquete tan pronto como la sangre fluya de manera adecuada dentro del frasco.**	La remoción del torniquete reduce la presión venosa y restaura el retorno venoso para ayudar a prevenir sangrados y derrames sanguíneos (Van Leeuwen et al., 2011; Scales, 2008).
23. Mantener la aguja de mariposa en su lugar dentro de la vena. Cuando se llene el primer frasco, retirarlo del Vacutainer e insertar el segundo. Una vez que se obtengan las muestras para cultivo de sangre, continuar el llenado de cualquier tubo adicional requerido, retirando uno e insertando el siguiente. Rotar con delicadeza cada frasco y tubo conforme se retire.	El llenado requerido de los frascos asegura que la muestra es exacta. La rotación delicada ayuda a mezclar cualquier aditivo que contenga el tubo con la muestra de sangre.
24. Después de extraer todas las muestras de sangre necesarias, retirar el último tubo de obtención del Vacutainer. **Colocar un cojincillo de gasa sobre el sitio de punción y extraer lenta y delicadamente la aguja de la vena. Ubicar el protector de seguridad sobre la aguja. No aplicar presión en el sitio hasta que la aguja se retire por completo.**	La extracción lenta y delicada de la aguja evita lesionar la vena. La liberación del vacío antes de extraer la aguja evita la lesión de la vena y la formación de hematomas. El uso de un protector de aguja previene lesiones por punciones accidentales con la misma.

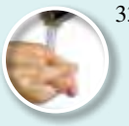
ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
25. Aplicar presión delicada en el sitio de punción durante 2 a 3 min o hasta que el sangrado se detenga.	La aplicación de presión al sitio después de retirar la aguja previene la lesión, sangrado y extravasación dentro del tejido circundante, lo cual puede causar un hematoma.
26. Después que el sangrado se detenga, aplicar un apósito adhesivo.	El apósito protege el sitio y ayuda a aplicar presión.
27. Retirar el equipo y colocar al paciente en una posición más cómoda. Levantar las barandillas y bajar la cama.	El reposicionamiento promueve la comodidad del paciente. Levantar las barandillas promueve su seguridad.
28. Desechar el Vacutainer y la aguja de mariposa en la bolsa para desechos punzantes y cortantes.	El desecho apropiado del equipo reduce la transmisión de microorganismos.
 29. Quitarse los guantes y realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado de los guantes reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos reduce la transmisión de microorganismos.
30. Etiquetar el recipiente, de acuerdo con la política de la institución (fig. 5). Colocar el recipiente en una bolsa plástica con cierre hermético para productos biológicos peligrosos (fig. 6). Véase la política de la institución con respecto a la necesidad de bolsas de productos biológicos peligrosos separadas para muestras de cultivo y otras muestras de sangre.	El etiquetamiento apropiado asegura el reporte preciso de los resultados. El empaque de la muestra en una bolsa para productos biológicos peligrosos previene que la persona que transporte el recipiente haga contacto con la sangre o líquidos corporales. Las políticas de algunas instituciones exigen bolsas individuales.
31. Obtener sangre para un segundo cultivo de otro sitio, usar la misma técnica.	La mejor práctica es extraer sangre una vez, y obtener cuando menos 30 mL (en adultos) de dos sitios de venopunción diferentes. (Malarkey & McMorrow, 2012; Myers III & Reyes, 2011).
32. Revisar el sitio de punción para descartar la formación de un hematoma.	El desarrollo de un hematoma demanda intervenciones adicionales.
 33. Quitarse el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos reduce la transmisión de microorganismos.
34. Transportar de inmediato la muestra al laboratorio. Si el transporte inmediato no es posible, revisar con el personal del laboratorio o en el manual de política de la institución acerca de su manipulación más apropiada.	El transporte oportuno asegura resultados confiables.



FIGURA 5 Colocar una etiqueta en el contenedor de muestras.



FIGURA 6 Colocar el contenedor de la muestra en una bolsa de material biológico peligroso.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando se obtienen muestras para cultivo de sangre sin contaminación ni efectos adversos. Otros resultados pueden incluir lo siguiente: el paciente comprende la justificación para realizar cultivos de sangre; expresa una queja menor, si acaso, con respecto a dolor en el sitio de la venopunción; refiere que su ansiedad disminuyó; y no muestra signos ni síntomas de lesión en el sitio de la venopunción.

(*continúa*)

COMPETENCIA 18-10 OBTENCIÓN DE UNA MUESTRA DE SANGRE VENOSA PARA CULTIVO Y SENSIBILIDAD *(continuación)*

REGISTRO

Instrucciones

Registrar fecha, hora y sitio de la venopunción; nombre de la(s) prueba(s); hora en que se envió la muestra al laboratorio; cantidad de sangre obtenida, si es necesario; y cualquier valoración significativa o reacción del paciente.

Ejemplo de registro

06/06/2015 17:10 La temperatura del paciente se incrementó a 40 °C. El paciente está muy letárgico, pálido, diaforético, y la piel presenta un sudor frío. La frecuencia del pulso es bradicárdica (56 latidos por minuto) y la presión está baja, con valores de 90/50 mm Hg. El médico fue notificado. Cultivos de sangre × 2 ordenados y obtenidos de dos sitios diferentes: las venas antecubitales izquierda y derecha. No hay evidencia de sangrado ni hematoma en el sitio de punción.

—B. Pérez, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Después de aplicar el torniquete, el enfermero/a enfrentó dificultades para encontrar una vena distendida:* pedir al paciente que cierre el puño o dar golpecitos sobre la piel suprayacente a la vena de interés varias veces. Si no se tiene éxito, retirar el torniquete y probar colgando el brazo del paciente para permitir que la sangre llene las venas. Si es necesario, aplicar paños calientes durante 10 min antes de volver a aplicar el torniquete.
- *El paciente tiene venas grandes, distendidas y muy visibles:* realizar la venopunción sin colocar el torniquete para reducir el riesgo de que se forme un hematoma.
- *El paciente presenta un trastorno de la coagulación o está recibiendo terapia anticoagulante:* mantener una presión firme sobre el sitio de venopunción por cuando menos 5 min después de extraer la aguja para prevenir la formación de un hematoma.
- *El sitio de punción continúa rezumando o sangrando por más de pocos minutos:* elevar el área y aplicar un vendaje compresivo. Si el sangrado es excesivo o persiste por más de 10 min, notificar al responsable del cuidado primario.
- *Se desarrolló un hematoma en el sitio de venopunción:* aplicar presión hasta comprobar que el sangrado se detuvo (alrededor de 5 min). Notificar al responsable del cuidado primario. Registrar el tamaño y aspecto del hematoma, la notificación al responsable del cuidado primario, y cualquier intervención ordenada.
- *El paciente informa que siente vahídos y que está por desmayarse:* detener la venopunción. Si el paciente está acostado, hacer que permanezca con la cabeza apoyada sobre el colchón y que eleve las piernas. Si está en una silla, pedirle que coloque su cabeza entre las rodillas. Alentarlo para que realice respiraciones lentas y profundas. Pedir ayuda y permanecer con el paciente. Revisar los signos vitales, si es posible.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Considerar que el tamaño de los frascos para cultivo puede variar de acuerdo con la política de la institución, pero la dilución de la muestra siempre debe ser de 1:10.
- De ser posible, asegurarse de obtener la muestra antes de iniciar los antibióticos. (Malarkey & McMorrow, 2012).
- Si es posible, extraer sangre de dos sitios de venopunción diferentes y registrar cada sitio. Esto aumenta la posibilidad de detectar una infección de la corriente sanguínea y ayuda a diferenciar la bacteriemia verdadera de un hallazgo falso positivo debido a contaminación por la piel. La segunda muestra puede obtenerse de un catéter venoso central, si se sospecha infección de la corriente sanguínea relacionada con éste (ITCRC) o no está disponible otro acceso periférico. Si se obtiene una muestra para cultivo sanguíneo de un catéter intravascular, registrarlo con claridad en el expediente del paciente. Se prefieren los sitios periféricos. (Myers III & Reyes, 2011, p. 62).
- Cuando los pacientes tienen un dispositivo de acceso venoso central, los médicos pueden sentirse tentados a obtener una muestra de sangre para cultivo durante la inserción. Esto puede conducir a conclusiones falso-positivas, por lo que debe practicarse por una vena de un sitio diferente. (Myers III & Reyes, 2011, p. 63).
- Evitar la obtención de sangre de áreas edematosas, cortocircuitos arteriovenosos, del mismo lado de una extremidad superior en que se efectuó la disección de ganglios linfáticos o una mastectomía, de sitios infectados, en la misma extremidad de una infusión intravenosa y de sitios con hematomas o lesiones vasculares previas.

- No recurrir a venas de las extremidades inferiores para realizar punciones venosas debido al mayor riesgo de causar una tromboflebitis. Sin embargo, algunas instituciones permiten la extracción de sangre de las extremidades inferiores cuando media una orden del médico para obtener sangre de las venas de la pierna o pie. Revisar la política de la institución.
- Aplicar paños calientes en el sitio seleccionado 15 a 20 min antes de realizar la venopunción para ayudar a distender las venas que son difíciles de localizar.
- Considerar el uso de cremas anestésicas tópicas para minimizar las molestias y el dolor con base en la política de la institución. Familiarizarse con los requerimientos y especificaciones de uso de los productos disponibles. La aplicación debe anticiparse lo suficiente con el fin de permitir el tiempo necesario para que sea efectiva.
- Usar la distracción, la cual ha demostrado ser benéfica en la reducción de la ansiedad relacionada con la venopunción, sobre todo en los niños. Pedir al paciente que se concentre en relajarse y realizar respiraciones profundas puede ser de ayuda. Solicitarle que tosa al tiempo que se efectúa la venopunción es otra técnica que ha mostrado ser efectiva en la reducción del dolor secundario a la venopunción (Usichenko et al., 2004).

Consideraciones en lactantes y niños

- Considerar automáticamente la aplicación de paños calientes para distender las pequeñas venas de los lactantes y niños pequeños antes de intentar cualquier venopunción.
- En los pacientes pediátricos, la decisión de obtener una muestra de un segundo sitio es a discreción del proveedor de cuidados de la salud.
- El volumen de la muestra es niños mayores de 10 años es de 20 mL; para los menores de 10 años, el volumen es de 1 mL por año de edad. (Malarkey & McMorrow, 2012).
- Recuérdese que sólo pueden extraerse 1 a 5 mL de sangre con seguridad para cultivo de lactantes y niños pequeños. Cantidades menores de 1 mL pueden ser insuficientes para detectar microorganismos bacterianos (Fischbach & Dunning, 2009).
- La venopunción realizada por un flebotomista experimentado es el método de elección para la punción del talón en infantes (Shah & Ohlsson, 2012).
- Administrar sacarosa oral comenzando 1 a 2 min antes del procedimiento de venopunción en niños pequeños a fin de disminuir la incidencia del dolor relacionado con el procedimiento (Kassab et al., 2012; Liu et al., 2010).
- Considerar el uso de crema o gel anestésicos tópicos, aerosol refrigerante o iontoforesis (aplicación de corriente eléctrica para conducir lidocaína ionizada a través de la piel) en lactantes y niños para reducir la incidencia del dolor relacionado con el procedimiento (Baxter et al., 2013; İnal & Kelleci, 2012a). Asegurarse de aplicar el producto con la anticipación necesaria para que alcance la efectividad máxima.
- Considerar el uso de distracción para disminuir la incidencia de dolor relacionado con el procedimiento (İnal & Kelleci, 2012b).

Consideraciones en la población adulta

- Recuérdese que las venas de un adulto mayor son frágiles y pueden colapsarse con facilidad. Además, la piel es menos elástica y puede ser más difícil de tensar.
- Las venas superficiales de las manos de los adultos mayores son frágiles y la punción pueden causar hematomas. Además, estas venas son muy móviles debido a la pérdida del soporte muscular y de tejido conectivo relacionada con la edad, lo que dificulta ingresar a su luz. (Malarkey & McMorrow, 2012).
- En ancianos, considerar la realización de la venopunción sin un torniquete para prevenir la rotura de los capilares. Capacitar al paciente para que cierre el puño con fuerza antes de insertar la aguja. No pedirle que bombee con el puño porque hacerlo puede incrementar los niveles de potasio en plasma (Fischbach & Dunning, 2009).

COMPETENCIA 18-11 OBTENCIÓN DE UNA MUESTRA DE SANGRE ARTERIAL PARA ANÁLISIS DE GASOMETRÍA ARTERIAL

Los **gasometría arterial (GSA)** se obtienen para determinar lo adecuado de la oxigenación y la ventilación, para valorar el estado acidobásico y vigilar la efectividad del tratamiento. El sitio más común para el muestreo de sangre arterial es la arteria radial; pueden usarse otras arterias, pero la mayoría de las instituciones exige una orden del médico para obtener la muestra de otra arteria.

El análisis de los GSA evalúa la ventilación mediante la medición del pH de la sangre y la presión parcial del oxígeno arterial (PaO_2) y la de dióxido de carbono arterial ($PaCO_2$). La medición del pH de la sangre revela el balance acidobásico de ésta. La PaO_2 indica la cantidad de oxígeno que los pulmones liberan a la sangre, mientras que la $PaCO_2$ indica la capacidad pulmonar para eliminar el dióxido de carbono. En las muestras de GSA también puede analizarse el contenido y saturación de oxígeno y los valores de bicarbonato. La tabla 18-1 destaca los valores normales de los GSA. Un técnico respiratorio o un enfermero/a con entrenamiento especial puede obtener la mayoría de las muestras de GSA, pero este procedimiento suele hacerlo un médico desde la arteria femoral, de acuerdo con la política de la institución. Siempre se practica una prueba de Allen antes de usar la arteria radial para determinar si la arteria cubital aporta suficiente sangre a la mano y los dedos, en caso de que la arteria radial esté dañada o se dañe durante el muestreo de sangre. Véase los lineamientos de esta competencia para realizar la prueba de Allen.

TABLA 18-1 GASOMETRÍA ARTERIAL: VALORES NORMALES

PARÁMETRO	VALOR NORMAL
pH	7.35 a 7.45
$PaCO_2$	35 a 45 mm Hg
HCO_3	22 a 26 mEq/L
SaO_2	Saturación de oxígeno >95%
PaO_2	>80 a 100 mm Hg
Exceso o déficit de bases	± 2 mEq/L

CONSIDERACIONES AL DELEGAR

La obtención de una muestra de sangre arterial para el análisis de gases no se delega a personal auxiliar de enfermería (PAE) o a personal auxiliar sin licencia (PASL). De acuerdo con la declaración del acta sobre la práctica de la enfermería y las políticas y procedimientos, la obtención de una muestra de sangre arterial para el análisis de gases puede delegarse al personal de enfermería práctico/voluntario licenciado (PEPL/PEVL). La decisión de delegar debe basarse en un análisis cuidadoso de las necesidades y circunstancias del paciente, así como en las calificaciones de la persona a quien se le delegará la tarea. Véase Directrices para delegar en el Apéndice A.

EQUIPO

- Equipo para GSA, o una jeringa de 10 mL de autollenado heparinizada con una aguja de 22/G y 1 pulgada
- Tapa hermética para el cubo de la jeringa
- Cojincillo de gasa de 5×5 cm
- Cinta adhesiva
- Torundas con antimicrobiano, como clorhexidina
- Bolsa para material biológico peligroso
- Etiqueta apropiada para la muestra, con base en la política y procedimientos de la institución
- Recipiente o bolsa con hielo
- Guantes no estériles
- EPP adicional, si está indicado
- Toalla enrollada

VALORACIÓN INICIAL

Revisar el expediente médico del paciente y el plan de cuidados en busca de información relacionada con la necesidad de tomar una muestra de GSA. Valorar el estado cardíaco del paciente, inclusive frecuencia cardíaca, presión sanguínea y auscultación de los ruidos cardíacos. Valorar también el estado respiratorio, incluidos frecuencia respiratoria, excursión pulmonar, ruidos pulmonares y uso de oxígeno, con inclusión de la cantidad que se administra, si se ordenó. Determinar la adecuación del flujo sanguíneo periférico a la extremidad que se utilizará para la prueba de Allen (se detalla más adelante). Si la prueba de Allen revela que la circulación colateral es mínima o no existe hacia la mano, no se realiza la punción arterial. Valorar el pulso radial. Si no es palpable, considerar el uso de la otra muñeca. Valorar la comprensión del paciente con respecto a la necesidad de obtener la muestra. Preguntarle si alguna vez se sintió débil, transpiró frío o experimentó náusea cuando le extrajeron sangre.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

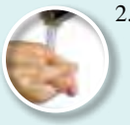
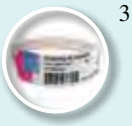
Determinar los factores relacionados para emitir el diagnóstico de enfermería basado en el estado actual del paciente. El diagnóstico apropiado puede incluir:

- Intercambio de gases deteriorado
- Riesgo de lesión
- Depuración ineficaz de la vía respiratoria
- Ansiedad
- Gasto cardíaco disminuido

IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RESULTADOS

El resultado esperado es que se obtenga una muestra de sangre de la arteria sin lesionarla. Otros resultados que pueden ser apropiados incluyen lo siguiente: el paciente experimenta dolor y ansiedad mínimos durante el procedimiento; y demuestra que comprende la necesidad de obtener la muestra para GSA.

IMPLEMENTACIÓN

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
1. Reunir los implementos necesarios. Revisar las fechas de caducidad de los productos. Identificar el análisis de gasometría arterial ordenado. Revisar la hoja del flujo para asegurarse de que el paciente no fue aspirado de 20 y 30 min previos. Revisar la política y/o los procedimientos de la institución para guiarse en la administración de la anestesia local para punción arterial. Administrar anestésico y permitir que transcurra el tiempo suficiente para que haga el efecto total antes de comenzar el procedimiento	La organización facilita el desempeño eficiente del procedimiento. El uso de productos que no han expirado asegura un funcionamiento adecuado del equipo. Asegurar el funcionamiento apropiado del equipo. La aspiración puede modificar la saturación de oxígeno y es un cambio temporal que no debe confundirse con los valores basales del paciente. La punción arterial ocasiona dolor y molestias. La inyección intradérmica de lidocaína alrededor del sitio de punción ha mostrado disminuir la incidencia e intensidad del dolor localizado cuando se administra antes de realizar una punción arterial (AACN, 2011).
 2. Realizar la higiene de las manos y ponerse el EPP, si está indicado.	La higiene de las manos y el uso del EPP previenen la diseminación de microorganismos y evitar la transmisión de infecciones.
 3. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.	La identificación del paciente asegura que el paciente correcto reciba la intervención, y es útil para evitar errores. Las explicaciones facilitan la cooperación.
4. Explicar el procedimiento al paciente. Indicarle que es necesario obtener una muestra de sangre arterial, advertirle que la punción de la aguja causará alguna molestia, pero que el enfermero/a permanecerá junto a él durante todo el procedimiento.	La explicación facilita la cooperación y proporciona tranquilidad al paciente.
5. Cotejar la etiqueta de la muestra con el brazalete de identificación del paciente. La etiqueta debe incluir nombre y número de identificación del paciente, hora en que se obtuvo la muestra, vía de obtención, identificación de quien la obtuvo, cantidad de oxígeno que el paciente está recibiendo, tipo de dispositivo para su administración, temperatura del enfermo. y cualquier otro dato requerido por la política de la institución.	La confirmación de la identificación del paciente asegura que la muestra se etiquetó de manera correcta para la persona indicada. Se requiere información sobre el oxígeno y la temperatura corporal del paciente para el análisis preciso.
6. Montar el equipo sobre la mesa de cama y dejarlo al alcance de la mano.	Ordenar los objetos que se utilizarán es conveniente, ahorra tiempo y evita esfuerzos innecesarios por parte del enfermero/a.
7. Cerrar las cortinas que rodean la cama y la puerta de la habitación, si es posible.	El cierre de la puerta o las cortinas proporciona privacidad al paciente.
8. Disponer de buena iluminación. Se recomienda luz artificial. Colocar un recipiente de desechos al alcance de la mano.	Se requiere buena iluminación para realizar el procedimiento de forma adecuada. Contar con un recipiente para desechos al alcance de la mano permite la eliminación segura de los materiales contaminados.

(*continúa*)

COMPETENCIA 18-11 OBTENCIÓN DE UNA MUESTRA DE SANGRE ARTERIAL PARA ANÁLISIS DE GASOMETRÍA ARTERIAL *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
9. Si el paciente está en cama, pedirle que permanezca en posición supina, con la cabeza ligeramente elevada y los brazos extendidos a lo largo del cuerpo. Pedir al paciente ambulatorio que se siente en una silla y apoye el brazo con seguridad sobre un posabrazos o una tabla rígida. Colocar un cojín impermeable debajo del sitio y enrollar una toalla debajo de la muñeca.	El posicionamiento confortable del paciente contribuye a minimizar la ansiedad. El uso de una toalla enrollada debajo de la muñeca facilita el acceso al sitio de inserción.
10. **Realizar la prueba de Allen (fig. 1) antes de obtener una muestra de la arteria radial:** a. Mantener al paciente con el puño apretado para minimizar el flujo sanguíneo de la mano. b. Presionar las arterias radial y cubital con el dedo índice y los dedos centrales (fig. 1A). Mantener esta posición durante unos segundos. c. Sin retirar los dedos de las arterias, pedir al paciente que abra el puño y mantenga la mano en una posición relajada (fig. 1B). La palma deberá palidecer porque la presión de los dedos del enfermero/a deteriora el flujo sanguíneo normal. d. Liberar la presión en la arteria cubital (fig. 1C). Si la mano se enrojece, lo cual indica que la sangre está llenando los vasos, es seguro proceder con la punción de la arteria radial. Esto se considera una prueba positiva. Si la mano no se enrojece, realizar la prueba en el otro brazo.	La prueba de Allen valora la permeabilidad de las arterias cubital y radial.



FIGURA 1 Realización de la prueba de Allen. (**A**) Se comprimen las arterias con el puño del paciente cerrado. (**B**) Se mantiene la compresión a medida que el paciente abre el puño. (**C**) Sólo se comprime la arteria radial.

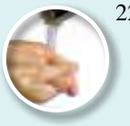
ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
11. Ponerse guantes no estériles. Localizar la arteria radial y palparla con suavidad para apreciar la firmeza del pulso.	Los guantes reducen la transmisión de microorganismos. Si el enfermero/a aprieta con demasiada energía durante la palpación, la arteria radial se obliterará y será difícil de palpar.
12. **Limpiar la piel del paciente en el sitio de punción mediante una torunda con antimicrobiano, de acuerdo con las políticas de la institución. Si se usa clorhexidina, frotar el sitio de adelante hacia atrás o utilizar el procedimiento recomendado por el fabricante. No limpiar ni manchar Permitir que el sitio seque. Después de la desinfección, no volver a palpar el sitio a menos que se empleen guantes estériles.**	La limpieza del sitio previene infecciones potenciales con la flora cutánea que puede introducirse dentro del vaso durante el procedimiento. La palpación después de la limpieza contamina el área.
13. De otra manera, en pacientes que forman hematomas con facilidad, están en riesgo de sangrado, o tienen piel frágil, **aplicar la clorhexidina sin frotar por al menos 30 segundos. Permitir que seque por completo. No limpiar ni secar.**	Evitar el frotamiento disminuye el riesgo de lesiones. Es necesaria la aplicación por un mínimo de 30 segundos para que la clorhexidina sea efectiva (Hadaway, 2006). Los microorganismos de la piel pueden introducirse a los tejidos o a la circulación sanguínea con la aguja.
14. Estabilizar la mano del paciente con la muñeca extendida sobre la toalla enrollada y la palma hacia arriba. Palpar la arteria por arriba del sitio de punción con el índice y los dedos centrales de la mano no dominante mientras se mantiene la jeringa sobre el sitio de punción con la mano dominante. **No tocar directamente el área que será punzada.**	La estabilización de la mano del paciente y la palpación de la arteria con una mano mientras se mantiene la jeringa en la otra facilita el acceso a la arteria. La palpación del área a punzar puede contaminar el área limpia.
15. Mantener el bisel de la aguja hacia arriba en un ángulo de 45 a 60 grados con respecto al sitio del impulso pulsátil máximo, con el eje de la aguja paralelo al trayecto de la arteria.	El ángulo adecuado de inserción asegura el acceso correcto a la arteria. La arteria es superficial y no se requiere un ángulo muy pronunciado para penetrarla.
16. Atravesar la piel y la pared de la arteria en un solo movimiento. Observar el flujo sanguíneo de retorno en la jeringa (fig. 2). La sangre pulsa al fluir dentro de la jeringa. No aspirar con el émbolo. Llenar la jeringa hasta la marca de 5 mL.	La sangre debe ingresar en la jeringa de forma automática debido a la presión arterial.



FIGURA 2 Observación del flujo de sangre dentro de la jeringa. *(Foto: B. Proud).*

(*continúa*)

COMPETENCIA 18-11 OBTENCIÓN DE UNA MUESTRA DE SANGRE ARTERIAL PARA ANÁLISIS DE GASOMETRÍA ARTERIAL *(continuación)*

ACCIÓN	JUSTIFICACIÓN
17. Después de obtener la muestra, extraer la jeringa mientras la mano no dominante comienza a ejercerse presión proximal al sitio de la inserción con una gasa de 5×5 cm. **Presionar un cojín de gasa con firmeza sobre el sitio de punción hasta que el sangrado se detenga –un mínimo de 5 min. Si el paciente recibe terapia anticoagulante o sufre una discrasia sanguínea, aplicar presión durante 10 a 15 min; si es necesario, solicitar a un compañero que mantenga el cojín de gasa en su lugar mientras se prepara la muestra para transportarla al laboratorio, pero no pedir al paciente que mantenga la presión sobre el cojín de gasa.**	Si se aplica presión insuficiente puede formarse un hematoma grande y doloroso, que obstaculizará cualquier punción arterial futura en el sitio.
18. Cuando el sangrado se detenga y haya trascurrido el tiempo apropiado, aplicar una banda adhesiva o un apósito compresivo pequeño (plegar una gasa de 5×5 cm en cuatro partes y pegar con cinta adhesiva con firmeza, estirando la piel hasta ponerla tensa).	La aplicación de un apósito también previene la hemorragia arterial y la extravasación en los tejidos circundantes, que puede causar un hematoma.
19. Luego de obtener la muestra, revisar la presencia de burbujas de aire en la jeringa. Si aparece alguna, removerla manteniendo la jeringa hacia arriba y expulsando un poco de sangre sobre un cojín de gasa de 5×5 cm.	Las burbujas de aire pueden afectar los valores de laboratorio.
20. Ajustar el protector de la aguja y retirarla. Colocar la tapa hermética en la jeringa. Rotar con delicadeza. No sacudirla.	La colocación del protector de la aguja previene lesiones por punción accidentales. El uso de una tapa hermética previene las fugas de la muestra y mantiene el aire fuera de la jeringa, puesto que la sangre continuaría absorbiendo oxígeno y daría una falsa lectura si se permite que haga contacto con el aire. Hacer rodar la jeringa asegura la mezcla apropiada de la heparina y la muestra; la heparina evita la coagulación de la sangre. El hielo previene que la sangre se degrade. La sacudida vigorosa puede causar hemólisis.
21. Etiquetar la jeringa de acuerdo con la política de la institución. Colocar la jeringa en una bolsa plástica con cierre hermético para material biológico peligroso. Meter la jeringa en un recipiente o bolsa con agua helada	El etiquetamiento asegura que la muestra es la correcta para el paciente indicado. El empaque de la muestra en una bolsa para productos biológicos peligrosos evita que la persona que transporte la muestra haga contacto con la sangre. El hielo evita la degradación de la sangre.
 22. Descartar la aguja en un recipiente para objetos cortantes y punzantes. Quitarse los guantes y realizar la higiene de las manos.	La eliminación apropiada del equipo previene la lesión accidental y reduce la transmisión de microorganismos. El retiro apropiado de los guantes reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos disminuye la transmisión de microorganismos.
23. Quitarse el EPP adicional, si se usó. Realizar la higiene de las manos.	El retiro apropiado del EPP reduce el riesgo de transmitir infecciones y contaminar otros objetos. La higiene de las manos disminuye la transmisión de microorganismos.
24. Transportar de inmediato la muestra al laboratorio.	El transporte oportuno asegura resultados exactos.

EVALUACIÓN

El resultado esperado se logra cuando se obtiene una muestra de sangre arterial y el paciente comunica que sintió poco dolor durante el procedimiento. Además, el sitio permanece libre de lesión, sin evidencias de formación de un hematoma, y el paciente expresa que comprende la justificación de la obtención de la muestra.

REGISTRO

Instrucciones

Registrar los resultados de la prueba de Allen, hora en que se extrajo la muestra, sitio de la punción arterial, tiempo que se aplicó presión al sitio para controlar el sangrado, tipo y cantidad de oxigenoterapia que el paciente recibió, valores de la oximetría del pulso, frecuencia respiratoria, esfuerzo respiratorio, temperatura corporal y cualquier otra valoración significativa.

Ejemplo de registro

9/22/2015 12:45 Prueba de Allen positiva en la arteria radial D. GSA obtenidos usando la arteria radial D. Se aplicó presión al sitio durante 5 min. El paciente recibió 3 L/CN de oxígeno; oximetría del pulso de 94%, respiraciones uniformes/sin esfuerzo, frecuencia respiratoria de 18 respiraciones por minuto, Temperatura oral de 37.15 °C el paciente no experimentó disnea.

—C. Barranco, ET

SITUACIONES INESPERADAS E INTERVENCIONES RELACIONADAS

- *Mientras el enfermero/a intenta punzar la arteria, el paciente se queja de dolor intenso:* usar demasiada fuerza puede hacer que la aguja toque el hueso y causar dolor al paciente. Demasiada fuerza también puede ocasionar que la aguja atraviese la pared opuesta de la arteria. Si sucedió esto, retirar la aguja lentamente en un corto recorrido y verificar si la sangre regresa. Si la sangre aún no ingresa a la jeringa, extraer esta última por completo y reiniciar el procedimiento.
- *El enfermero/a no puede obtener una muestra después de realizar dos intentos en el mismo sitio:* detenerse. No hacer más que dos intentos en el mismo sitio. Seguir haciendo pruebas en la arteria puede lesionar tanto la arteria como el nervio radial.
- *La sangre no fluye dentro de la jeringa:* por lo general esto ocurre como resultado de un espasmo arterial. Reemplazar la aguja por una más pequeña y reintentar la punción. Es menos probable que una aguja de calibre más pequeño cause un espasmo arterial.
- *Después de insertar la aguja, el enfermero/a nota que la jeringa se llena lentamente con sangre rojo oscuro/púrpura:* si el paciente se halla en una condición crítica, lo anterior puede ser sangre arterial. No obstante, si está alerta y despierto con una lectura del oxímetro del pulso dentro de parámetros normales, lo más probable es que el enfermero/a haya obtenido una muestra de sangre venosa. Descartarla y volver a extraer.
- *El paciente recibe terapia con anticoagulantes:* mantener la presión en el sitio de punción durante por lo menos 10 min. Si la presión no es suficientemente prolongada, puede formarse un hematoma, ejercer presión sobre la arteria, y disminuir el flujo de sangre.
- *El paciente no puede mantener extendida la muñeca o conservarla plana:* obtener una tabla pequeña para el brazo, como la que se usa para asegurar una infusión IV, y un rollo de gasa. Colocar el rollo de gasa debajo de la muñeca del paciente. Fijar los dedos y el antebrazo a la tabla que soporta el brazo con cinta adhesiva. Ello mantendrá la muñeca extendida durante la obtención de la muestra de sangre.
- *La sangre se extrajo sin incidentes, pero ahora, 2 h después, el paciente se queja de hormigueo de los dedos y su mano está fría y pálida:* notificar al médico. Puede haberse formado una trombosis arterial. Si no se trata, la trombosis puede conducir a necrosis de los tejidos de la extremidad.
- *El sitio punzado continúa rezumando:* si el sitio no sangra de forma activa, considérese la colocación de un vendaje compresivo pequeño en el sitio de inserción. Esto puede prevenir que la arteria continúe rezumando. Revisar el sitio en busca de sangrado y valorar la extremidad de forma continua para asegurar que el flujo de sangre sea adecuado.
- *La prueba de Allen es negativa:* intentar en la otra extremidad. Si la otra extremidad tiene un resultado positivo (circulación colateral), usarla. Si la prueba de Allen es negativa en ambas extremidades, notificarlo al médico.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Consideraciones generales

- Estar atento acerca de que el uso de un sitio arterial particular está contraindicado por las siguientes razones: ausencia de un pulso de la arteria radial palpable; la prueba de Allen muestra que sólo una arteria aporta sangre a la mano; la prueba de Allen revela obstrucción de la arteria cubital; celulitis o infección en el sitio; presencia de una fístula o cortocircuito arteriovenoso; trombocitopenia grave (cuenta plaquetaria de 20 000/mm^3 o menor, o según la política de la institución) y tiempos de protrombina o de tromboplastina parcial prolongados.
- Si el paciente recibe oxígeno, verificar que esta terapia se realice durante cuando menos 20 min antes de la obtención de la muestra de sangre arterial. Asegurarse también de anotar en la solicitud de laboratorio y la etiqueta de la muestra la cantidad y tipo de oxigenoterapia del paciente. Si recibe ventilación mecánica, anotar la fracción de oxígeno inspirada y el volumen corriente.
- Si el paciente no está recibiendo oxígeno, indicar que está respirando aire ambiental.
- Las muestras obtenidas dentro de 20 a 30 minutos de la aspiración de las vías respiratorias u otra terapia respiratoria, como las nebulizaciones, no son exactas (Van Leeuwen et al., 2011).
- Considerar la obtención de una orden para usar un anestésico local (solución de lidocaína al 1%) para minimizar las molestias y el dolor, con base en la política de la institución. El uso de

(*continúa*)

COMPETENCIA 18-11 OBTENCIÓN DE UNA MUESTRA DE SANGRE ARTERIAL PARA ANÁLISIS DE GASOMETRÍA ARTERIAL *(continuación)*

lidocaína al 1% sin adrenalina inyectada por vía intradérmica alrededor del sitio de punción arterial ha mostrado disminuir la incidencia de dolor localizado (AACN, 2011). Familiarizarse con los requerimientos y especificaciones de uso de los productos disponibles. La aplicación debe hacerse con la suficiente anticipación para permitir que transcurra el tiempo necesario para su efectividad, lo cual puede estar contraindicado por la condición del paciente. Considerar con cuidado el uso de lidocaína porque puede retrasar el procedimiento. El paciente puede ser alérgico al fármaco, o la vasoconstricción resultante puede obstaculizar la punción exitosa.

- Si se elige el sitio femoral para realizar el procedimiento, aplicar presión durante 10 min como mínimo.
- Las líneas arteriales pueden usarse para obtener muestras de sangre. (*v.* cap. 16). Cuando las muestras se obtienen a partir de líneas arteriales, registrar la cantidad de sangre extraída en cada una. Los muestreos frecuentes pueden sumar una cantidad significativa de sangre extraída.

Consideraciones en lactantes y niños

- Administrar sacarosa oral a los lactantes 1 a 2 minutos antes del procedimiento para disminuir la incidencia de dolor relacionado con éste. (Kassab et al., 2012; Liu et al., 2010).
- Considerar el uso de cremas o geles anestésicos, aerosol refrigerante, o iontoforesis (aplicación de corriente eléctrica para transportar lidocaína ionizada a través de la piel) en los lactantes y niños para disminuir la incidencia de dolor relacionado con el procedimiento. (Baxter et al., 2013; Inal & Kelleci, 2012a). Asegurarse de aplicar el producto con tiempo suficiente para que alcance la máxima efectividad.
- Considerar el uso de distracciones para disminuir la incidencia de dolor relacionado con el procedimiento. (Inal & Kelleci, 2012b).

INCREMENTE SU COMPRENSIÓN

ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE: PREGUNTAS PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

Al responder las siguientes preguntas, considere los escenarios de caso al inicio de este capítulo para mejorar su comprensión y aplicar lo que aprendió.

PREGUNTAS

1. El enfermero/a explicó al señor Campa el procedimiento para obtener las muestras de orina requeridas. Desafortunadamente, el paciente estaba demasiado confundido en ese momento para seguir las instrucciones y obtener la muestra por sí mismo. ¿Cómo puede el enfermero/a manejar esta situación? ¿Cómo puede obtener con éxito una muestra no contaminada de un paciente que es incapaz de cooperar?
2. El proveedor del cuidado primario de Herlinda Fontana giró instrucciones para antes y después de su cita a la paciente. Parte de las responsabilidades del enfermero/a cuando hace contacto con los pacientes antes de su cita programada es proporcionarles información relacionada con las pruebas de laboratorio anticipadas y sobre cualquier preparación necesaria. ¿Qué información debió incluir el enfermero/a cuando llamó a esta paciente antes de su visita en relación con la obtención de una muestra de materia fecal para determinar sangre oculta? ¿Qué debería preguntarle con respecto a medicaciones, hábitos dietéticos u otros hábitos? ¿Qué información debería darle a fin de que se prepare para la prueba?
3. El personal de enfermería asignado a la señora Moreira le preguntó acerca de las pruebas de glucosa en sangre efectuadas en la casa. La señora Moreira declaró, «En realidad, yo nunca entendí cómo trabaja la máquina cuando me la dieron la última vez que vine al doctor. Los botones son demasiado pequeños, y no veo muy bien la lectura sobre la pantalla. Además, sólo soy un poco diabética». ¿Qué información adicional desearía obtener de esta paciente? ¿Cómo podría dirigir su posible falta de comprensión con respecto a la diabetes? ¿Qué intervenciones podría intentar para ayudar a la paciente a manejar sus niveles de glucosa en sangre? ¿Qué otros aspectos de sus hábitos de salud debería valorar?

Puede encontrar las respuestas sugeridas después de la Bibliografía que se encuentra al final del capítulo.

CONEXIÓN CON LOS ESTUDIOS DE CASO INTEGRADOS

Los estudios de caso que se encuentran en la Unidad 3 se diseñaron para integrar los conceptos. Véase los siguientes estudios de caso para complementar su comprensión sobre conceptos relacionados con las competencias en este capítulo.

- Estudio de caso básico: José Rodríguez, pág. 1072; Tania Sotomayor, pág. 1075.
- Estudio de caso intermedio: Victoria Hernández, pág. 1079.
- Estudio de caso avanzado: Carlos Ortiz, pág. 1093.

RECURSOS DE LA SUITE DE TAYLOR

El paquete Taylor ofrece los siguientes recursos adicionales, disponibles sólo en inglés, para incrementar el aprendizaje y facilitar la comprensión de este capítulo:

- Preguntas de revisión estilo NCLEX® y otros recursos en thePoint, http://thePoint.lww.com/espanol-Lynn4e
- *Skill Checklists for Taylor's Clinical Nursing Skills, 4.ª edición*
- Fundamentos de caso *Lippincott DocuCare*

Bibliografía

Ackley, B.J., & Ladwig, G.B. (2011). *Nursing diagnosis handbook* (9th ed.). St. Louis: Mosby/Elsevier.

Adams, D. (2012). Needlestick and sharps injuries: Practice update. *Nursing Standard, 26*(37), 49–57.

Allison, J.E. (2007). The role of fecal occult blood testing in screening for colorectal cancer. *Practical Gastroenterology, 31*(6), 20–32.

American Association for Clinical Chemistry (AACC). (2013). *Lab tests online. Fecal occult blood test and fecal immunochemical test.* Available http://labtestsonline.org/understanding/analytes/fecal-occult-blood/tab/glance.

American Association of Critical Care Nurses (AACN). (2011). Lynn-McHale Wiegand, D. (Ed.). *AACN procedure manual for critical care* (6th ed.). Philadelphia: Elsevier Saunders.

American Diabetes Association (ADA). (2013). Standards of medical care in diabetes—2013. *Diabetes Care, 36*(Suppl. 1): S11–S66.

Azubike, N., Bullard, D., Chrisman, J., Davis, C., & Waters III, J. (2012). Navigating the nasopharyngeal culture. *Nursing Made Incredibly Easy, 10*(6), 9–12.

Baxter, A.L., Ewing, P.H., Young, G.B., Ware, A., Evans, N., & Manworren, R.C.B. (2013). EMLA application exceeding two hours improves pediatric emergency department venipuncture success. *Advanced Emergency Nursing Journal, 35*(1), 67–75.

Beckman Coulter. (2009a). *Hemoccult®. Product instructions.* Available https://www.beckmancoulter.com/wsrportal/bibliography?docname=HOII%20-%20462478.EA%20.pdf.

Beckman Coulter. (2009b). *Developing and interpreting Hemoccult® ICT Tests.* Available http://www.hemoccultfobt.com/healthcare/health_hemo_ICT_tests.htm.

Beckman Coulter. (2009c). *Hemoccult® ICT. Patient instructions.* Available http://www.hemoccultfobt.com/patients/patients_Hemo_ICT_Pt_Instr.htm.

Bulechek, G.M, Butcher, H.K., Dochterman, J.M., & Wagner, C.M. (Eds.). (2013). *Nursing interventions classification (NIC)* (6th ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2013). *Colorectal (colon) cancer. Colorectal cancer screening guidelines.* Available http://www.cdc.gov/cancer/colorectal/basic_info/screening/guidelines.htm.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2012). *Tuberculosis (TB). Core curriculum on tuberculosis: What the clinician should know. Chapter 4. Diagnosis of tuberculosis disease.* Available http://www.cdc.gov/tb/education/corecurr/index.htm.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2011a). *Healthcare-associated infections (HAIs). Staphylococcus aureus in healthcare settings.* Available http://www.cdc.gov/HAI/organisms/staph.html.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2011b). *Pertussis (whooping cough). Specimen collection. Pertussis testing video: Collecting a nasopharyngeal swab clinical specimen.* Available http://www.cdc.gov/pertussis/clinical/diagnostic-testing/specimen-collection.html.

Dhiman, N., Miller, R.M., Finley, J.L., Sztajnkrycer, M.D., Nestler, D.M., Boggust, A.J., et al. (2012). Effectiveness of patient-collected swabs for influenza testing. *Mayo Clinic Proceedings, 87*(6), 548–554.

Dulczak, S. (2005). Overview of the evaluation, diagnosis, and management of urinary tract infections in infants and children. *Urologic Nursing, 25*(3), 185–192.

Edden, A., & Hawthorne, G. (2012). A review of insulin delivery devices and glucose meters. *Nursing & Residential Care, 14*(6), 278–281.

Ferguson, A. (2005). Blood glucose monitoring. *Nursing Times, 101*(38), 28–29.

Fischbach, F., & Dunning, M. (2009). *A manual of laboratory and diagnostic tests.* (8th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Flitcroft, K.L., Irwig, L.M., Carter, S.M., Saldeld, G.P., & Gillespie, J.A. (2012). *Colorectal cancer screening: Why immunochemical fecal occult blood tests may be the best option. BMC Gastroenterology, 12:* 183. Available http://www.biomedcentral.com/1471-230X/12/183.

Gabriel, J. (2012). Venepuncture and cannulation: Considering the ageing vein. *British Journal of Nursing, 21*(2), S22–S28.

Hadaway, L. (2006). 5 steps to preventing catheter-related bloodstream infections. *LPN2009, 2*(5), 50–55.

Hewison, C.J., Heath, C.H., & Ingram, P.R. (2012). Stool culture. *Australian Family Physician, 41*(10), 775–779.

Higgins, D. (2008). Specimen collection. Part 4: Obtaining a nasal swab. *Nursing Times, 104*(20), 26–27.

Hinkle, J.L., & Cheever, K.H. (2014). *Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing* (13th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Hooton, T.M., Bradley, S.F., Cardenas, D.D., Colgan, R., Geerlings, S.E., Rice, J.C., et al. (2010). *Diagnosis, prevention, and treatment of catheter-associated urinary tract infection in adults: 2009 international clinical practice guidelines from the Infectious Diseases Society of America. Clinical Infectious Diseases, 50*(5), 625–663. Available http://www.idsociety.org/uploadedFiles/IDSA/Guidelines-Patient_Care/PDF_Library/Comp%20UTI.pdf.

Huether, S.E., & McCance, K.L. (2012.) *Understanding pathophysiology* (5th ed.). St. Louis: Elsevier.

Hughes, L. (2012). Think «SAFE». Four crucial elements for diabetes education. *Nursing, 42*(1), 58–61.

Hughes, T. (2012). Providing information to children before and during venepuncture. *Nursing Children and Young People, 24*(5), 23–28.

İnal, S., & Kelleci, M. (2012a). Relief of pain during blood specimen collection in pediatric patients. *The American Journal of Maternal Child Nursing, 37*(5), 339–345.

İnal, S., & Kelleci, M. (2012b). Distracting children during blood draw: Looking through distracting cards if effective in pain relief of children during blood draw. *International Journal of Nursing Practice, 18*(2), 210–219.

Infusion Nurses Society (INS). (2011). Infusion nursing standards of practice. *Journal of Infusion Nursing, 34*(Suppl: 1S).

Jarvis, C. (2012). *Physical examination & health assessment* (6th ed.). St. Louis: Saunders/Elsevier.

The Joint Commission (TJC). (2014). *National patient safety goals.* Available http://www.jointcommission.org/standards_information/npsgs.aspx.

Karacan, C., Erkek, N., Senel, S., Gunduz, S.A., Catli, G., & Tavil, B. (2010). Evaluation of urine collection methods for the diagnosis of urinary tract infection in children. *Medical Principles and Practice, 19*(3), 188–191.

Kassab, M.I., Roydhouse, J.K., Fowler, C., & Foureur, M. (2012). The effectiveness of glucose in reducing needle-related procedural pain in infants. *Journal of Pediatric Nursing, 27*(1), 3–17.

Kim, N-H., Kim, M., Lee, S., Yun, N.R., Kim, K-H., Park, S.W., et al. (2011). Effect of routine sterile gloving on contamination rates in blood culture. *Annals of Internal Medicine, 154*(3), 145–151.

Kyle, T., & Carman, S. (2013). *Essentials of pediatric nursing* (2nd ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Lavery, I., & Ingram, P. (2005). Venipuncture: Best practice. *Nursing Standard, 19*(49), 55–66, 68.

LeFever Kee, J. (2013). *Pearson handbook of laboratory and diagnostic tests with nursing implications* (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.

Liu, M-F., Lin, K-C., Chou, Y-H., & Lee, T-Y. (2010). Using non-nutritive sucking and oral glucose solution with neonates to relieve pain: A randomized controlled trial. *Journal of Clinical Nursing, 19*(11–12), 1604–1611.

Mahoney, M., Baxter, K., Burgess, J., Bauer, C., Downey, C., Mantel, J., et al. (2013). Procedure for obtaining a urine sample from a urostomy, ileal conduit, and colon conduit. A best practice guideline for clinicians. *Journal of Wound, Ostomy & continence Nursing, 40*(3), 277–279.

Malarkey, L.M., & McMorrow, M.E. (2012). *Saunders nursing guide to laboratory and diagnostic tests* (2nd ed.). St. Louis: Elsevier Saunders.

Matheson, A., Christie, P., Stari, T., Kavanagh, K., Gould, I.M., Masterton, R., et al. (2012). Nasal swab screening for methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* – How well does it perform? A cross-sectional study. *Infection Control and Hospital Epidemiology, 33*(8), 803–808.

MedlinePlus. (2011). *Nasopharyngeal culture.* Available at www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/003747.htm.

Meetoo, D., McAllister, G., & West, A. (2012). Diabetes. Evidence-based management 45. Assessing glycaemic control with self-monitoring of blood glucose. *Practice Nursing, 23*(7), 352–360.

Micheletti, L. (2010). Arterial blood gas: Regulation of acid–base balance rests on the respiratory and renal systems. *Advance for Nurses, 7*(1), 16–19.

Mompoint-Williams, D., Watts, P.I., & Appel, S.J. (2012). Detecting and treating hypoglycemia in patients with diabetes. *Nursing, 42*(8), 50–52.

Moorhead, S., Johnson, M., Maas, M.L., & Swanson, E. (Eds.). (2013). *Nursing outcomes classification (NOC)* (5th ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.

Myers III, F.E., & Reyes, C. (2011). Combating infection. Blood cultures: 5 steps to doing it right. *Nursing, 41*(3), 62–63.

NANDA-I International. (2012). *Nursing diagnoses: Definitions & classification 2012–2014.* West Sussex, UK: Wiley-Blackwell.

National Diabetes Information Clearinghouse (NDIC). (2012). *Continuous glucose monitoring.* Available http://diabetes.niddk.nih.gov/dm/pubs/glucosemonitor/index.aspx#continue.

Novotne, T.A., & Kaseb, H.O. (2013). The changing face of *Clostridium difficile* in critical care. *Nursing 2013CriticalCare, 8*(3), 26–34.

Perry, S.E., Hockenberry, M.J., Lowdermilk, D.L., & Wilson, D. (2010). *Maternal child nursing care* (4th ed.). Maryland Heights, MO: Mosby/Elsevier.

Qaseem, A., Denberg, T.D., Hopkins Jr., R.H., Humphrey, L., Levine, J., Sweet, D.E., et al. (2012). Screening for colorectal cancer: A guidance statement from the American College of Physicians. *Annals of Internal Medicine, 156*(5), 378–386.

Rowley, S., & Clare, S. (2011). ANTT: An essential tool for effective blood culture collection. *British Journal of Nursing, 20*(14), S9–S14.

Scales, K. (2008). A practical guide to venepuncture and blood sampling. *Nursing Standard, 22*(29), 29–36.

Shah, V., & Ohlsson, A. (2012). *Venepuncture versus heel lance for blood sampling in term neonates. Cochrane Database of Systematic Reviews.* Available http://summaries.cochrane.org/CD001452/venepuncture-versus-heel-lance-for-blood-sampling-in-term-neonates.

Society of Urologic Nurses and Associates (SUNA). (2010). *Prevention & control of catheter-associated urinary tract infection (CAUTI). Clinical practice guideline.* Available https://www.suna.org/sites/default/files/download/cautiGuideline.pdf.

Tabloski, P. (2010). *Gerontological nursing* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.

Taylor, C., Lillis, C., & Lynn P. (2015). *Fundamentals of nursing.* (8th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Taylor, J.J., & Cohen, B.J. (2013). *Memmler's structure and function of the human body* (10th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Tosif, S., Baker, A., Oakley, E., Donath, S., & Babl, F.E. (2012). Contamination rates of different urine collection methods for the diagnosis of urinary tract infections in young children: An observational cohort study. *Journal of Paediatrics and Child Health, 48*(8), 659–664.

U.S. Food and Drug Administration (FDA). (2013). *Medical devices. Blood glucose monitoring devices.* Available http://www.fda.gov/%20medicaldevices/productsandmedicalprocedures/invitrodiagnostics/glucosetestingdevices/default.htm.

U.S. National Library of Medicine and the National Institutes of Health. MedlinePlus. (2011). *Nasopharyngeal culture.* Available http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/003747.htm.

Usichenko, T., Pavlovic, D., Foellner, S., et al. (2004). Reducing venipuncture pain by a cough trick: A randomized crossover volunteer study. *Anesthesia & Analgesia, 98*(2), 343–345.

Van Leeuwen, A.M., Poelhuis-Leth, D., & Bladh, M.L. (2011). *Davis's comprehensive handbook of laboratory & diagnostic tests with nursing implications* (4th ed.). Philadelphia: F.A. Davis Company.

VISN 8 Patient Safety Center. (2009). *Safe patient handling and movement algorithms.* Tampa, FL: Author. Available http://www.visn8.va.gov/visn8/patientsafetycenter/safePtHandling/default.asp.

Washer, L.L., Chenoweth, C., Kim, H-W., Rogers, M.A.M., Malani, A.N., Riddell, J., et al. (2013). Blood culture contamination: A randomized trial evaluating the comparative effectiveness of 3 skin antiseptic interventions. *Infection Control and Hospital Epidemiology, 34*(1), 15–21.

Whitmore, C. (2012). Blood glucose monitoring: An overview. *British Journal of Nursing, 21*(10), 583–587.

Williams, J. (2012). Stoma care: Obtaining a urine specimen from a urostomy. *Gastrointestinal Nursing, 10*(5), 11–12.

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA EL ENFOQUE EN EL CUIDADO DEL PACIENTE: DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

1. Obtener una muestra de orina es una prioridad en el cuidado del señor Campa. Los resultados pueden ayudar a determinar la causa de sus síntomas y dirigir el tratamiento. En consecuencia, el enfermero/a tendrá que asumir una función de mayor compromiso en la obtención de la muestra. El enfermero/a debe recogerla. Continuar con el reforzamiento de la necesidad de obtener la muestra de orina. Reunir los implementos necesarios y colocarlos en la habitación o baño del paciente. Planear la obtención de la muestra en la siguiente ocasión que el señor Campa orine. Compartir el plan con los otros prestadores de cuidados de la salud. Cuando el paciente comunique su necesidad de orinar, ponerse guantes no estériles. Ayudarlo a trasladarse al baño. Explicar otra vez la necesidad y justificación para obtener la muestra de orina. Explicarle que el enfermero/a le limpiará el pene para obtener la muestra. Limpiar el pene de acuerdo con las guías del procedimiento. Pedir al señor Campa que orine dentro del retrete; estar listo para colocar el recipiente para la muestra en el chorro de orina a fin de obtener ésta. Colocar la tapa del recipiente de la muestra. Después de asistir al paciente con el resto de sus necesidades de ir al baño, limpiar la parte externa del recipiente, si la orina hizo contacto con esta parte durante la toma de la muestra, etiquetarla y transportarla al laboratorio.
2. Explicar la justificación para realizar la prueba y el procedimiento que habrá de seguirse para obtenerla. El enfermero/a también debe incluir información de los alimentos y fármacos que requieren evitarse e informar a la señora Fontana que evite los alimentos durante 4 días y los fármacos durante 7 días. Además, preguntarle acerca de la presencia de hematuria, hemorroides sangrantes, o sangrados recientes por la nariz o garganta. Estas situaciones podrían determinar que la prueba se posponga. El enfermero/a también debe preguntar en relación con el ciclo menstrual de la paciente, con la comprensión de que la prueba debe posponerse hasta 3 días después que el periodo de la señora Fontana haya concluido. Preguntar a la señora Fontana en relación con los medicamentos que esté usando, incluidos ciertos fármacos como el consumo de más de 325 mg diarios de salicilato, esteroides, preparaciones con hierro y anticoagulantes, que pueden originar lecturas falsas positivas. La señora Fontana debe comprender que obtendrá la muestra la mañana de su cita y cómo debe manipularla una vez que la obtenga.
3. Valorar el conocimiento de la señora Moreira con respecto a su comprensión de la diabetes, los efectos sobre el cuerpo, las complicaciones posibles, la guía dietética, los medicamentos prescritos para su padecimiento, el nivel de actividad/hábitos, y la higiene personal, en particular el cuidado de los pies. El enfermero/a debe incorporar la educación con respecto a la diabetes, incluidas definiciones simples de la misma, límites de los valores de la glucosa en sangre normales, efecto de la insulina y el ejercicio, efecto de los alimentos y el estrés, y métodos de tratamiento básicos. Una referencia con el especialista clínico de diabetes, si está disponible, puede ser apropiada, así como una referencia para el seguimiento como paciente externo. Revisar la comprensión del paciente respecto a la monitorización de la glucosa en sangre y el uso de glucómetros. Investigar los glucómetros alternativos; en particular, los modelos que estén disponibles para ayudar a las personas con deterioro de la visión. Explorar los apoyos disponibles y la posibilidad de otra asistencia significativa para el manejo de su diabetes, si es apropiado.

UNIDAD

III

Estudios de caso integrados



Estos estudios de caso se diseñaron para enfocarse en los conceptos de integración. No pretenden servir para resolver todos los asuntos. Las preguntas de pensamiento crítico deben guiar las discusiones del lector sobre los temas relacionados. La discusión de la sección de cuidados de enfermería integrados representa posibles soluciones del cuidado de enfermería a los problemas; el lector puede encontrar otras respuestas de valor equivalente.

Lynn4e9788416654567-EC1.indd 1061 12/16/16 10:27 PM

1 Estudios de caso básicos

ESTUDIO DE CASO

ABIGAIL CANTONELLI

Abigail Cantonelli, de 80 años, se lesionó la rodilla y la muñeca izquierdas al caer sobre una banqueta (acera) con hielo. Ha estado en la unidad ortopédica y neurológica durante varios días. Tiene antecedentes extensos de una miocardiopatía, por la cual recibe furosemida. Sus signos vitales se mantienen estables y califica su dolor como de valor 2 en una escala de 1 a 10 (10 = peor dolor). Debido a que el riesgo de caídas de la señora Cantonelli se ha incrementado, su responsable del cuidado primario ordenó una terapia física e instrucciones para que use un bastón antes de darle de alta. Aunque el personal de terapia física ya inició las instrucciones para que use el bastón, el enfermero/a necesita hacer caminar a la señora Cantonelli con él durante su turno. Mientras el enfermero/a caminaba con la paciente por la sala, ésta dijo «¡Ay, me siento mareada!», tras lo cual comenzó a perder el equilibrio y cayó hacia donde estaba el enfermero/a.

ÓRDENES MÉDICAS

Terapia física para caminar con bastón
Deambular cada turno con asistencia del bastón
20 mg de furosemida PO cada mañana
10 meq de cloruro de potasio PO cada día
Una tableta de hidrocodona más acetaminofeno PO cada 4 a 6 h contra el dolor PRN.

DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

- Identificar los factores de riesgo de caída de la señora Cantonelli.
- Tomando en consideración estos factores de riesgo, ¿qué valoraciones y precauciones especiales implementaría el enfermero/a antes de ayudarla a deambular? ¿Y durante la deambulación?
- Describir las acciones que el enfermero/a implementaría cuando la señora Cantonelli comience a caerse.

(continúa)

Lynn4e9788416654567-EC1.indd 1063 12/16/16 10:27 PM

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA LOS CUIDADOS DE ENFERMERÍA INTEGRADOS

- Las caídas son la principal causa de muerte accidental en personas mayores de 79 años. Debido a su edad, antecedentes de caídas y deterioro de la movilidad, la señora Cantonelli continúa en riesgo de caer. Su debilidad y dolor a causa de las lesiones también contribuyen al riesgo. Además, toma hidrocodona con acetaminofeno para el dolor y furosemida, la cual es un diurético. Estas medicaciones contribuyen a incrementar el riesgo de caída y las lesiones subsecuentes (Taylor et al., 2015).
- Antes de deambular con la señora Cantonelli, el enfermero/a debe implementar diversas valoraciones y precauciones para prevenir la hipotensión ortostática. Debe sentarla sobre un lado de la cama por unos minutos y asegurarse de que no se sienta mareada, débil o con vahídos (cap. 9). Por los antecedentes de miocardiopatía, valorar el acortamiento de la respiración y el dolor de pecho. Si la paciente no tolera sentarse sobre el lado de la cama sin padecer los síntomas descritos, no tolerará pararse o caminar. Valorar su grado de dolor justo antes de iniciar la deambulación. Si el enfermero/a tiene que medicarla contra el dolor, entonces debe esperar hasta que el medicamento analgésico tenga tiempo para producir el efecto buscado antes de iniciar la caminata. Puesto que la paciente está más débil del lado izquierdo, valorar la fuerza del derecho para asegurar que sea capaz de apoyar su peso en el bastón (cap. 9). Si la señora Cantonelli tiene dificultad para mantener el equilibrio, aplicar un cinturón de seguridad especial (cinturón de marcha) antes de que empiece a caminar con el bastón (algunas instituciones requieren el uso de un cinturón de seguridad).
- Mientras la señora Cantonelli esté caminando con su bastón, observarla de manera cercana. Valorar la técnica con el bastón. Observar la presencia de síntomas como mareos, dolor de pecho y acortamiento de la respiración. Conforme continúe la caminata, evaluar cómo tolera la actividad. Antes que la paciente reciba el alta del hospital, valorar la confianza en sí misma, así como su capacidad para usar el bastón.
- Cuando la señora Cantonelli comience a caerse, será muy importante protegerla, así como que el enfermero/a se proteja a sí mismo. Cuando éste sienta que la paciente está por caerse, se recomienda que mantenga una base ancha de apoyo, tome el cinturón de seguridad con firmeza y coloque el peso de la paciente contra su cuerpo. Entonces el enfermero/a podrá guiar delicada y lentamente la caída hacia el piso (cap. 9). Valorar la orientación y estabilidad de la paciente mientras se espera la ayuda de otro enfermero/a. Revisar los signos vitales para determinar si hubo cambios con respecto a los valores basales. Explorar por completo otros factores que pudieron contribuir a la caída y planear las intervenciones que evitarían futuras caídas. Si la señora Cantonelli continúa teniendo problemas con las caídas, tal vez sea necesario considerar un andador.

ESTUDIO DE CASO

TERESITA JUÁREZ

Teresita Juárez, de 17 años, está programada para someterse a una biopsia de quiste ovárico bajo anestesia local. Ha permanecido en ayuno (NPO) desde la medianoche. Su brazalete de identificación está colocado y su forma de consentimiento, firmada. Su madre se encuentra en la sala de espera. El enfermero/a está proporcionándole el cuidado preoperatorio. Le colocó una vía IV en la mano izquierda sin dificultad. El siguiente procedimiento es insertarle una sonda urinaria permanente (de Foley). El enfermero/a instala un campo estéril entre las piernas de Teresita. Mientras aquélla limpia el meato urinario, la paciente tiende a cerrar sus piernas. Cuando el enfermero/a se lo hace notar, Teresita las separa y dice: «Lo siento, no fue mi intención moverme». Cuando el enfermero/a está insertando la sonda dentro de la uretra, Teresita se asusta y junta con violencia sus rodillas. Cuando vuelve a separarlas, la sonda da la impresión de estar insertada, pero la orina no fluye por la misma.

ÓRDENES MÉDICAS

Líquidos intravenosos: D5 ½ SSN a 50 mL/h

Sonda de Foley para drenaje directo

(continúa)

DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

- ¿Dónde está la sonda urinaria?, ¿debe el enfermero/a introducirla más?
- ¿Cómo determinaría el enfermero/a si la sonda y el campo estéril todavía se conservan estériles?
- ¿Debiera el enfermero/a instalar un campo estéril más estable?
- Identificar los aspectos que preocupan a los pacientes antes de operarse.
- Describir los métodos de respuesta al nerviosismo de Teresita.

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA LOS CUIDADOS DE ENFERMERÍA INTEGRADOS

- La uretra femenina es corta, de sólo 3.75 a 6.25 cm (1.5 a 2.5 pulgadas). Si la sonda se hace avanzar esa misma distancia y la orina no fluye, es posible que esté en la vagina. No retirar la sonda; puede servir como guía para localizar la abertura ureteral, la cual está justo por arriba de la vagina (cap. 12). El enfermero/a no debería hacer avanzar más la sonda, incluso si se encuentra en la uretra, porque es probable que, cuando Teresita cerró sus piernas, la sonda hiciera contacto con su piel y ya no está estéril. Hacer avanzar una sonda no estéril dentro de la uretra puede incrementar el riesgo de desarrollar una infección de las vías urinarias. Puesto que el enfermero/a no está segura de si las piernas de la paciente tocaron el campo estéril, éste ya no debe considerarse estéril (caps. 1 y 12).
- El enfermero/a necesita obtener otro equipo completo para insertar la sonda. Cubrir a Teresita y verificar que entienda el plan. Cuando ésta coloque el nuevo equipo, debe hacerlo sobre la mesa auxiliar, no entre las piernas de la paciente para prevenir su contaminación accidental (cap. 12).
- Los adolescentes suelen quejarse del cateterismo urinario porque durante el procedimiento el enfermero/a debe ver y tocar un área muy privada. Las adolescentes pueden tener «piernas nerviosas»: a medida que el enfermero/a toca la cara interna de los muslos o labios, las rodillas pueden cerrarse de golpe, casi siempre en forma involuntaria. Como tal invasión de la privacidad es traumática a una edad en que las mujeres se avergüenzan con facilidad, hay que contar con un segundo enfermero/a o un familiar de la adolescente. El enfermero/a o el familiar pueden distraerla y tranquilizarla, minimizar lo desagradable de la experiencia, y también pueden mantener una mano «recordatoria» sobre la rodilla de Teresita para asegurar que se mantiene la esterilidad.
- Como la mayoría de los pacientes preoperatorios, Teresita tiene numerosas razones para sentirse nerviosa. Se enfrenta a una operación, una experiencia desconocida y que produce ansiedad. Los procedimientos preoperatorios, como la inserción de una vía IV y el cateterismo urinario, son desagradables e incómodos. Existen diversas estrategias que el enfermero/a puede poner en práctica para reducir la ansiedad preoperatoria del paciente. Una es tener a una persona allegada junto al paciente. Otra es que el enfermero/a se presente. Una más, explicarle con claridad los procedimientos y darle instrucciones antes de comenzar los cuidados. Las instrucciones deben incluir la justificación y el tiempo que el procedimiento tomará. Para el cateterismo urinario, es posible que el paciente también quiera saber qué tanto tiempo tendrá colocada la sonda. Enfatizar al paciente que tiene todo el derecho de hacer preguntas. Describirle cómo sentirá el procedimiento; por ejemplo, «Cuando lo limpie, sentirá frío y húmedo». Hablar con voz calmada y lenguaje conciso durante el procedimiento (caps. 6 y 12).

ESTUDIO DE CASO

JAIME BLANCO

Jaime Blanco, un paciente con una exacerbación de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), está en la unidad medicoquirúrgica. El enfermero/a debe obtener sus signos vitales y darle un baño. Sus signos vitales a las 8:00 a.m. fueron los siguientes: temperatura, 36.8 °C; pulso, regular y de 86 latidos/min; respiraciones, 18/min; presión sanguínea, 130/68 mm Hg. El terapeuta físico que está trabajando con el paciente en la terapia de acondicionamiento acaba de traerlo de vuelta de sus ejercicios. El enfermero/a advierte que la respiración es laboriosa, con sibilancias espiratorias audibles. Mientras medía la temperatura bucal y los signos vitales, continuó oyendo las sibilancias espiratorias. En este momento los signos vitales son los siguientes: temperatura, 36 °C; pulso, irregular y de 106 latidos/min; respiraciones, 26/min; presión sanguínea, 140/74 mm Hg.

ÓRDENES MÉDICAS

Terapia física diaria para acondicionamiento

Oxígeno a 2 L por medio de puntas nasales PRN en caso de oximetría del pulso < 90%

Signos vitales cada 4 h

Niveles de saturación de oxígeno mediante oxímetro del pulso con cada cambio de turno y PRN.

DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

- ¿El enfermero/a volvió a medir los signos vitales en el momento más apropiado? ¿Por qué sí y por qué no?
- ¿Cómo afectaron los ejercicios la exactitud de los signos vitales del señor Blanco?
- Describir el momento y tipo de baño que el enfermero/a piensa que el paciente requiere y el grado de asistencia que necesitará. Explicar la razón.
- ¿Qué debería hacer el enfermero/a en respuesta a la respiración laboriosa del paciente?

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA LOS CUIDADOS DE ENFERMERÍA INTEGRADOS

- Siempre deben compararse los signos vitales con los datos basales antes de tomar una nueva decisión clínica (cap. 2). Cuando el enfermero/a compare los signos vitales previos con los que se acaban de obtener advertirá que la frecuencia del pulso, la frecuencia respiratoria y la presión sanguínea del señor Blanco están elevadas. La valoración del pulso efectuada por el enfermero/a también indica que ahora es irregular. El paciente acaba de incrementar de modo significativo su actividad; esperar hasta que se recupere del ejercicio debiera ser lo más apropiado con el fin de obtener los valores en reposo de los signos vitales.
- ¿Qué indica la temperatura muy baja? Recuérdese que el enfermero/a continuó oyendo la respiración acentuada del señor Blanco mientras obtenía los signos vitales que le faltaban. El señor Blanco no puede mantener sus labios contraídos en forma de sello alrededor del termómetro y con frecuencia eso basta para obtener una temperatura inexacta. La respiración por la boca y el sufrimiento respiratorio son contraindicaciones para medir la tempera-

(continúa)

Lynn4e9788416654567-EC1.indd 1066 12/16/16 10:27 PM

tura en la boca. Como enfermero/a, se es responsable de determinar el sitio más apropiado para obtener el valor de la temperatura (Competencia 2-1).

- ¿La frecuencia respiratoria elevada y la respiración ruidosa del paciente indican sufrimiento respiratorio o necesidad de oxígeno complementario? Obtener el nivel de saturación de oxígeno mediante oximetría del pulso; debe existir una orden para esta intervención. Si el nivel de saturación de oxígeno es satisfactorio para el señor Blanco, entonces el enfermero/a puede confiar en que su cuerpo está compensando el incremento de la demanda de oxígeno. Permitir que el paciente descanse, con la cabecera de la cama elevada, y volver a tomar sus signos vitales en 15 min a 30 min. Tomar los signos vitales con tanta frecuencia como la condición del paciente lo exija. Si la saturación de oxígeno y los signos vitales del señor Blanco continúan desviándose de los valores basales después de un periodo de descanso, notificarlo al proveedor del cuidado primario (cap. 2).
- Un baño constituye otro incremento de actividad. El señor Blanco necesita tiempo para recuperarse de los ejercicios antes de intentar bañarse. Debiera ser capaz de sentarse en una silla y, de hecho, respirar con más comodidad sentado que acostado. Tenerlo acostado puede descompensarlo, de manera que el enfermero/a no debe pedirle que se acueste. Si lo anima a sentarse, probablemente él será capaz de efectuar la mayor parte del baño por sí mismo.

ESTUDIO DE CASO

NOEMÍ CORTÉS

Noemí Cortés, de 90 años, fue admitida ayer en el hospital después de experimentar un dolor en el pecho. Usa un audífono en su oído izquierdo. En el reporte se notificó al enfermero/a que la paciente está «confundida» y que «no responde las preguntas de forma adecuada». Sus signos vitales nocturnos fueron los siguientes: temperatura, 36.8 °C; pulso, 62 latidos/min; respiraciones, 18/min; presión sanguínea, 132/86 mm Hg. Ella debe tomar sus medicamentos matutinos. Después de dar a la señora Cortés sus medicamentos y explicarle el propósito de la acción, la paciente señaló la digoxina y dijo: «Querido, yo no tomo esa pastilla».

ÓRDENES MÉDICAS

0.125 mg de digoxina PO cada mañana

81 mg de paracetamol con revestimiento entérico PO cada día

20 mg de furosemida PO cada mañana

20 mg de famotidina PO dos veces al día

10 meq de cloruro de potasio cada mañana

50 mg de captoprilo PO tres veces al día

DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

- ¿Qué debería responder el enfermero/a a lo dicho por la señora Cortés: «Querido, yo no tomo esa pastilla»?
- Sugerir formas por las cuales el enfermero/a puede confirmar que está administrando los medicamentos correctos a la señora Cortés.
- Identificar los fármacos que requieren valoración antes de administrarse.
- Describir los factores que pueden contribuir a las respuestas inadecuadas e identificar las acciones de enfermería que pueden disminuirlos.
- ¿Cómo determinará el enfermero/a el grado de confusión de la señora Cortés?

(continúa)

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA LOS CUIDADOS DE ENFERMERÍA INTEGRADOS

- Cuando los pacientes preguntan al enfermero/a con respecto a sus medicamentos, prestarles atención. Preguntas como estas pueden enviar una «alerta». Con frecuencia, los pacientes están familiarizados con lo que habitualmente toman y pueden alertar que no les está dando la medicación correcta. No insistir a la señora Cortés para que tome la digoxina hasta confirmar la exactitud de la orden. En este caso, es posible que la señora Cortés no haya oído lo que el enfermero/a le dijo. Confirmar siempre lo que los pacientes digan repitiéndoselo. También es factible que la paciente esté más familiarizada con el nombre comercial del fármaco.
- El enfermero/a puede realizar muchas revisiones de seguridad para administrar los medicamentos con certeza. Algunas medidas incluyen la investigación del fármaco antes de administrarlo y un doble control para verificar que todo esté correcto. Comparar el Registro de Administración de Medicamentos con la orden original del expediente médico. Si la orden aún es poco clara para el enfermero/a, debe llamar al responsable del cuidado primario para esclarecerla (cap. 5).
- Algunos medicamentos requieren valoraciones antes de administrarlos al paciente, la señora Cortés toma cuatro fármacos que la requieren. La digoxina, la furosemida y el captoprilo afectarán el pulso y la presión sanguínea. Además, deben estar disponibles los resultados de las pruebas de laboratorio con respecto a los valores de potasio y digoxina. Si la señora Cortés tiene frecuencia del pulso baja, presión sanguínea baja, o valores de laboratorio tóxicos, el enfermero/a no administrará estos medicamentos y lo notificará al responsable del cuidado primario (cap. 5).
- A veces, los pacientes mayores se confunden en el hospital. Sin embargo, no debe asumirse que siempre sea el caso. El enfermero/a que entregó el reporte puede haber asumido que la señora Cortés respondió de manera inapropiada debido a la confusión, cuando es posible que los hechos se relacionen con los problemas de audición de la paciente. Cuando las personas con deterioro de la audición son admitidas en el hospital, debe alentárseles para que usen sus audífonos y ayudarlos a revisar la carga de las pilas de los mismos para asegurar que estén en funcionamiento. Si el enfermero/a continúa inseguro respecto de si la señora Cortés está confundida, debe efectuarle el examen del estado mental estándar de la institución donde se desempeña. Ello establecerá una valoración basal del estado mental de la paciente que puede usarse para individualizar su plan de cuidados de enfermería.
- Si el enfermero/a determina que la paciente está confundida, valorar la fuente de confusión. Dada la condición cardíaca de la señora Cortés, debe valorarse su estado respiratorio y nivel de saturación de oxígeno mediante oximetría del pulso para determinar si está experimentando hipoxia o isquemia. Si la causa es fisiológica, notificar de inmediato al responsable del cuidado primario. Otra fuente que puede contribuir a la confusión puede ser el aislamiento que la pérdida de audición causa. Una forma de reducir la posible confusión de la señora Cortés es mejorar la comunicación. Verificar que la pila de su audífono esté en funcionamiento y que la unidad se haya instalado de forma correcta. Otras maneras de mejorar la comunicación incluyen hablar con ella a nivel de su campo visual, cara a cara, o incluso hablarle hacia el oído no afectado. Si la visión de la señora Cortés está mejor que su audición, el enfermero/a también puede ofrecerle información escrita pertinente.

ESTUDIO DE CASO

JUAN ZÁRATE

El caso se refiere a una estudiante de enfermería que está cursando su primer semestre. El paciente que se le asignó en un principio fue dado de alta antes de que ella llegara. La instructora le dio el nombre de otro paciente para que le proporcionara cuidados, con base en las recomendaciones del personal. Antes de que la estudiante pudiera revisar la información del paciente con la instructora, ésta fue llamada a consulta con otra estudiante y un médico para atender una situación de urgencia de otro paciente. La estudiante lee el resumen clínico de Juan Zárate y encuentra que tiene *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (SARM) en su esputo y se sospecha que padece tuberculosis pulmonar (TB). La estudiante recuerda que revisó estos temas en clase y en la biblioteca. Como la instructora aún está ocupada con la urgencia del otro paciente, la estudiante decidió comenzar el cuidado del nuevo paciente que le asignaron en lugar de

(continúa)

Lynn4e9788416654567-EC1.indd 1068 12/16/16 10:27 PM

perder el tiempo esperando para revisar la información con la instructora. Cuando se dirigió a la habitación del paciente, vio el carrito de aislamiento con el material para precaución-control de la infección afuera de la habitación, con la política y los procedimientos del hospital para las precauciones a tener en cuenta con respecto a la TB y el SARM. La estudiante observa que hay máscaras individuales en bolsas de plástico con los nombres de diferentes personas sobre las mismas, así como máscaras con protección para los ojos. Se acuerda de algo de la enseñanza que le brindaron en clase en cuanto a colocarse una máscara especial cuando se implementan estas precauciones, pero se percata de que no recuerda tanto como creía. Está insegura acerca de lo que necesita hacer con exactitud. Encontró al enfermero/a del personal asignado al paciente en otra habitación, lo interrumpió y le dijo: «Yo no tengo una máscara para cuidar a mi paciente». El enfermero/a le respondió en forma tajante: «Sólo vete y empieza. Yo estoy ocupado.» La estudiante consideró entrar en la habitación, presentarse con el paciente y revisar su estado. ¿Debería tomar una máscara «prestada» de una de las bolsas? Piensa que es su responsabilidad cuidar al paciente asignado, pero estima que puede requerir más información para estar segura.

ÓRDENES MÉDICAS

Precauciones con el aire ambiental
Precauciones con el contacto directo
Muestra de esputo para cultivo y sensibilidad
Signos vitales en cada turno

DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

- Comparar el modo de transmisión de la TB y el SARM.
- ¿Qué pudo haber provocado la respuesta abrupta y tajante del enfermero/a?
- Identificar el equipo de protección apropiado para efectuar los cuidados a un paciente con TB y a uno con SARM.
- Describir otra forma en la cual la estudiante pudo encarar esta situación
- ¿Qué puede ocurrir si la estudiante no toma las precauciones apropiadas para evitar la transmisión e ingresa en otras habitaciones con pacientes?

(continúa)

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA LOS CUIDADOS DE ENFERMERÍA INTEGRADOS

- La TB pulmonar se transmite a través de gotitas respiratorias suspendidas en el aire. La transmisión del SARM puede darse a través del contacto con sangre contaminada o líquidos corporales contaminados. El SARM puede propagarse por contacto directo o indirecto. En este caso, es posible que el SARM se transmita de manera indirecta al ponerse en contacto con cualquier objeto sucio, como una máscara.
- Las instituciones requerirán el uso de batas, guantes y máscaras cuando se realicen cuidados a los pacientes con TB y SARM. Las máscaras especiales denominadas de alta eficiencia para el aire particulado (HEPA, por sus siglas en inglés) son accesorios especialmente diseñados para usarse según las Precauciones contra la transmisión aérea para la TB; estas máscaras previenen la aspiración de microorganismos conducidos por el aire (cap. 1). También hay máscaras desechables, pero suelen necesitar pruebas de ajuste. Si la institución hospitalaria requiere una máscara con prueba de ajuste, tal vez la estudiante necesite someterse a una prueba de ajuste de la máscara (con frecuencia hecha por el Departamento de Salud del empleado) o que la reasignen a otro paciente. Además, para protegerse a sí misma del potencial de contaminación de los ojos, como un paciente que tose, debiera colocarse unas gafas o un protector facial. Las instituciones muestran una gran variabilidad en los implementos disponibles. Si la estudiante no toma las precauciones apropiadas para evitar la transmisión, se expondrá ella misma a la enfermedad, en este caso
TB y SARM. Además, el ingreso a las habitaciones de otros pacientes resulta en la transmisión potencial de infecciones nosocomiales. Es siempre responsabilidad del enfermero/a, incluso cuando es estudiante, seguir la política y los procedimientos de la institución donde fue asignado para adquirir experiencia clínica.
- Los hospitales son lugares exigentes. Comprender cuándo y cómo comunicarse con los otros constituye un conjunto invaluable de habilidades. Esperar hasta que el enfermero/a completara la conversación y la actividad antes de pedirle instrucciones habría sido la situación ideal. El personal de enfemería debe priorizar el cuidado que proveen. Preguntar: «¿Tiene usted un momento para revisar algo conmigo?» es la forma correcta de conseguir la atención que se necesita. Puesto que no es urgente obtener los signos vitales y la muestra de esputo, estas actividades pueden esperar hasta que la estudiante se sienta segura de que puede proveer un cuidado satisfactorio.
- El enfermero/a está en su derecho de preguntar lo apropiado del cuidado que debe proporcionarse a este paciente. En esta situación, esperar hasta revisar la información con la instructora asignada es la solución ideal. La instructora no tenía toda la información del paciente antes de ser llamada a la situación de urgencia. Ella no hubiera asignado ese paciente a la estudiante después de revisar su diagnóstico toda vez que la estudiante necesitaría una máscara especial para cuidar al paciente. Mientras espera a la instructora, la estudiante debe obtener tanta información como sea posible. La investigación de los antecedentes y el conocimiento son herramientas poderosas. Ejemplos de recursos a los que puede acceder incluyen el manual de la política y procedimientos del hospital, el manual de control de infecciones, el enfermero/a de control de infecciones, y los miembros del personal con más experiencia, siempre y cuando tengan tiempo para apartarse un momento de sus responsabilidades. Entonces, cuando la instructora asignada esté disponible, la estudiante podrá compartir esta información con ella para planear sus actividades del día.

ESTUDIO DE CASO

CLAUDIA TRAVERSO

Claudia Traverso, de 84 años, ha estado en la unidad de enfermería especializada durante varias semanas a consecuencia de un accidente cerebral vascular (ACV). Antes residió en una institución de cuidados de largo plazo. Su revisión neurológica y signos vitales se mantienen sin cambios desde que fue admitida. El ACV ha deteriorado su capacidad para masticar y deglutir. Tiene debilidad en el lado izquierdo, con flacidez de la mano izquierda. Se ha consumido y su piel es muy frágil. Tiene áreas de enrojecimiento sobre cóccix, talones y codos. Recibe inyecciones semanales de vitamina B_{12} contra la anemia perniciosa. Durante la semana pasada, la señora Traverso comenzó a confundirse más y se volvió incontinente. Tira constantemente de su sonda de alimentación, que ha debido reinsertarse después de su desalojo. A causa de esto, se ordenaron inmovilizaciones blandas en sus muñecas. Tiene una sonda nasogástrica para alimentación, la cual se le administra cada 8 h. Durante el turno del presente enfermero/a, la señora Traverso debió recibir su alimentación por la sonda. El enfermero/a revisó el residuo, que era de 380 mL.

(continúa)

ÓRDENES MÉDICAS

Inmovilización blanda en la muñeca para seguridad
Alimentación por sonda nasogástrica
Inyección de 1000 µg de vitamina B_{12} IM por semana
Fuente de fibras de 320 mL cada 8 h
Mantener la alimentación para un residuo gástrico ≥ 200 mL y notificarlo al responsable del cuidado primario
Terapia física diaria, con movimientos pasivos y activos en el rango de movimiento de la articulación (RMA) según se tolere

DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

- Tomando en consideración la situación de la señora Traverso, ¿qué medida de seguridad especial debería implementarse con su inmovilización?
- ¿Cuáles son los riesgos de caída de esta paciente?
- Identificar los riesgos relacionados con la sonda de alimentación en esta paciente.
- Identificar los factores de riesgo y las medidas preventivas para evitar la lesión cutánea de la señora Traverso.
- Identificar los sitios apropiados para las inyecciones de vitamina B_{12} de la señora Traverso. Desarrollar un programa de sitios rotatorios para esta inyección.

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA LOS CUIDADOS DE ENFERMERÍA INTEGRADOS

- Las inmovilizaciones sólo deben usarse como un recurso final después que todas las medidas restantes fallaron. Otras medidas a implementar incluyen mantener la cama en una posición baja, que un miembro de la familia acompañe a la paciente y alojarla en una habitación cercana a la estación de enfermería. Las inmovilizaciones sólo deben usarse cuando existe la orden del responsable del cuidado primario y el enfermero/a debe seguir guías estrictas para proteger al paciente. Ya que la señora Traverso tenía lesiones en la piel, acojinar los inmovilizadores y asegurar que sean del tamaño correcto. Una medida de seguridad adicional sería realizar revisiones neurovasculares frecuentes, como verificar que haya tibieza, sensibilidad y llenado capilar. Las inmovilizaciones se liberan a frecuencias específicas. Al hacerlo, la circulación de las extremidades debe mejorar, la probabilidad de que la piel se lesione ha de reducirse y el enfermero/a tiene una oportunidad para valorar el sitio. La señora Traverso tiene debilidad en la mitad izquierda de su cuerpo; por tanto, la aplicación de un inmovilizador en su brazo flácido puede causarle daño y es innecesaria (cap. 4).
- La señora Traverso tiene muchos factores de riesgo para que su piel se lesione, entre otros la inmovilización, desnutrición, estado mental alterado, edad, incontinencia y posición de la sonda de alimentación. Para reducir estos factores de riesgo y prevenir lesiones cutáneas adicionales se requiere una propuesta múltiple. El desarrollo de un programa de cambio de posición es esencial. Ella se beneficiaría con un tipo especial de colchón, como los que cuentan con una superficie para reducir la presión. Implementar un programa de terapia física de ejercicios activos y pasivos del RMA sería de ayuda. Una consulta nutricional tendría gran importancia para asegurar que recibirá las proteínas adecuadas así como otras vitaminas y minerales esenciales para mantener la integridad de la piel.
- ¿Qué complicaciones cutáneas podrían sobrevenir a causa de la inmovilización e incontinencia? El enfermero/a y el responsable del cuidado primario debieran comparar los riesgos con los beneficios de colocarle una sonda de retención urinaria. Una manera no invasiva de reducir la probabilidad de incontinencia recurrente es ofrecerle un retrete de cama a intervalos regulares.
- Como la señora Traverso está confundida y con una inmovilización, su riesgo de caída es más alto. La cama debe colocarse en la posición más baja todo el tiempo y la alarma luminosa al alcance de su mano. Revisar con frecuencia a pacientes como la señora Traverso para disminuir el aislamiento y proporcionarle orientación.
- La paciente está recibiendo alimentación por sonda y tiene residuo excesivo. Se encuentra en mayor riesgo de aspirar la alimentación de la sonda hacia sus pulmones si se le coloca en decúbito supino. Para disminuir el riesgo de aspiración, revisar la cantidad residual antes de llevar a cabo cada alimentación. En esta ocasión el residuo gástrico de la señora Traverso fue mayor de 200 mL. Por tanto, es necesario que su cabeza permanezca elevada, que la alimentación por sonda se suspenda y avisar a su médico tan pronto como sea posible (cap. 11).
- Cuando a la señora Traverso se le apliquen las inyecciones de vitamina B_{12}, deben usarse músculos grandes y rotar los sitios. Integrar el programa de rotación para esta inyección en el plan de cuidados de enfermería. Esto es de particular importancia porque la paciente está adelgazada y carece de una buena masa muscular. Evitar las áreas enrojecidas o que tengan nódulos palpables y cicatrices. Puesto que las inyecciones de vitamina B_{12} pueden ser irritantes, aplicar la medicación lentamente para reducir el dolor, el traumatismo y las molestias (cap. 5).

ESTUDIO DE CASO

JOSÉ RODRÍGUEZ

José Rodríguez, de 60 años, fue traído por su hija y admitido en un pequeño hospital rural. Padece gastroenteritis viral epidémica desde hace varios días y está deshidratado. También tiene una hemiplejía del lado derecho porque sufrió un accidente cerebral vascular (ACV) hace 3 años. El señor Rodríguez ha permanecido en cama durante su internamiento a causa de la extrema debilidad y fatiga que muestra.

Cuando el enfermero/a recibió el reporte de los siete pacientes internados que se le asignaron, advirtió que el señor Rodríguez continúa con deposiciones líquidas frecuentes (en promedio, alrededor de tres a cuatro veces por turno). El doctor ordenó una muestra de heces para cultivo y sensibilidad. Cuando el enfermero/a ingresó a la habitación del señor Rodríguez, notó que sus sábanas estaban muy sucias y que había mucho olor.

ÓRDENES MÉDICAS

Líquidos intravenosos: D5 ½ SSN IV a 125 mL/h

Muestra de materia fecal para cultivo y sensibilidad

Signos vitales en cada turno

DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

- Determinar las prioridades y fundamentos para el siguiente cuidado de enfermería del señor Rodríguez:

- Determinar las prioridades y fundamentos para el siguiente cuidado de enfermería del señor Rodríguez:
  - Obtener los signos vitales
  - Obtener la muestra
  - Bañarlo

- ¿Qué consideraciones deben tomarse en cuenta cuando se recoge una muestra de materia fecal?
  - Cambiar las sábanas
  - Completar la valoración matutina

- Describir qué actitud y conducta corporal del enfermero/a podrían afectar la experiencia hospitalaria del señor Rodríguez.

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA LOS CUIDADOS DE ENFERMERÍA INTEGRADOS

- La priorización del cuidado es una competencia difícil pero importante para todos los enfermero/as. Determinar si el señor Rodríguez puede autoadministrarse cuidado matutino, aunque ello es improbable debido a su hemiplejía y debilidad. Si el enfermero/a necesita asistirlo en su cuidado personal, identificar las necesidades del resto de sus pacientes antes de comenzar con esta tarea. Antes de dejar al señor Rodríguez, explicarle su plan y el tiempo posible que puede esperarlo para que lo asista con su baño. Otra alternativa es dejar a un asistente de enfermería (si el enfermero/a titular cuenta con uno en su unidad) que conozca las necesidades del señor Rodríguez respecto al baño y el cambio de la ropa de cama. En la valoración de enfermería inicial del señor Rodríguez, cubrir

(continúa)

Lynn4e9788416654567-EC1.indd 1072 12/16/16 10:27 PM

cualquier área muy sucia de sus sábanas con un cojín impermeable azul o sábana limpia. El enfermero/a también puede ofrecerle un paño tibio y húmedo y una toalla seca para la limpieza mientras completa la valoración, así como informarle la necesidad de tomar una muestra de materia fecal.

- Si en la unidad no existe otro enfermero/a que pueda ayudarle, el enfermero/a regresará a la habitación del señor Rodríguez después de completar las valoraciones de los otros pacientes. Primero obtener la muestra de materia fecal caliente, darle el baño y luego cambiar la ropa de cama. Esta secuencia ahorra tiempo y energía tanto al enfermero/a como al paciente, porque mientras éste proporciona el baño de cama o asiste al paciente con un retrete puede ensuciar las sábanas.
- Con los guantes puestos, obtener y enviar de inmediato la muestra de heces al laboratorio. Las muestras deben enviarse mientras estén tibios porque los microorganismos presentes a la temperatura corporal pueden morir cuando la temperatura de la muestra cambia y es posible que esto produzca resultados falsos negativos (cap. 18).
- Durante la valoración de enfermería, poner particular atención a revisar la piel del paciente. El señor Rodríguez se halla en riesgo de desarrollar úlceras por presión a causa de la edad, diarrea, nutrición alterada e inmovilidad. Ayudarlo a cambiarse de posición de manera que el enfermero/a pueda inspeccionar su espalda y prominencias óseas, las áreas más probables para que la piel se lesione. Si el enfermero/a advierte alguna lesión cutánea, notificarla al médico a fin de que el tratamiento pueda iniciarse con prontitud.
- El comportamiento gestual del enfermero/a puede causar un impacto significativo en la experiencia hospitalaria del paciente. Si se proyecta una actitud positiva y se proporciona cuidado sin emitir juicios se ayuda al paciente a sobrellevar una hospitalización. El enfermero/a puede sentirse molesto por los olores que el cuerpo del señor Rodríguez y sus heces despiden, pero como enfermero/a necesita aprender estrategias para manejar los olores fuertes y estar seguro de que sus expresiones faciales o lenguaje corporal no provoquen malestar ni disgusto.

ESTUDIO DE CASO

CATALINA TORRES

Catalina Torres, una paciente de 70 años con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), acaba de regresar a la unidad medicoquirúrgica, donde se desempeña el enfermero/a Y, después de una resección de un pólipo intestinal no maligno. Tiene una incisión abdominal transversa cerrada con suturas y cubierta con un apósito estéril seco. Porta una infusión IV periférica derecha con D5 ½ SSN a 75 mL/h. Tiene antecedentes de usar esteroides desde hace mucho tiempo para su EPOC. También presenta una sonda nasogástrica que penetra por su narina derecha, que en este momento está pinzada. El responsable del cuidado primario ordenó 2 L de oxígeno a través de una cánula nasal. El enfermero/a encargado de la paciente pidió al enfermero/a Y que administre el oxígeno a la paciente. Cuando el enfermero/a Y intentó colocar la cánula en la narina junto con la sonda nasogástrica (NG), pensó que sería incómodo y un poco raro. Para mayor comodidad, el enfermero/a decidió colocar una simple máscara de oxígeno sobre la cara de la señora Torres en reemplazo del plan original. Los signos vitales de la paciente fueron los siguientes: temperatura, 37.5 °C; pulso, 76 latidos/min; respiraciones, 24/min; presión sanguínea, 110/70 mm Hg; saturación de oxígeno, 92%.

ÓRDENES MÉDICAS

Sonda nasogástrica pinzada

Espirometría de incentivo PRN

2 a 4 mg de sulfato de morfina IV cada 4 h PRN en caso de dolor

2 L de oxígeno por una cánula nasal

Líquidos intravenosos: D5 ½ SSN a 75 mL/h

(continúa)

DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

- ¿Cuál es la diferencia entre el oxígeno administrado por la cánula nasal y el que se administra mediante una máscara de oxígeno simple?
- ¿Qué medidas de comodidad podría el enfermero/a proveer a la señora Torres?
- ¿Qué complicación podría experimentar la señora Torres por el cambio a una máscara de oxígeno simple?
- Desarrollar el plan de alta para la señora Torres
- Tomando en consideración la enfermedad pulmonar crónica de la señora Torres, ¿qué complicaciones pueden ocurrir y qué intervenciones de enfermería podrían disminuirlas?

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA LOS CUIDADOS DE ENFERMERÍA INTEGRADOS

- Existen numerosos sistemas de administración que proporcionan oxígeno a los pacientes y que aportan diferentes cantidades del gas. El oxígeno liberado mediante un equipo con cánula nasal de 2 L podría proporcionar alrededor de 28% de oxígeno, mientras que el que libera una máscara simple podría ser de 40 a 60%, dependiendo de la configuración del flujómetro (cap. 14). El oxígeno se considera un medicamento, de manera que no puede ordenarlo el enfermero/a sino un médico. La concentración de oxígeno y el sistema de administración se ajustan de acuerdo con las órdenes o parámetros dados por un médico u otro profesional de prácticas avanzadas.
- En las personas sin una enfermedad pulmonar crónica, la acumulación de niveles de dióxido de carbono en la sangre (hipercapnia) impulsa la respiración. El impulso para respirar en los pacientes con EPOC es casi siempre la carencia de oxígeno (hipoxia). Por esta razón, el incremento de los valores de oxígeno en pacientes con EPOC puede disminuir su impulso respiratorio. En consecuencia, cuando hizo el cambio a la señora Torres de la cánula nasal a la máscara por razones de comodidad, el enfermero/a pudo haber incrementado el oxígeno entre 12 y 32% sin percatarse de que incluso un pequeño aumento en el oxígeno tiene la capacidad potencial de detener la respiración. Aunque no es muy cómodo tener una sonda NG, y mucho menos otra sonda en la misma narina, no es raro que esto suceda. Ambas caben con alguna manipulación por parte del enfermero/a.
- Después de una operación, los pacientes con enfermedad pulmonar crónica están en mayor riesgo de sufrir complicaciones pulmonares, como atelectasia y neumonía. La anestesia general altera todos los músculos que intervienen en la respiración y limpieza de las vías respiratorias. La EPOC es una enfermedad pulmonar restrictiva, lo que significa que los pulmones perdieron su elasticidad y se hicieron menos distensibles. Para la señora Torres, la combinación de la enfermedad subyacente y los efectos de la operación produjo una disminución de su capacidad para movilizar las secreciones, lo cual puede llevar a la aparición de atelectasia y tal vez neumonía. Es posible que la señora Torres esté experimentando atelectasia, lo que se manifiesta por su temperatura de 37.5 °C. Otros signos de atelectasia podrían ser ruidos respiratorios disminuidos en las bases pulmonares, acortamiento de la respiración, frecuencia respiratoria mayor y saturación de oxígeno disminuida de la oximetría del pulso. Sin la intervención de enfermería, la atelectasia puede conducir a neumonía. Las medidas para facilitar la expansión pulmonar y la movilización de las secreciones habrán de minimizar la atelectasia. Estas medidas de enfermería incluyen elevación de la cabecera de la cama, ejercicios de respiración profunda, espirometría de incentivo, control adecuado del dolor y deambulación temprana.
- El uso de esteroides de largo plazo puede hacer que la piel se vuelva muy frágil, que se incremente el potencial de lesiones cutáneas y se retrase la cicatrización de las heridas. Para prevenir lo anterior, hay que observar la piel subyacente a la sonda NG y la cánula de oxígeno. La presión de los tubos sobre la cara y por debajo de las orejas podría lesionar la integridad de la piel. Cambiar la posición de la cinta adhesiva que mantiene la sonda NG puede hacerla más confortable. Tal vez el enfermero/a deba proteger la piel subyacente a la cánula con un apósito hidrocoloide (cap. 8), en especial si la piel se enrojece. Hay muchos productos comerciales para mantener tanto las cánulas nasales de oxígeno como las sondas NG, los cuales también pueden incrementar la comodidad.
- Los planes de alta de la señora Torres necesitarían dirigirse tanto a la enfermedad pulmonar subyacente como a la operación intestinal reciente. La educación de la paciente debe enfocarse en medidas que le permitan mejorar la distensibilidad pulmonar e incrementar su oxigenación. La espirometría de incentivo y un programa de actividades diarias son imprescindibles. El uso prolongado de esteroides también pudo retrasar la cicatrización de la herida en el sitio de incisión. La educación de la paciente debe dirigirse a la nutrición óptima y la prevención de la infección. Antes de darle el alta, validar el conocimiento de la señora Torres en relación con las medidas para prevenir complicaciones pulmonares y de la herida.

ESTUDIO DE CASO

TANIA SOTOMAYOR

Tania Sotomayor es una nativa estadounidense de 36 años de edad con diabetes desde los 26 años. Su peso es de 99 kg. Ella estaba embarazada por primera vez y parió un niño de 4.250 kg mediante una operación cesárea 3 días antes. La paciente presenta una incisión abdominal transversa con grapas y reporta sensibilidad en el lado derecho y dolor agudo en el lado izquierdo de la incisión. Los signos vitales que se le tomaron a las 8:00 a.m. fueron los siguientes: temperatura, 38.6 °C; pulso, 76 latidos/min; respiraciones, 18/min; presión sanguínea, 134/78 mm Hg. Su glucosa en sangre antes del desayuno fue de 185 mg/dL; su glucosa sanguínea en los días previos se mantuvo entre límites de 90 a 124 mg/dL.

Durante su valoración, el enfermero/a encontró que la incisión estaba abierta y que las grapas se encontraban intactas. La incisión está bien aproximada y sin eritema en el lado derecho. Sin embargo, el lado izquierdo se está separando y se percibe edematoso y caliente al tacto, con una escasa cantidad de drenaje purulento.

ÓRDENES MÉDICAS

Signos vitales cada 4 h

Orden permanente: retirar las grapas antes de darle de alta

Determinar la glucosa en sangre por punción digital antes de cada comida y al acostarse

Orden permanente: darle de alta al tercer día si se encuentra estable

Insulina regular de acuerdo con la escala de deslizamiento

DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

- ¿Cuál es la interpretación que el enfermero/a da a los signos vitales? ¿Quién y cuándo debería ser notificado?
- ¿Cómo debiera responderse a su valor de glucosa en sangre por punción digital?
- ¿Cómo determinaría el enfermero/a que la señora Sotomayor alcanzó los criterios para el alta?
- ¿Qué intervenciones de enfermería debiera prever al enfermero/a?
- ¿Cuál es la relación entre la diabetes de la señora Sotomayor y su condición posquirúrgica?
- Describir el momento y la técnica para administrar la insulina.
- ¿Qué factores afectan la extracción de las grapas?

(continúa)

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA LOS CUIDADOS DE ENFERMERÍA INTEGRADOS

- Los signos vitales de la señora Sotomayor deben alertar al enfermero/a sobre la posibilidad de complicaciones. Es posible que tenga una infección relacionada con la incisión, como lo evidencia la temperatura incrementada y el reporte sugestivo de dolor agudo en la incisión. Su presión sanguínea podría ser resultado del dolor, pero debe compararse con los valores basales y del seguimiento. El enfermero/a inspeccionó la incisión con cuidado en busca de signos de infección. La potencial complicación debe notificarse de inmediato al responsable del cuidado primario de la paciente.
- La cicatrización de heridas puede deteriorarse en personas con diabetes, de manera que cualquier paciente con esta enfermedad requiere una valoración atenta de la herida. Además, el estrés que impone una operación suele incrementar la concentración de glucosa en sangre. La punción digital para determinar azúcar en sangre de la señora Sotomayor demuestra elevación desde el punto basal, otro síntoma de una posible infección. Cuando el enfermero/a observe un incremento marcado del azúcar en sangre en una paciente con diabetes, debe considerar las causas posibles.
- Pese a la urgencia de esta nueva complicación de infección de la herida, la señora Sotomayor debe recibir su insulina y el desayuno como lo acostumbra. Administrar la insulina en un sitio subcutáneo; la paciente puede ayudar al enfermero/a a identificar el sitio donde suele recibir la insulina. Las personas que están acostumbradas a manejar su diabetes en el hogar tendrán ciertas preferencias cuando estén en el hospital y éstas deben respetarse (cap. 5).
- Muchas mujeres que se someten a una operación cesárea son dadas de alta al tercer día. Uno de los resultados esperados para el alta incluía que estuviera libre de infección. La señora Sotomayor no lo está; siente dolor en el sitio de incisión, tiene fiebre y nivel de azúcar en sangre elevado según la punción digital. Cuando el enfermero/a notifique al responsable del cuidado primario de estos síntomas, éste ordenará un recuento de sangre completo, cultivo de la herida, cuidado del sitio de incisión y cancelación del alta.
- Dado el retraso del alta y el deterioro de la cicatrización de la herida, el enfermero/a no querrá extraer las grapas de esta incisión porque hacerlo en este momento pondría a la señora Sotomayor en riesgo de dehiscencia. Otro factor que afecta el riesgo de dehiscencia y alteración de la cicatrización de la herida es la grasa subcutánea incrementada de la señora Sotomayor.
- ¿Pudo el enfermero/a prever la obtención de una muestra para recuento de sangre completo y otra para un cultivo de la herida y efectuar el cuidado de la herida? ¿Pudo también anticiparse a que esta paciente no será dada de alta y que no se le deben retirar las grapas? Además, aunque el cuidado fisiológico es muy importante, el enfermero/a también debe aliviar la ansiedad relacionada con esta infección y responder a su decepción de que no podrá irse a su casa por el momento.

Lynn4e9788416654567-EC1.indd 1076 12/16/16 10:27 PM

2 Estudios de caso intermedios

ESTUDIO DE CASO

OLIVIA GARCÍA

Olivia García es una lactante de 9 meses de edad admitida con virus sincitial respiratorio. Ella nació en forma prematura a las 30 semanas de gestación. Sus complicaciones al momento de nacer incluyeron síndrome de sufrimiento respiratorio, sospecha de sepsis e intolerancia a la fórmula láctea. Fue dada de alta a su casa después de 5 semanas de alimentación con una fórmula a base de soja. Esta es su primera hospitalización desde su nacimiento. Olivia es hija única del señor y la señora García, quienes están muy ansiosos. La señora García es la responsable del cuidado primario.

Olivia está recibiendo oxígeno humidificado complementario mediante una tienda de oxígeno al 40%. Está muy caprichuda y no tolera bien estar separada de su madre. Tiene insertada una línea IV periférica en su mano derecha por la que se infunde D5 1/4 SSN a 20 mL/h. La zona está cubierta con un títere de calcetín. La niña está vestida con una camiseta de cuello redondo y un pañal desechable. Está muy activa dentro de la cuna. Sus signos vitales previos fueron los siguientes: temperatura, 36.4 °C en la axila; pulso, 84 latidos/min; respiraciones, 38/min; presión sanguínea, 94/58 mm Hg.

La señora García pasó la noche en la habitación de Olivia y ahora está durmiendo en un sillón reclinable. El enfermero/a ingresó a la habitación y notó que la paciente dormía. La observó pálida con cianosis circumbucal. Su frecuencia respiratoria es de 40/min con una sibilancia espiratoria audible. Su frecuencia cardíaca en el monitor es de 86 latidos/min; su frecuencia del pulso con el oxímetro del pulso es de 62 latidos/min. En este momento el oxímetro del pulso muestra un nivel de saturación de oxígeno de 68%.

ÓRDENES MÉDICAS

Signos vitales cada 4 h

Estimular la tos

Oxígeno por medio de tienda al 40%

Oximetría del pulso continua cuando la paciente esté en reposo; las lecturas de la oximetría del pulso pueden obtenerse cada hora en forma intermitente cuando esté activa

Mantener la saturación de O_2 entre 93 y 97%. Ajustar el O_2 en incrementos de 2% hasta un máximo de 50%.

6 a 8 onzas de fórmula a base de soja cada 4 h cuando esté despierta

Líquidos intravenosos: D5 ¼ SSN a 20 mL/h

Vigilar la frecuencia cardíaca/respiratoria

(continúa)

Lynn4e9788416654567-EC2.indd 1077 12/16/16 10:27 PM

DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

- ¿Cuál es la primera prioridad del enfermero/a después de observar a Olivia durmiendo?
- Identificar los factores que afectan la exactitud de la lectura de saturación de oxígeno.
- ¿Debería incrementar el oxígeno que se está administrando?
- ¿Con qué frecuencia debe valorarse el sitio de inserción de la vía IV de Olivia? ¿Cuál es la función del títere de calcetín?
- ¿Cuál es la interpretación del enfermero/a en relación con los signos vitales y la saturación de oxígeno de la pequeña?
- ¿Cómo puede alentarse a la lactante de 9 meses de edad para que tosa?
- Dar ejemplos de cómo manejar la termorregulación dentro de una tienda de oxígeno.

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA LOS CUIDADOS DE ENFERMERÍA INTEGRADOS

- La primera prioridad del enfermero/a es establecer si Olivia está hipóxica. El enfermero/a notó una frecuencia respiratoria rápida y cianosis circumbucal, ambos síntomas potenciales de hipoxia. La frecuencia cardíaca del oxímetro del pulso no es compatible con la frecuencia cardíaca del monitor correspondiente. Con delicadeza, sin perturbar a Olivia, el enfermero/a debe retirar y volver a colocar el oxímetro del pulso.
- La valoración preliminar del enfermero/a fue que el oxímetro del pulso no valoró en forma exacta la oxigenación. Ella logra sujetar la sonda en el dedo del pie de la paciente y obtener una lectura de 95%. Olivia comienza a despertarse. Tomar su frecuencia cardíaca apical, la cual es más confiable en los lactantes y niños menores (cap. 2). Comparar la frecuencia del pulso apical con la del oxímetro del pulso y con la frecuencia cardíaca del monitor. Los enfermeros/as siempre deben verificar que el equipo refleje de manera precisa el estado del paciente. A continuación, el enfermero/a tomó la temperatura, la cual fue de 36.2 °C. El oxígeno humidificado también está enfriando a Olivia y ha hecho que sus manos, pies y labios se pongan fríos, azules y oscuros (cap. 14).
- Cuando Olivia esté despierta, no tolerará tener la sonda del oxímetro del pulso en el dedo del pie y tratará de quitársela. El enfermero/a necesitará revisar la saturación de oxígeno en forma intermitente. La siguiente prioridad es calentar a la paciente. Cuando los niños se enfrían, tienen un gasto de energía mayor. Los lactantes recurren

(continúa)

al metabolismo anaeróbico cuando están exigidos más allá del metabolismo aeróbico. Esto produce ácido láctico, el cual incrementa la acidez de la sangre y exacerba el esfuerzo respiratorio. Urge que la madre traiga más ropa para abrigar a Olivia y así mantener la termorregulación dentro de la tienda humidificada. El enfermero/a no necesita incrementar el nivel de oxígeno, ya que un aspecto que a primera vista luce como hipoxia es de hecho una ¡hipotermia!

- Numerosos factores afectan la exactitud de una lectura de la oximetría del pulso, incluida la perfusión y la vasoconstricción periférica. Otros factores que evitan la detección de la saturación de oxígeno pueden ser tan simples como el esmalte de uñas o las uñas artificiales (cap. 14).
- Para lograr la tos en un lactante se requiere provocar el llanto o la risa. Si la lactante llora en forma vigorosa de modo periódico es suficiente. El enfermero/a puede tratar de hacerle cosquillas o de jugar a desaparecer y aparecer de forma súbita para lograr que un niño de 1 año de edad ría. El llanto y la risa generan respiraciones profundas, ocasionan que el paciente tosa y que despeje sus vías respiratorias.
- Revisar el sitio de inserción de la infusión IV cada hora para asegurar que no haya signos de infiltración. El títere de calcetín es una forma de proteger el apósito del sitio y al mismo tiempo mantenerlo accesible a la exploración. Si un niño pequeño puede ver el apósito del sitio IV, con frecuencia insiste en tratar de retirar la cinta adhesiva y el apósito a pesar de los esfuerzos del enferme ro. Si éste cubre el sitio, el niño no recordará que está allí. La teoría de Piaget acerca del desarrollo cognitivo incluye el concepto de permanencia del objeto. A los 9 meses de edad, un niño no puede imaginar algo que no ve —en otras palabras, «ojos que no ven, corazón que no siente».

ESTUDIO DE CASO

VICTORIA HERNÁNDEZ

Victoria Hernández, de 68 años, volvió a ser admitida en el hospital a causa de anemia y deshidratación intensa. Para tratar la deshidratación se le instaló una infusión IV de D5 ½ SSN en la mano derecha. Para tratar la anemia, tiene una medicación o bloqueo IV en la mano izquierda para usarse sólo en caso de que sea necesario administrarle sangre. Hace poco, la paciente recibió 2 unidades de glóbulos rojos concentrados. El enfermero/a tiene órdenes médicas para extraer una muestra a fin de realizar un recuento de sangre y un perfil metabólico completos. La señora Hernández también tiene una ileostomía, la cual ella misma ha manejado durante varios años. Tras la valoración física inicial, sus signos vitales son los siguientes: temperatura, 36.2 °C; pulso, 96 latidos/min; respiraciones, 18/min; presión sanguínea, 88/50 mm Hg. La piel de la paciente está «colgada» y el enfermero/a ha tenido dificultad para palpar los pulsos periféricos. Sus labios están secos y agrietados. La piel que rodea el sitio del estoma es de color rojo brillante y está abierta en algunas áreas. El enfermero/a advierte que la bolsa de ileostomía fue cortada de un diámetro más ancho que el del sitio del estoma. La paciente refiere que se siente muy cansada y que le «falta energía». Su familia informa que ella siempre ha sido muy independiente, pero que en los últimos dos meses «no ha sido la misma de siempre».

ÓRDENES MÉDICAS

Líquidos intravenosos: D5 ½ SSN a 125 mL/h
Control estricto de ingresos y egresos
Pesaje diario
Recuento de sangre y perfil metabólico completos

(continúa)

DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

- Identificar los sitios más adecuados y el equipo necesario para extraer la sangre.
- ¿Qué es lo alarmante en la ileostomía de la paciente? Identificar explicaciones posibles para la condición del estoma.
- Describir cómo valoraría el enfermero/a la circulación periférica de la señora Hernández.
- ¿Cuáles son los parámetros físicos medibles que el enfermero/a puede usar para determinar si la terapia de restitución de líquidos y la administración de sangre son suficientes?
- ¿Qué preocupaciones tiene el enfermero/a acerca del estado de la paciente en cuanto a la realización de sus actividades de la vida diaria (AVD) de manera independiente?
- Desarrollar un plan de enseñanza para el alta de la señora Hernández en relación con el cuidado de su ostomía.

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA LOS CUIDADOS DE ENFERMERÍA INTEGRADOS

- El enfermero/a no puede extraer muestras de sangre de una línea destinada a su administración como la que la señora Hernández tiene. El enfermero/a tampoco puede extraer tal muestra de un lugar situado por arriba del sitio de administración IV de la mano derecha porque la muestra estaría diluida con la solución de D5 ½ SSN y, en consecuencia, sería inexacta. No se considera una buena práctica extraer muestras para laboratorio de un sitio IV a menos que sea absolutamente necesario y acorde con la política de la institución. La muestra de la señora Hernández deberá tomarse de su brazo izquierdo a través de una venopunción; debe evitarse el brazo derecho debido a la infusión IV.
- Los signos vitales de la paciente son desconcertantes porque su presión sanguínea es baja. Por ese motivo, las AVD pueden ser excesivamente abrumadoras para ella. Hasta que el enfermero/a vea un cambio positivo en sus signos vitales, debe proveer asistencia con sus AVD (cap. 7). Además, como la señora Hernández tiene un acceso IV en cada brazo, le resultaría difícil cuidar su ostomía mientras intenta mantener los sitios IV libres de infección.
- Un resultado que se prevé sería un incremento en la presión sanguínea. Otros resultados incluyen pulsos periféricos palpables y turgencia de la piel normal. En el terreno subjetivo, la señora Hernández debe manifestar que siente un incremento de energía. Su familia también puede comentar que ella ha vuelto a ser «ella misma». A veces los trabajadores de cuidados de la salud tienen prejuicios acerca de la gente mayor y asumen que siempre se sienten fatigados. Dado que con frecuencia el trabajador del cuidado de la salud no está familiarizado con las condiciones normales de los pacientes, los comentarios de la familia al respecto suelen ser de mucha ayuda en la determinación del progreso. Lo anterior es especialmente cierto si el paciente no puede comunicarse. De manera objetiva, un resultado sería que la señora Hernández fuera más activa en su propio cuidado.
- Cuando un paciente carece de pulsos periféricos, ha de investigarse más. Nunca debe subestimarse la ausencia de pulsos, ya que esto podría reflejar un trastorno que pone en riesgo la vida. Pedir a otro enfermero/a que revise los pulsos o recurrir a un Doppler. Al revisar los pulsos con un dispositivo Doppler, el enfermero/a puede oírlos y marcarlos con una «X» para facilitar valoraciones futuras. En la valoración inicial, el enfermero/a no debiera sorprenderse de que los pulsos de la señora Hernández no fueran

(continúa)

palpables porque tiene un volumen circulatorio muy bajo (cap. 2).

- El sitio de ileostomía de la paciente se observa muy enrojecido y excoriado. El enfermero/a está alarmado, ya que ello podría representar un riesgo de infección. No debe asumirse que el médico ha visto la excoriación que rodea el sitio de ileostomía. Si la paciente llegó al hospital con asuntos más urgentes como la presión sanguínea baja, es posible que el responsable del cuidado primario no haya observado la ileostomía. El médico debe ser notificado. Es posible que la señora Hernández no conozca el método apropiado para determinar el tamaño y cortar su dispositivo de ostomía. El enfermero/a sospecha que la paciente cortó la placa frontal de tal manera que dejó su piel expuesta al líquido fecal, el cual está causando la excoriación (cap. 13).
- Un área que el enfermero/a debe investigar es la capacidad de la señora Hernández para cuidar la ostomía antes de llegar al hospital. Es posible que la piel que rodea el sitio del estoma se vea mal desde hace bastante tiempo. Antes de su alta hospitalaria, evaluar el conocimiento pertinente por medio de una demostración para verificar que puede cuidar el estoma e identificar los recursos familiares posibles. Ella podría beneficiarse si se pidiera que un profesional de la salud le hiciera visitas domiciliarias para asegurar que está cuidando su estoma de manera apropiada.

ESTUDIO DE CASO

TANIA SOTOMAYOR

Hoy se cumple el día 5 desde que la señora Sotomayor ingresó al hospital. Ella desarrolló una infección estafilocócica en la línea de incisión de una cesárea. Ésta es la segunda vez que el enfermero/a cuida a esta paciente. Por tanto, le resulta familiar su estado diabético, sus signos vitales basales y el cuidado posparto de rutina. En la actualidad, la paciente recibe un antibiótico IV. Sus signos vitales son los siguientes: temperatura, 37.3 °C; pulso, 74 latidos/min; respiraciones, 18/min; presión sanguínea, 130/80 mm Hg. Su glucosa en sangre por punción digital antes del desayuno fue de 120 mg/dL.

Por el reporte, el enfermero/a sabe que la incisión está intacta y cicatrizando sobre el lado derecho, pero que la parte más lejana del lado izquierdo está tratándose con un apósito con alginato de calcio. La parte abierta de la incisión es de alrededor de 2.5 cm de largo, 1 de ancho y 2.5 cm de profundidad. Esta parte de la incisión drena cantidades abundantes de un material purulento que huele mal y es de color entre amarillo y verde. La incisión es muy dolorosa. La señora Sotomayor manifiesta que su dolor es de 6 en una escala de 1 a 10 (10 = peor) antes de la administración del medicamento contra el dolor.

El hijo de 5 días de la señora Sotomayor ahora se está alimentando con biberón. Está tomando 3 onzas de una fórmula láctea complementada con hierro cada 4 h. La señora Sotomayor está urgida por asumir su cuidado.

ÓRDENES MÉDICAS

Medicación o bloqueo IV; realizar lavados en cada turno y PRN.

1.0 g de vancomicina IV cada 12 h

Reemplazar el apósito estéril con uno para heridas de alginato de calcio; cerrarlo con suavidad; cambiarlo cuando esté saturado con material de drenaje. Irrigar la herida con solución salina normal (SSN) antes de retirar el apósito

Irrigar la herida con SSN en cada cambio de apósito

Revisar la glucosa en sangre por punción digital antes de cada comida y cada hora

Insulina lispro según la escala de deslizamiento

Signos vitales cada 4 h

7.5 mg de hidrocodona con acetaminofeno, dos tabletas cada 4 a 6 h según se requiera con base en el dolor

(continúa)

DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

- ¿Cómo debería el enfermero/a planear el cambio de apósito y qué equipo necesitaría?
- ¿Que técnicas puede mostrarle a la señora Sotomayor para que mejore su movilidad y capacidad para cargar y cuidar a su lactante?
- ¿Cómo organizaría sus cuidados de enfermería a fin de proporcionar tiempo ininterrumpido a la señora Sotomayor para que cuide a su hijo de 5 días?
- Identificar los factores que pueden promover la cicatrización de la herida de la paciente.
- Describir la valoración del enfermero/a y las intervenciones para esta herida.
- Describa el procedimiento que utilizará para administrar el antibiótico IV.

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA LOS CUIDADOS DE ENFERMERÍA INTEGRADOS

- El cambio de apósito de la señora Sotomayor será tensionante y molesto. Para manejar el dolor, el cambio debe realizarse después que la paciente haya tomado su medicación analgésica y que haya pasado el tiempo suficiente para que el medicamento haga efecto. En vista de su estado diabético, debe permitírsele que tome el desayuno y reciba la insulina antes de comenzar el cambio de apósito. La preocupación central de la señora Sotomayor es, con toda seguridad, su hijo. Alentarla para que le dé el biberón matutino y compruebe que él está bien antes de comenzar a cambiarle el apósito.
- Véase el cap. 8 para conocer la lista de materiales necesarios para realizar dicho cambio. El enfermero/a debe establecer un campo estéril y mantener la esterilidad durante el procedimiento. La señora Sotomayor puede colocarse en decúbito supino y ligeramente girada sobre su izquierda para favorecer el drenado de la herida durante la irrigación.
- La valoración del enfermero/a en relación con la herida debe incluir tamaño, presencia de tejido de granulación, descripción del drenaje, color de la herida, presencia de edema y eritema, y temperatura (cap. 8). Observar la condición de la piel en los bordes de la herida, así como donde el apósito está pegado con cinta adhesiva. Revisar los cambios en la condición de la herida y notar cómo tolera el cambio de apósito la señora Sotomayor. Si se espera que ella cuide su herida y se le enseña a cambiar el apósito en su casa, instruirla y pedirle que haga una demostración sería parte de su planeación del alta.
- Para que la herida de la señora Sotomayor cicatrice, la infección debe resolverse y los bordes de la herida han de estar más próximos. Para optimizar la cicatrización de la herida, la paciente necesitará una dieta alta en proteínas y minerales. El enfermero/a debe obtener una consulta nutricional.
- El cuidado de su recién nacido es una prioridad para la señora Sotomayor. Agrupar su cuidado de enfermería, como el del apósito, la medición de los signos vitales y la administración de los medicamentos, para dejar tiempo suficiente para que la paciente cuide a su hijo.
- Asegurarse de que la señora Sotomayor sabe cómo usar una protección, como una almohada en el abdomen para dar apoyo a la musculatura abdominal cuando se mueva o tosa. Que pase el tiempo en una silla confortable puede

(continúa)

ser preferible a hacerla levantarse y acostarse en la cama. Valorar si la señora Sotomayor está usando la «posición de agarre del balón de futbol americano» para alimentar y darle comodidad a su hijo. La ventaja de esta posición es que el lactante no descansa sobre el abdomen de la madre. La señora Sotomayor debe tener varias almohadas disponibles para apoyar sus brazos cuando cargue al niño.

- Para administrar el antibiótico IV, valorar la permeabilidad del sitio IV; para ello se hace fluir la infusión de acuerdo con la política de la institución antes de la administración, suministrar el antibiótico con base en los lineamientos de la farmacia o del fabricante y luego hacer fluir la medicación o establecer el bloqueo IV una vez que el antibiótico sea infundido (cap. 5).

ESTUDIO DE CASO

JULIO BERMÚDEZ

Julio Bermúdez es un jugador de futbol colegial de 21 años. Se halla en el segundo día postoperatorio de una reparación quirúrgica de fractura de la tibia y el peroné derechos. Ha sido suturado sobre la cara anterior de la rodilla y el maléolo lateral y tiene una férula posterior en la pierna derecha. El paciente continúa reportando dolor considerable. Sus signos vitales a la medianoche fueron los siguientes: temperatura, 36.8 °C; pulso, 58 latidos/min; respiraciones, 12/min; presión sanguínea, 118/70 mm Hg. Julio manifestó que el dolor que sentía era de 3 en una escala de 1 a 10 (10 = peor) alrededor de las 10:00 p.m. Tiene un acceso IV periférico en su antebrazo izquierdo por el que se infunde D5 ½ SSN a una velocidad de 20 mL/h. Está usando una bomba de analgesia controlada por el paciente (ACP) para aliviar su dolor. La atención de enfermería de la mañana incluye los cuidados matutinos de rutina, el cuidado del accesorio de yeso y el traslado a terapia física (TF). Un poco después del reporte matutino, la secretaria de la unidad se acercó al enfermero/a y le dijo: «Julio dijo que necesita un enfermero/a. Tiene un dolor terrible».

Al ingresar a la habitación, el enfermero/a encuentra que Julio está pálido y diaforético. Las sábanas están húmedas con algunas áreas húmedas. Él dice al enfermero/a: «Me duele la pierna. ¡Cómo me duele!» El enfermero/a le pide que califique la intensidad de su dolor y el paciente le responde: «Cuando menos de 8. He estado apretando la bomba para el dolor pero todavía me siento adolorido». El sitio de infusión IV luce bien. El enfermero/a le dice: «Voy a encontrar la causa de su dolor. Pero primero necesito obtener sus signos vitales». Los signos vitales en ese momento fueron los siguientes: temperatura, 37.2 °C; pulso, 72 latidos/min; respiraciones, 20/min; presión sanguínea, 124/78 mm Hg.

ÓRDENES MÉDICAS

Signos vitales cada 4 h

Líquidos intravenosos: D5 ½ SSN sólo para mantener abierta la vía

Programar 1 mg de sulfato de morfina-ACP cada 6 min, con un máximo de 10 mg en 1 h

5 mg de zolpidem PRN al momento de acostarse para dormir

Terapia física para soporte del peso según se tolere

(continúa)

DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

- ¿Qué significan los cambios en los signos vitales de Julio?
- ¿Qué intervenciones para atender el dolor de Julio deben efectuarse inmediatamente antes de administrar el cuidado de enfermería y la TF?
- Cómo valoraría el enfermero/a lo siguiente:
  - infección o inflamación
  - compromiso neurovascular
  - permeabilidad endovenosa

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA LOS CUIDADOS DE ENFERMERÍA INTEGRADOS

- Comparar los signos vitales con los datos basales y los signos vitales previos (cap. 2). A pesar de que la temperatura de Julio está ligeramente elevada, no muestra un incremento marcado, como podría suceder con una infección. Su frecuencia respiratoria y frecuencia del pulso fueron más bajas a medianoche. Como el paciente es un joven atleta saludable, la frecuencia del pulso en reposo puede ser más baja que lo que suele considerarse normal. El enfermero/a advirtió que la frecuencia del pulso en reposo en el turno de la noche se mantuvo en 56 a 60 latidos/min. Otro factor contribuyente a la disminución de la frecuencia del pulso es el efecto del zolpidem que tomó a las 9:00 p.m. para mejorar su sueño. Por tanto, aunque su frecuencia respiratoria y su frecuencia del pulso matutinas todavía se encuentran dentro de límites normales, representan un incremento significativo comparadas con los valores basales en reposo. Estas son valoraciones objetivas que apoyan su afirmación de que el dolor se ha incrementado.
- Una razón para el incremento del dolor en cualquier paciente posquirúrgico es la posibilidad de una infección. Valorar con rigurosidad todos los sitios con incisiones quirúrgicas y observar la presencia de enrojecimiento, tumefacción o mal olor (cap. 8). Debido a la breve estancia hospitalaria, los signos y síntomas de infección no suelen aparecer hasta después que el paciente es dado de alta. La evaluación del sitio quirúrgico también debe incluir la verificación de sangrado. La hemorragia en el periodo postoperatorio es siempre una complicación potencial (*v.* cap. 6).
- Además de la infección, Julio se encuentra en riesgo de sufrir compromiso neurovascular debido al traumatismo en su pierna derecha, así como al de la férula y el vendaje. Valorar la presencia de compromiso neurovascular y efectuar el cuidado del accesorio de yeso (cap. 9). La fractura de Julio se colocó en una férula y no en un aparato de yeso, lo cual es la práctica quirúrgica más frecuente, pero los enfermeros/as todavía se refieren al cuidado de la extremidad afectada como «cuidado del aparato de yeso». Determinar si hay cualquier signo de síndrome compartimental (cap. 9). El enfermero/a no necesita equipo adicional para esta valoración y puede realizarla en muy corto tiempo; hacerlo de inmediato.
- Durante la valoración, el enfermero/a encontró que el pie y la pierna de Julio están rosados y calientes con pulsos 2+, sin edema, sensibilidad completa, movimiento y medición del llenado capilar menor de 3 s. Los sitios de incisión no muestran enrojecimiento, tumefacción, drenaje ni mal olor.
- Otra posible explicación para el dolor es que quizá la infusión IV no esté permeable y que por tanto no esté recibiendo ninguna medicación para el dolor. El enfermero recuerda que hay áreas húmedas en la cama conforme realiza la revisión sistemática de cada conexión del equipo de administración IV. Durante la valoración del sitio IV no encontró hinchazón y el paciente informó que no sentía dolor en ese sitio. La siguiente revisión debe ser desde el sitio IV hasta los tubos IV. El enfermero/a encuentra que la conexión del tubo IV con el catéter de inserción IV está floja y muestra una fuga. Determinar si el sitio IV se conserva permeable (cap. 15). Si ese es el caso, reemplazar el tubo IV (cap. 5). Revisar la medicación en la bomba de ACP para garantizar que se trata de la correcta. El enfermero/a debe revisar los antecedentes de la ACP para determinar la cantidad de medicación usada, así como la cantidad que permanece cada 4 h o de acuerdo con la política de la institución (cap. 10).
- Hacer contacto con el responsable del cuidado primario para explicarle que la medicación contra el dolor de la ACP se derramó en las sábanas y obtener una orden para administrar un bolo apropiado de manera que Julio pueda obtener un alivio inmediato del dolor. Después de 30 min, obtener otro conjunto de signos vitales y efectuar una valoración del dolor. Documentar la evaluación de las intervenciones realizadas. Es necesario controlar el dolor de Julio antes de iniciar cualquier cuidado de enfermería adicional. La coordinación con TF para reprogramar la terapia cuando el dolor se resuelva es una responsabilidad de enfermería.

ESTUDIO DE CASO

CARLOS QUIROGA

Carlos Quiroga, de 29 años, fue admitido hace 24 h para observación relacionada con la sospecha de una lesión cerrada en la cabeza después de un accidente con vehículo de motor. Los signos vitales basales del señor Quiroga permanecen estables. Tiene colocado un collarín cervical y está programado para que le hagan una RM con el fin de determinar si tiene o no una lesión en la columna cervical. El responsable del cuidado primario pidió al enfermero/a que reduzca la actividad del paciente hasta que la lesión de la columna cervical se haya descartado.

En la actualidad, el señor Quiroga está despierto, alerta y orientado (con respecto a persona, lugar y tiempo); sus pupilas están igual de redondeadas y reactivas a la luz y la acomodación. Mueve las cuatro extremidades en ambos lados. Su cabeza está elevada a 30 grados para minimizar el incremento de la presión intracraneal (PIC) y el edema. Se le administra una infusión IV periférica de D5 ½ SSN a 20 mL/h en su brazo derecho.

Justo antes del tiempo programado para llevarlo a los procedimientos especiales, el señor Quiroga se puso inquieto y ansioso. Durante la revisión neurológica el enfermero/a advirtió que su pupila derecha está más lenta. Aunque el paciente negó sentir dolor, dijo: «No me importa lo que el doctor diga. ¡No pienso permanecer en esta cama más tiempo!» Cuando el enfermero/a avisó al responsable del cuidado primario, éste ordenó 0.5 mg de lorazepam IV. Sin embargo, apenas el enfermero/a administró la medicación intravenosa, advirtió que se estaba formando una sustancia turbia en la línea IV y el paciente señaló que sentía un ardor leve en el sitio de inserción IV.

ÓRDENES MÉDICAS

Reposo en cama
Líquidos intravenosos: D5 ½ SSN a 20 mL/h
Cabecera de la cama elevada a 30 grados
Revisiones neurológicas cada 2 h
Collarín cervical

DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

- ¿Qué síntoma clínico puede alertar al enfermero/a con respecto al cambio en la condición del señor Quiroga y qué valoración adicional debería practicársele?
- ¿Qué podría haber hecho el enfermero/a para prevenir estas complicaciones y cómo intervendrá ahora?
- Identificar la fuente del dolor en el sitio de la inserción IV y la sustancia turbia en el tubo IV.
- ¿Cómo atendería el enfermero/a el enojo del señor Quiroga y prevendría que se levante de la cama?
- Describir el posicionamiento especial y las técnicas de transferencia a seguir con el señor Quiroga.

(continúa)

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA LOS CUIDADOS DE ENFERMERÍA INTEGRADOS

- Un paciente con una lesión cerrada de la cabeza puede presentar un sangrado o hinchazón dentro de los confines del cráneo y conducir a un incremento de la PIC. Este aumento de la PIC podría causar una lesión cerebral extensa. El señor Quiroga está cada vez más inquieto y ansioso, lo cual puede ser un signo sutil de PIC incrementada. Incluso un sangrado intracraneal lento puede causar cambios. Cuando el enfermero/a observe un cambio, debe realizar de inmediato una valoración neurológica para determinar si hay alteraciones nuevas. Cuando el señor Quiroga se puso inquieto, el enfermero/a observó que su pupila derecha mostraba una reacción más lenta a la luz que la izquierda, lo cual es otro signo de incremento de la PIC. Efectuar las revisiones neurológicas con tanta frecuencia como la condición del paciente lo exija e informar de inmediato los cambios sutiles de tales revisiones al médico encargado. La documentación meticulosa de las revisiones neurológicas basales y de las subsecuentes es importante para detectar cambios sutiles (cap. 17).
- Las lesiones de la columna cervical pueden variar en gravedad e incluso las fracturas en la línea del pelo pueden volverse inestables si el paciente no se coloca y transfiere en una posición correcta. El señor Quiroga tiene un collarín cervical y el responsable del cuidado primario pidió al enfermero/a que minimizara el movimiento del paciente. Si necesita hacer girar al señor Quiroga, debe ver que mantenga la cabeza baja y entonces hacerlo rodar como una unidad sin flexionar ni rotar el cuello. Obtener ayuda del personal adicional de enfermería de manera que el enfermero/a encargado pueda estabilizar la cabeza, el cuello y el torso en un alineamiento rectilíneo mientras se hace rodar al paciente. Cuando el señor Quiroga sea transferido desde la cama a una camilla, debe usarse una sábana reductora de la fricción o un dispositivo de transferencia lateral para moverlo de forma delicada y cuidadosa como si fuera una unidad. Incluso aunque tenga un collarín cervical, no debe asumirse que el mismo lo asegura para sentarse en la cama o levantarse y moverse alrededor de ésta.
- El señor Quiroga está enfadado y desea levantarse de la cama. El médico ordenó lorazepam para reducir su agitación y ansiedad. Otra intervención posible es ayudarlo a que sienta mayor control del ambiente. Esto podría ser tan simple como contar con un miembro de la familia que lo acompañe y revise sus necesidades con frecuencia. Las inmovilizaciones deben ser la última opción deseable para él. En este momento, colocarle una podría incrementar su agitación y hacerlo sentir más atrapado, lo que podría aumentar su PIC (cap. 3).
- El dolor en el sitio IV podría significar que la línea IV no está permeable. Observar con cuidado el sitio IV en busca de algún signo de flebitis o infiltración antes y mientras se le administre la inyección IV. Si el enfermero/a determina que el señor Quiroga tiene un buen retorno sanguíneo y que no está infiltrado, la sensación de ardor en el sitio IV puede deberse a la administración del medicamento. Los medicamentos suministrados en bolos intravenosos pueden ser irritantes. Administrar la medicación y luego permitir el flujo de la infusión a una velocidad más lenta. Si no está contraindicado, algunos fármacos también pueden diluirse si existe la orden correspondiente.
- La causa más probable del aspecto turbio de la línea IV del señor Quiroga es la precipitación del fármaco debido a la incompatibilidad química del lorazepam con el líquido IV de D5 ½ SSN. Cuando administra cualquier medicamento a través de la línea IV, el enfermero/a debe saber si el fármaco y la solución IV son compatibles desde el punto de vista químico (cap. 5). Si los fármacos IV son incompatibles, ocurre una reacción inmediata que puede no ser obvia a la vista pero que implica peligros muy serios. Para prevenirla, dejar fluir la línea IV antes y después de administrar medicamentos de acuerdo con lo establecido por la política de la institución. En vista de que ya estaba formado un precipitado, pinzar el tubo lo más cerca posible del paciente y asegurarse de que la sustancia turbia no llegue hasta él (cap. 5). Algunas instituciones requieren discontinuar la infusión IV y reiniciar otra con un equipo nuevo; otros hospitales sólo requieren el cambio del tubo IV. Si se presentan signos de incompatibilidad, notificar al responsable del cuidado primario y continuar la valoración de las necesidades del señor Quiroga para administrarle medicamentos adicionales.

ESTUDIO DE CASO

LUCÍA GUERRERO

Lucía Guerrero, de 78 años, está en el hospital a causa de una infección grave de las vías urinarias (IVU). Tiene antecedentes de retención urinaria e IVU. También presenta sobrepeso y antecedentes de insuficiencia cardíaca, y es alérgica a varios medicamentos, incluidos numerosos antibióticos. Hace 24 h la paciente presentó náusea y vómito graves y se ordenó no administrarle nada por boca (NPB). Tiene un catéter IV insertado en su brazo izquierdo, por el que se

(continúa)

Lynn4e9788416654567-EC2.indd 1086 12/16/16 10:28 PM

infunde D5 ½ SSN a 75 mL/h. La señora Guerrero tiene también una sonda de retención urinaria de triple luz para efectuar irrigación continua de la vejiga con anfotericina B. La sonda se insertó a las 6:30 a.m. y el turno del enfermero/a se inició a las 6:45 a.m. Durante su turno, advirtió que la paciente comenzó a tener algunos estertores roncos audibles y dificultad para respirar. La paciente reportó dolor en su abdomen.

ÓRDENES MÉDICAS

50 mg de anfotericina B en 1000 mL de agua estéril para irrigar la vejiga a una tasa de 40 mL/h durante 5 días

Líquidos intravenosos: D5 ½ de SSN a 75 mL/h

NPB

Anotar de manera estricta los ingresos y egresos

DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

- ¿Cuáles son las causas posibles de los síntomas actuales de la señora Guerrero?
- ¿Cómo identificaría la fuente de los síntomas actuales de la paciente?
- ¿Qué acciones emprendería el enfermero/a?

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA LOS CUIDADOS DE ENFERMERÍA INTEGRADOS

- Existen numerosas causas potenciales para los síntomas de la señora Guerrero. A la luz de la hipersensibilidad que presenta a los fármacos, es posible que sea alérgica a la anfotericina B. Las respuestas alérgicas pueden incluir dificultad respiratoria, prurito y exantema. Otra fuente de los síntomas podría relacionarse con sus problemas cardíacos. La gente con estos problemas puede sobrecargarse con líquidos con suma facilidad. Los síntomas de la sobrecarga líquida, un trastorno común en los pacientes con insuficiencia cardíaca, incluye estertores en los pulmones, ruidos cardíacos anormales y tal vez edema. Una última probabilidad es que la sonda urinaria esté colocada incorrectamente en la vagina en lugar de en la vejiga.
- Para determinar la causa de los síntomas de la señora Guerrero, el enfermero/a necesita efectuar diversas valoraciones. En primer lugar, auscultar los ruidos cardíacos y pulmonares de la paciente y palpar su abdomen. También valorar la presencia de exantema en la piel y preguntarle si ha sentido comezón. Si los ruidos cardíacos y pulmonares son normales pero su abdomen inferior está duro, revisar la posición de la sonda urinaria. A veces es difícil asegurar que la sonda está en posición correcta sólo con verla, en especial si el área que rodea la sonda está hinchada o si el paciente tiene sobrepeso. El enfermero/a también puede revisar los ingresos para ver si se corresponden con los egresos. En la actualidad, la señora. Guerrero recibe 75 mL/h de líquido IV y 40 mL/h de anfotericina B con la irrigación vesical. Debe estar eliminando por la orina cuando menos 70 mL/h: el gasto horario del irrigante urinario (40 mL) más la cantidad mínima de orina que el enfermero/a debería esperar ver en 1 h (30 mL). Si la sonda se encuentra correctamente localizada y el ingreso total de líquidos es más alto que su eliminación, el enfermero/a está colocando a la señora Guerrero en un riesgo de sobrecarga líquida. Si la sonda no está en el sitio correcto, entonces el enfermero/a está proporcio-

(continúa)

nando a la paciente una irrigación vaginal y no la irrigación vesical que se ordenó (cap. 12).

- Si la señora Guerrero está sufriendo una reacción alérgica, detener la irrigación vesical de inmediato, seguir el protocolo anafiláctico y notificar al responsable del cuidado primario. Si está comenzando a tener problemas de sobrecarga de líquidos debido a su afección cardíaca, reducir la velocidad de la infusión a un flujo que sirva para mantener abierta la vía (20 a 40 mL/h), detener la irrigación y hacer contacto con el responsable del cuidado primario a fin de recibir nuevas órdenes. Si el enfermero/a descubre que la sonda no estaba colocada correctamente, detener la irrigación, colocar la sonda en su lugar y obtener otro equipo para sondaje urinario. Insertar la nueva sonda de retención urinaria de triple luz en el meato urinario y luego retirar la otra sonda. Comenzar las irrigaciones cuando la nueva sonda esté insertada y notificar al responsable del cuidado primario. Continuar la vigilancia de la señora Hernández hasta tener la certeza de que la paciente se estabilizó y que sus síntomas se resolvieron.

ESTUDIO DE CASO

JUANA ROMERO

A Juana Romero, de 24 años, se le acaba de diagnosticar leucemia linfocítica aguda (LLA). Con objeto de proporcionarle un acceso venoso de largo plazo, fue admitida para la colocación de un puerto implantado. Ella tenía un acceso IV periférico de calibre 21 en su brazo derecho antes de la operación. Después de colocarle el puerto, el responsable del cuidado primario ordenó 2 unidades de glóbulos rojos concentrados (GRC). Cuando el enfermero/a habló con la señora Romero acerca de la transfusión de sangre, aquélla le dijo que la última vez que recibió sangre sufrió escalofríos y fiebre durante la transfusión. El enfermero/a identificó la orden para usar un calentador de sangre para las transfusiones.

ÓRDENES MÉDICAS

Dos unidades de glóbulos rojos concentrados tratados con un calentador de sangre

Líquidos intravenosos: D_5 ½ de SSN a 50 mL/h

DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

- Identificar el sitio a usar para administrar la sangre a la señora Romero. ¿Por qué el enfermero/a eligió este sitio?
- Identificar los propósitos para calentar la sangre y describir la forma más segura de hacerlo.
- Describir la técnica para administrar la sangre a la señora Romero.
- Considerando los antecedentes y diagnósticos de la paciente, describir las precauciones que el enfermero/a deberá implementar antes de administrar la sangre.

(continúa)

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA LOS CUIDADOS DE ENFERMERÍA INTEGRADOS

- Antes de que la señora Romero reciba la sangre, el enfermero/a debe seleccionar un sitio adecuado (cap. 15). La selección del sitio depende del calibre del acceso y la infusión líquida IV. La sangre debe administrarse a través de un catéter de calibre más ancho para prevenir que los glóbulos rojos se dañen. Dado que la dextrosa puede causar hemólisis, la sangre puede administrarse sólo con solución salina normal. Por estas razones, el sitio óptimo para la administración de sangre es el puerto implantado. Antes de suministrar la sangre a través del puerto debe tenerse la certeza de que éste no se destinó a otras infusiones, como una quimioterapia.
- Como el puerto implantado es nuevo, verificar que funcione de manera apropiada antes de usarlo. Revisar el registro médico en busca de las órdenes que permitan utilizar el puerto. De acuerdo con la política del hospital, colocarse una máscara y guantes estériles cuando se acceda al puerto, en particular porque la paciente tiene leucemia y puede estar inmunocomprometida. Además, se recomienda una aguja de Huber de gran calibre para administrar la sangre (cap. 15). Revisar el puerto para comprobar su permeabilidad y el retorno de sangre con base en la política de la institución. Infundir la solución salina normal lentamente mientras se buscan signos de hinchazón en el sitio del puerto implantado. Si el puerto muestra cualquier signo de infiltración, notificarlo al responsable del cuidado primario y elegir otro sitio.
- Algunos pacientes pueden necesitar que la sangre se caliente antes de que se les administre. Esto incluye a quienes están en riesgo de arritmias cardíacas, aquellos con respuestas inmunitarias inusuales, así como pacientes neonatales y pediátricos. Se requiere una orden médica para calentar los productos sanguíneos durante la transfusión. Existen varios dispositivos para calentar la sangre. No usar el horno de microondas para calentar ningún producto sanguíneo, pués coagula las proteínas de la sangre y causa hemólisis graves que pueden ser fatales. Si el enfermero/a necesita calentar la sangre, debe usar siempre un calentador especial aprobado por la institución donde se desempeña.
- Los antecedentes de escalofríos y fiebre de la señora Romero son signos de una posible reacción a la transfusión; por tanto, se encuentra en mayor riesgo de experimentar una reacción a la transfusión. Asegurarse de que la paciente haya firmado la forma del consentimiento y que comprenda por completo su necesidad de recibir la transfusión sanguínea. El responsable del cuidado primario debe estar al tanto de estos precedentes de reacción transfusional. Es posible que ordene una premedicación con difenhidramina, acetaminofeno o hidrocortisona antes de administrar la sangre para reducir el riesgo de desarrollar una nueva reacción. Permanecer con la paciente cuando menos durante 15 min al comienzo de la transfusión. Continuar la vigilancia de los signos vitales con frecuencia según la política del hospital. Cuando el enfermero/a abandone la habitación, debe estar segura de que la alarma luminosa esté disponible e instruir a la paciente para que la llame si presenta cualquier síntoma inusual.

ESTUDIO DE CASO

GRACIELA MUÑOZ

La señora Muñoz, de 64 años, se sometió a una mastectomía izquierda y ahora está recibiendo quimioterapia de seguimiento por un cáncer de mama recurrente con compromiso ganglionar en la axila; ha sido hospitalizada por 48 h. La paciente manifiesta dolor en el lado izquierdo y debajo del brazo del mismo lado. Tiene un catéter de Hickman de doble luz insertado en el lado derecho. Los estudios de laboratorio recientes muestran una cuenta de glóbulos blancos baja de 1800 mm^3 y cuenta plaquetaria baja de 39 000 mm^3. La paciente también sangra y se magulla muy fácilmente. El enfermero/a debe medirle los signos vitales y proporcionarle cuidados matutinos. También necesita extraer una muestra para realizar un recuento completo de sangre y cambiarle el apósito de su línea central.

ÓRDENES MÉDICAS

Signos vitales cada 4 h

Muestra para recuento completo de sangre en ese momento y cada mañana

6 a 8 mg de sulfato de morfina IV cada 2 h para el dolor PRN.

1 g de cefazolina sódica (Ancef) IV cada 8 h

Cambio del apósito de la línea central cada semana

continúa

DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

- ¿Qué precauciones especiales debe tomar el enfermero/a mientras obtiene los signos vitales de la señora Muñoz?
- Discutir el equipo usado, restricciones y preocupaciones con respecto al cuidado personal de la paciente.
- Identificar las intervenciones de enfermería cuando cambie el apósito de la línea central de la señora Muñoz y la justificación de estas intervenciones.
- Describir las precauciones especiales que el enfermero/a debe tomar cuando extraiga sangre a la paciente; identificar el sitio de donde la extraería.
- Explicar por qué algunos sitios pueden estar contraindicados para medir la temperatura de la señora Muñoz.

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA LOS CUIDADOS DE ENFERMERÍA INTEGRADOS

- Para individualizar el cuidado, siempre debe valorarse el estado y las necesidades especiales de cada paciente. Cuando una paciente se somete a una mastectomía, con frecuencia se extirpan ganglios linfáticos del lado afectado. Tomar una lectura de la presión sanguínea en el brazo afectado puede interferir con la circulación y lastimar la extremidad (cap. 2). En el caso de la señora Muñoz, su lado afectado es el izquierdo, de manera que la presión sanguínea debe medirse en el lado derecho.
- La paciente tiene la cuenta plaquetaria baja, lo cual la pone en riesgo de hemorragias. Además, la cuenta de glóbulos blancos baja la coloca en riesgo de infección y otras complicaciones. En consecuencia, medir la temperatura rectal debería estar contraindicado en estos pacientes. También debería contraindicarse tomar la temperatura axilar en el lado izquierdo de la señora Muñoz, ya que todavía tiene algunas molestias debidas a su reciente mastectomía (cap. 2).
- Dado el riesgo de sangrado, ¿la venopunción periférica sería la mejor elección a fin de obtener la muestra para el recuento completo de sangre? Por el riesgo de sangrado prolongado, su línea central puede proporcionar el mejor acceso para la obtención de una muestra de sangre. Determinar si el responsable del cuidado primario restringió la línea central para el uso exclusivo de quimioterapia. Si la línea central de la paciente sólo está destinada a la quimioterapia, obtener la muestra de sangre mediante venopunción. Si el enfermero/a necesita efectuar una venopunción, el lado izquierdo de la señora Muñoz estaría contraindicado a causa de la mastectomía. El enfermero/a necesita aplicar presión por un periodo más prolongado debido al riesgo mayor de sangrado.
- Debe recurrirse a la técnica estéril cuando se realice el cambio de apósito de la línea central de la paciente debido al riesgo incrementado de infección. De acuerdo con la política de la institución, es posible que el enfermero/a también necesite colocarse una máscara él mismo y otra a la señora Muñoz. Para prevenir el sangrado y la formación de hematomas en el sitio de la línea central, debe evitarse mover y tirar del catéter conforme se manipule el apósito de la línea central.
- Pueden aplicarse numerosas restricciones cuando se efectúe el cuidado personal a la señora Muñoz. En los pacientes en riesgo de hemorragias debe evitarse el afeitado. Otra preocupación es el peligro potencial de sangrado de las membranas mucosas cuando se use un cepillo de dientes demasiado duro o el hilo dental. Usar enjuagues bucales y cepillos de dientes muy blandos para reducir el traumatismo (cap. 7).

Lynn4e9788416654567-EC2.indd 1090 12/16/16 10:28 PM

ESTUDIO DE CASO

JORGE PIMENTEL

Jorge Pimentel, de 64 años, fue admitido hace 3 días en el piso, después de la inserción quirúrgica de una cánula de traqueostomía. Su diagnóstico previo a la operación fue obstrucción aguda de las vías respiratorias superiores. Tiene una línea de infusión IV izquierda o un bloqueo de medicamentos. En la actualidad recibe oxígeno por la cánula de traqueostomía al 40%. Las lecturas de su oximetría del pulso han estado de manera consistente apenas por arriba de 90. El paciente presentó con rapidez respiraciones cortas cuando el oxígeno se interrumpió durante la aspiración. Durante su turno, el enfermero/a deberá aspirar al señor Pimentel como lo necesite y proveerle los cuidados de rutina a su traqueostomía. También necesitará trasladarlo con oxígeno portátil al gabinete de radiología para que le tomen placas torácicas AP y lateral.

ÓRDENES MÉDICAS

2 a 6 mg de sulfato de morfina IV cada 2 h contra el dolor PRN

Placas de tórax AP y lateral

Oximetría del pulso en cada turno y PRN

Oxígeno a través de una máscara de Venturi traqueal al 40%

Cuidados a la traqueostomía en cada turno y PRN

Medicación o lavado de un bloqueo IV en cada turno

Aspiración traqueal PRN

DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

- ¿Qué hará el enfermero/a para determinar cuándo necesita ser aspirado el señor Pimentel?
- ¿Cómo determinaría el momento en que el paciente necesita que se provean cuidados a la cánula de traqueostomía?
- Describir los resultados esperados cuando se aspira y efectúa el cuidado de la cánula de traqueostomía.
- ¿Qué precauciones deben implementarse para garantizar la seguridad del señor Pimentel cuando se le traslade al gabinete de radiología?

(continúa)

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA LOS CUIDADOS DE ENFERMERÍA INTEGRADOS

- Para evaluar la necesidad de aspiración, primero hay que valorar el estado respiratorio del señor Pimentel. Examinar su saturación de oxígeno y compararla con los datos basales. La disminución de la saturación de oxígeno con respecto a los valores basales puede ser una indicación de que necesita ser aspirado. Observar su respiración para determinar si es más laboriosa que lo usual. Auscultar los ruidos pulmonares en busca de estertores o sibilancias. Asimismo, escuchar alrededor de su cánula de traqueostomía para determinar la presencia de gorgoteo. ¿Tiene el señor Pimentel una tos productiva? Todos estos signos y síntomas indican que el paciente debe ser aspirado.
- Para valorar la necesidad de efectuar cuidados en la cánula traqueal (cap. 14), examinar de manera estrecha la cánula, las cintas traqueales y el apósito de gasa. El cuidado de la cánula traqueal estaría indicado si éstos se ven húmedos o sucios. Si el apósito de la cánula aparece seco e intacto, el enfermero/a podría dejar para más tarde el cuidado. Con frecuencia la aspiración y tos subsecuente ensucian el apósito de la cánula, de manera que conviene esperar hasta después de aspirar para cambiar dicho apósito.
- Los resultados esperados cuando se aspira una traqueostomía incluyen minimizar la hipoxia, las molestias y la fatiga. La hipoxia puede reducirse si se hiperoxigena al paciente antes de la aspiración de acuerdo con la política de la institución. Cuando el enfermero/a aspire al señor Pimentel, limitar la extensión de los tiempos de aspiración a 10 a 15 s y permitirle que descanse antes de volverlo a aspirar (*v.* Competencia 14-11). Durante el cuidado de la cánula de traqueostomía o las aspiraciones repetidas, reemplazar con rapidez su fuente de oxígeno y limitar el tiempo de interrupción del oxígeno. Como el señor Pimentel tiene una traqueostomía nueva, es muy probable que necesite ser premedicado con morfina contra el dolor. Puesto que la morfina deprime la respiración, hay que valorar de forma continua el estado respiratorio del paciente después de administrarle ese medicamento contra el dolor. Además, son necesarios periodos de descanso adecuados para minimizar la fatiga que sigue a la aspiración. El señor Pimentel puede requerir un periodo de descanso entre las aspiraciones de la cánula traqueal y su cuidado.
- Las precauciones que el enfermero/a debe tener cuando transporte al señor Pimentel se enfocan en proveerle oxigenación adecuada. Primero, valorar la saturación de oxígeno y el estado respiratorio antes de transportarlo. Si está indicado, aspirarlo antes de que abandone su habitación. El enfermero/a también debe revisar el tanque de oxígeno portátil para ver si está lleno y si la etiqueta dice «oxígeno». Antes de apagar el oxígeno de la pared, verificar que el tanque portátil de oxígeno funciona de manera adecuada y que el equipo está listo. Esto evita interrupciones de la oxigenación mientras se le coloca el oxígeno portátil.

Lynn4e9788416654567-EC2.indd 1092 12/16/16 10:28 PM

3 Estudios de caso avanzados

ESTUDIO DE CASO

CARLOS ORTIZ

Carlos Ortiz es un niño de 4 años de edad que está en la unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP). Pesa 22 kg. Fue internado hace 3 días, después de casi ahogarse en la piscina de un vecino. Estuvo bajo el agua durante 5 a 10 min. El vecino inició la RCP y el equipo de rescate pudo establecer una frecuencia cardíaca a los 10 min de su llegada. El agua aspirada de la piscina causó una respuesta inflamatoria grave que resultó en edema pulmonar. Carlos está intubado con una sonda endotraqueal (SET) y conectado a un respirador mecánico. En los últimos 2 días produjo abundante secreción bronquial y requirió aspiración aproximadamente cada 2 h. Hoy sus ruidos respiratorios son más claros y necesita aspiración con menos frecuencia. Se le está retirando el oxígeno. El plan para este día es la posible extubación. Una línea arterial está en su sitio, en la arteria radial izquierda, y por ella se infunden 2 a 3 mL/h de SSN. Una línea CCIP con una infusión a 75 mL/h de D5 ½ SSN está insertada en el brazo derecho. Se monitorean las frecuencias cardíaca y respiratoria, y la onda arterial. El sensor del oxímetro del pulso está colocado en un dedo del pie derecho. Tiene una sonda (de Foley) vesical permanente para drenar por gravedad y una sonda nasogástrica para aspiración intermitente baja. Aunque está recibiendo sedación, a veces abre los ojos y mueve las extremidades. Cada vez está más activo.

La alarma del ventilador suena. El enfermero/a observa a Carlos. Tiene los ojos abiertos y emite ruidos de llanto. Se sabe que cuando un niño está bien intubado no puede producir sonidos. El enfermero/a nota que su nivel de saturación de oxígeno se redujo a 81% y que su color es oscuro. Está respirando por sí mismo alrededor de la sonda; su abdomen está redondeado. Mientras el enfermero/a evalúa el estado respiratorio y la oxigenación, el responsable del cuidado primario llega junto a la cama. Éste le indica que retire la sonda endotraqueal y comience a administrar oxígeno al 40% a través de una máscara facial. Cuando se coloca la máscara facial al paciente, la saturación de oxígeno regresa a valores entre 90 y 100%. El responsable del cuidado primario dice: «Este pequeño estaba listo para deshacerse de su tubo» y ordena una determinación de GSA que se llevará a cabo en 15 min.

(continúa)

Lynn4e9788416654567-EC3.indd 1093 12/16/16 10:28 PM

ÓRDENES MÉDICAS

Oximetría del pulso continua
Mantener la saturación de O_2 de 92 a 98%
Configuración de la ventilación: 36% de O_2, VOI 36, presiones 26/6
Signos vitales cada hora
Controles neurológicos cada hora
Aspiración endotraqueal p.r.n.
Foley por gravedad
Ingresos y egresos (IyE)
Sonda nasogástrica a aspiración intermitente baja
Gasometría arterial cada 2 h
Líquidos intravenosos: D5 1/2 SSN a 75 mL/h
Línea arterial: SSN a 2 a 3 mL/h

DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

- Describir las acciones iniciales en respuesta a una posible extubación.
- Desarrollar un plan de cuidados que permita a Carlos tener periodos de descanso y sueño, pero que también posibilite la realización de evaluaciones cada hora.
- ¿Cómo puede adaptarse la técnica de extracción de GSA para un paciente pediátrico?
- Identificar las competencias de enfermería que intervienen en el análisis del estado respiratorio de Carlos.
- ¿Cómo sería la respuesta de Carlos si se evaluara en este momento en que tiene una máscara de oxígeno?

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA LOS CUIDADOS DE ENFERMERÍA INTEGRADOS

- Cuando un paciente es intubado, la permeabilidad de la vía aérea es una prioridad crítica. Al oír el llanto de Carlos, debe determinarse si la SET está en el lugar adecuado. Escuchar con el estetoscopio los campos pulmonares y el abdomen. Si no se oyen los ruidos de la respiración inducida por la ventilación mecánica en los campos pulmonares, la sonda endotraqueal no está en su sitio. Como el cuello de un niño es muy corto, no es difícil que una sonda endotraqueal se desplace hacia el esófago. Si esto ocurre, los ruidos de los ciclos de la ventilación mecánica pueden escucharse en el abdomen. Las señales de que una SET no está en la posición correcta incluyen niveles inestables de saturación de oxígeno, cianosis y distensión abdominal. En la situación de Carlos, se determina que la SET ya no está en los pulmones. Todos los pacientes bajo ventilación mecánica deben tener una bolsa AMBU y una máscara del tamaño correcto en la cabecera de la cama. Carlos no requiere respiraciones con máscara con bolsa en este momento, pero puede necesitarla.
- Cuando se evalúe la respuesta del paciente, los resultados de los GSA guiarán la toma de decisiones clínicas con respecto al aporte de oxígeno. En el caso de Carlos, 10 a 15 min después de cambiar a la máscara de oxígeno al 40%, el enfermero/a extrae una muestra para determinar GSA (capítulo 18). Los resultados son los siguientes: Pao_2, 82 mm Hg; $PaCO_2$, 46 mm Hg; pH, 7.34; HCO_3, 20 mEq/L. Estos GSA muestran que el nivel de oxigenación es aceptable y que no hay ninguna indicación para la reintubación

(continúa)

inmediata. Se continuará con la determinación periódica de GSA para evaluar su respuesta al tratamiento.

- Para vigilar el estado respiratorio, observar el trabajo de respiración, contar la frecuencia respiratoria, observar el color y auscultar los ruidos de la respiración. Si no muestra dificultad respiratoria importante y presenta una frecuencia respiratoria estable además de ruidos respiratorios despejados, está respondiendo bien al cambio de la fuente de oxígeno. Además, dar seguimiento continuo al nivel de saturación de oxígeno mediante oximetría del pulso. Informar de inmediato cualquier aumento o disminución en la saturación de oxígeno al responsable del cuidado primario.
- Ya que los niños tienen un pequeño volumen de sangre total, la sangre extraída de la línea arterial no suele desecharse sino devolverse al paciente después que se obtiene la muestra de laboratorio. Se envían volúmenes de sangre más pequeños al laboratorio en tubos de muestra pediátricos. La configuración de una línea arterial pediátrica suministra un volumen de líquido menor cuando se activa la liberación de descarga rápida (es decir, se tira del cable flexible).
- Cuando un paciente, en especial un niño, está gravemente enfermo, debe agruparse la mayor cantidad posible de cuidados para que tenga un sueño y un descanso significativos entre las intervenciones horarias. Una de las valoraciones iniciales que un enfermero/a hace en un entorno de cuidados intensivos es determinar que todos los dispositivos de vigilancia muestren con exactitud el estado del paciente (caps. 14 y 16). Después de determinar que los monitores indican con precisión los signos vitales del paciente, puede permitirse obtener de manera alternada los signos vitales del paciente y del monitor, de acuerdo con la política del hospital. Mantener un ambiente tranquilo. Debido al ruido y la actividad de la unidad de cuidados intensivos, muchas unidades de este tipo destinadas a lactantes y niños atenúan las luces por la noche para crear ciclos de día/noche en los niños.

ESTUDIO DE CASO

DIEGO GALPERÍN

Diego Galperín, de 19 años, ingresó en el servicio de urgencias hace cerca de 4 h con una herida de puñal que recibió en una pelea mientras estaba intoxicado. Se pide a otro enfermero/a que cuide a Diego mientras que el que le habían asignado atiende una nueva urgencia. El encargado proporciona el siguiente informe: el paciente fue internado con sufrimiento respiratorio y sangrando por una herida de arma blanca. La herida, de alrededor de 2.5 cm de largo, se localiza en el sexto espacio intercostal derecho y está suturada e intacta. La radiografía de tórax confirmó hemotórax derecho y, en consecuencia, el médico insertó una sonda torácica. Ésta se conecta a un sistema de drenaje desechable puesto en aspiración a −20 cm H_2O. La sonda torácica drena una pequeña cantidad de sangre de color rojo oscuro. No se observó ningún nuevo drenaje durante las últimas 2 h.

Los signos vitales más recientes de Diego fueron los siguientes: temperatura, 36.8 °C; pulso, 88 latidos/min; frecuencia respiratoria, 24/min; presión arterial, 112/74 mm Hg. Está recibiendo oxígeno al 30% mediante una máscara facial y se encuentra con oximetría del pulso continua. El nivel de saturación de oxígeno actual es de 96%. Dice que siente que se queda sin aliento. Sin embargo, no se observa que tenga dificultad para respirar y no está utilizando los músculos respiratorios accesorios. Informa dolor en el sitio de inserción de la sonda torácica y el lugar de la herida. Tiene una infusión IV permeable y en funcionamiento en el antebrazo izquierdo. Los resultados de laboratorio reportaron un nivel de alcohol en sangre de 0.12. El enfermero/a que da el informe dice: «Buena suerte con ese delincuente. Dice que siente dolor, pero yo creo que ya tomó su medicación para el dolor de una botella».

(continúa)

Diego enciende la alarma luminosa. Cuando el enfermero/a acude, nota que su respiración es laboriosa, con retracciones infraclaviculares. El oxímetro del pulso indica 95%. Diego dice: «Esta cosa en mi costado realmente duele».

Se toma otra serie de signos vitales: temperatura, 37 °C; pulso, 90 latidos/min; frecuencia respiratoria, 37/min; presión arterial, 118/78 mm Hg. Se encuentra que los ruidos respiratorios se redujeron en el lado derecho. La sonda torácica de drenaje está en la cama sin un asa colgante y Diego está acostado sobre un segmento de la sonda. Se le pide que califique su dolor en una escala de 1 a 10 (10 = peor) y responde: «Alrededor de 5». Se le pregunta si el medicamento que recibió antes lo ayudó con el dolor y responde que no recibió ninguno. Al revisar la gráfica evolutiva el enfermero/a encuentra que hace casi 3 h se ordenaron 5 mg de bitartrato de hidrocodona con 500 mg de acetaminofeno, pero cuando mira en el registro de administración de medicamentos no ve que se le haya suministrado alguno. Encuentra al enfermero/a titular y le pregunta si administró el analgésico. La respuesta que obtiene es: «¿Está bromeando? Si es lo suficientemente fuerte para beber y pelear, es lo suficientemente fuerte para soportar una pequeña sonda torácica. Tendió su cama, ahora que se acueste en ella».

ÓRDENES MÉDICAS

Sonda torácica con sistema de drenaje para aspiración a –20 cm H_2O

Oxígeno al 30% a través de máscara

Oximetría del pulso continua

Líquidos por vía intravenosa: SSN a 100 mL/h

Hidrocodona con acetaminofeno, 5/500 mg, 1 o 2 tabletas p.o. cada 4 h o PRN para el dolor

DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

- ¿Cuál de las necesidades de Diego es la primera prioridad? Describir las valoraciones relacionadas con la primera prioridad.
- ¿Cómo solucionar los problemas del sistema de drenaje con una sonda torácica? ¿Cuál podría ser la fuente de la dificultad respiratoria?
- Describir el propósito de un sistema de drenaje con sonda torácica para un hemotórax.
- Discutir las razones válidas de un enfermero/a para no administrar un medicamento para el dolor cuando hay una orden de PRN.
- Discutir los prejuicios de los enfermeros/as que podrían interferir con un adecuado manejo del dolor.

(continúa)

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA LOS CUIDADOS DE ENFERMERÍA INTEGRADOS

- La primera prioridad es el aumento de la dificultad respiratoria del paciente. Aunque el cambio en los niveles de saturación de oxígeno es muy pequeño, esto se debe a que sólo por ahora el cuerpo de Diego lo está compensando. El trabajo respiratorio sufrió un cambio marcado, lo que refleja una modificación de su estado respiratorio. La última valoración del enfermero/a arrojó una frecuencia respiratoria de 37/min, un incremento significativo con respecto a la frecuencia respiratoria inicial de 24. Al inspeccionar el tórax se encuentran retracciones infraclaviculares, lo que indica que Diego está utilizando los músculos intercostales para respirar. Al auscultar los ruidos respiratorios se observó disminución en el movimiento del aire hacia la derecha, lo que evidencia un hemotórax.
- En un hemotórax, la sangre se acumula en el espacio pleural y comprime el pulmón. El propósito de la sonda torácica es evacuar la sangre y permitir que el pulmón se expanda por completo. En el caso de Diego, la puñalada perforó la pleura y condicionó que la sangre se acumulara en el espacio pleural. El pulmón derecho tendrá que valorarse de forma rutinaria para asegurar que la sangre del espacio pleural se eliminó por completo, de manera que el pulmón pueda volver a expandirse. Cualquier cambio en el estado respiratorio puede reflejar un problema con la sonda torácica del sistema de drenaje.
- Como se señala en este caso, Diego ha sufrido un cambio en su estado respiratorio. Después de completar la exploración física, comienza la inspección de los equipos. Como en cualquier verificación del equipo, la inspección se inicia en el paciente y sigue hacia el equipo. Empezar la inspección en el sitio de inserción de la sonda torácica. Observar el vendaje para asegurarse de que es oclusivo e inspeccionar la sonda en busca de fugas, grietas y asas colgantes. Comparar la cantidad de drenaje reciente en el sistema de drenaje con el volumen del drenaje anterior y comprobar la cantidad de aspiración (cap. 14). En este caso, Diego estaba acostado sobre la sonda, lo que le impedía drenar correctamente. Cuando se corrigió la posición de la sonda, alrededor de 60 mL de sangre oscura y vieja fluyeron hacia el equipo de drenaje. Entonces su estado respiratorio mejoró con rapidez. Por tanto, esta sangre acumulada en el espacio pleural era la fuente de la dificultad respiratoria del paciente.
- Hay varias situaciones en las que administrar un analgésico narcótico está contraindicado. Durante un procedimiento para salvar vidas, el dolor no es siempre una prioridad. En este caso, Diego no recibió medicamentos para el dolor antes de la inserción de la sonda pleural porque estaba en riesgo de un paro respiratorio. Los narcóticos también están contraindicados cuando es fundamental evaluar el estado de alerta, ya que podrían enmascarar los cambios neurológicos. Los analgésicos narcóticos también se relacionan con efectos secundarios de depresión respiratoria y cambios en los signos vitales. Los pacientes a veces no reciben la medicación ordenada para el dolor porque el enfermero/a está preocupado por estos efectos secundarios. Debido a ello, existe controversia acerca de si el beneficio de controlar el dolor es mayor que el riesgo de los efectos secundarios. Muchos hospitales cuentan con comités que pueden ayudar en estas decisiones éticas. Un diálogo entre los enfermeros/as, los médicos y los farmacéuticos puede resultar en un control óptimo del dolor con efectos secundarios mínimos. Consultar con el responsable del cuidado primario antes de decidir de forma independiente no administrar los medicamentos para el dolor para evitar los efectos secundarios.
- Otra razón que podrían tener los enfermeros/as para no administrar los medicamentos es su propia concepción del dolor del paciente y sus prejuicios. Algunos enfermeros/as ni siquiera son conscientes de que albergan estos sentimientos. Como estudiante de enfermería, es necesario entender cómo se va a responder a los pacientes y explorar las creencias y prejuicios personales. El estándar aceptado en enfermería es que el paciente define su propio dolor y es responsabilidad del enfermero/a manejarlo de modo adecuado. Las juntas estatales de enfermería, el U.S. Department of Health and Human Services, la Organización Mundial de la Salud y otras organizaciones profesionales han elaborado pautas para el tratamiento del dolor.

ESTUDIO DE CASO

ROBERTO ESPINOZA

Roberto Espinoza, de 44 años, acaba de someterse a una intervención quirúrgica abdominal exploratoria. El enfermero/a llama desde la sala de recuperación postanestesia (UCPA) a las 2:10 p.m. para informar sobre el señor Espinoza y explica que tiene una línea IV periférica insertada en el brazo derecho por la que se infunde SSN a 50 mL/h. Tiene un vendaje en la línea media abdominal que está seco e intacto con dos drenajes de Jackson-Pratt (JP) en su lugar. También

(continúa)

tiene una sonda nasogástrica (SNG) y una sonda vesical permanente (de Foley) para drenaje por gravedad. Se informa que se ha comprobado la colocación de la sonda nasogástrica y que ha drenado cantidades moderadas de contenido amarillo-verdoso. Los signos vitales en la UCPA son los siguientes: temperatura, 36.6 °C; pulso, 86 latidos/min; frecuencia respiratoria, 16/min; presión arterial, 134/80 mm Hg. A las 2:00 p.m. el paciente recibió 6 mg de sulfato de morfina IV por una calificación del dolor de 6 en una escala de 1 a 10 (10 = peor).

A las 3 de la tarde se recibe al señor Espinoza en la unidad medicoquirúrgica en una camilla conducida por un camillero. La cinta adhesiva que aseguraba la SNG a la nariz ya no está en su lugar. También se observa que la bolsa de drenaje urinario apoyada en la parte superior de sus piernas tiene una pequeña cantidad de orina de color ámbar en el depósito. Mientras está en su habitación, el señor Espinoza exclama: «Oiga, siento como si hubiera algo húmedo en mi espalda». En el momento de su arribo los signos vitales son los siguientes: temperatura, 36.6 °C; pulso, 130 latidos/min; frecuencia respiratoria, 18/min; presión arterial, 100/68 mm Hg. La respiración es regular y sin esfuerzo y el color de la piel es rosado. Ahora califica su dolor como de 2 en una escala de 1 a 10 (10 = peor). La familia del señor Espinoza se encuentra ansiosa en la sala de espera del piso.

ÓRDENES MÉDICAS

Sonda vesical permanente (de Foley) por gravedad
Cuidados de rutina del drenaje JP
IyE estrictos
SV posoperatorios de rutina
Sonda nasogástrica para aspiración intermitente
Líquidos por vía intravenosa: SSN a 50 mL/h
Sulfato de morfina, 4 a 10 mg IV cada 2 h o PRN para el dolor

DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

- Con base en el estado postoperatorio inmediato del señor Espinoza, describir cómo se le transferiría de la camilla a la cama.
- Priorizar, con fundamentos, las valoraciones y la atención de enfermería del señor Espinoza en las siguientes áreas:
  - Evaluaciones físicas e intervenciones inmediatas
  - Valoración y manejo de las sondas
  - Manejo del dolor y nivel de confort
  - Cuidado de su familia

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA LOS CUIDADOS DE ENFERMERÍA INTEGRADOS

- Al transferir al señor Espinoza a la cama, tener en cuenta los siguientes factores: reducir al mínimo el nivel de dolor y proteger la incisión y la permeabilidad de las sondas. Un esfuerzo excesivo de movimiento puede ocasionar una alteración y sangrado de la incisión abdominal. De acuerdo con la política del hospital, transferirlo cuidadosamente con ayuda de otros. Durante la transferencia, tener cuidado de no alterar las sondas ni los vendajes. Una vez que el señor Espinoza esté en la cama, colocar la bolsa de drenaje urinario en el marco de ésta para que cuelgue por debajo del nivel de la vejiga. Esta posición permite que la orina drene por gravedad y reduce la posibilidad de una infección de las vías urinarias (cap. 12).

(continúa)

- Debido a que el señor Espinoza es un nuevo paciente postoperado, la primera prioridad del enfermero/a es realizar una valoración basada en los criterios ABC (A, vías respiratorias; B, respiración, y C, circulación). Comparar los signos vitales al momento del arribo con los signos vitales de referencia. La frecuencia respiratoria del señor Espinoza no ha cambiado significativamente en comparación con la basal. Si no está contraindicado, elevar la cabeza para facilitar la respiración profunda y continuar valorando las vías respiratorias y el estado respiratorio (cap. 6).
- La circulación es la prioridad inmediata siguiente. En el caso del señor Espinoza, la presión sanguínea disminuyó y la frecuencia cardíaca se incrementó en comparación con los valores basales tomados en la UCPA. Ambos cambios pueden reflejar disminución del volumen sanguíneo relacionada con sangrado. Por tanto, ha de valorarse el vendaje abdominal del señor Espinoza para comprobar si está seco e intacto. Nunca debe asumirse que una incisión está seca sólo porque no se puede ver nada de sangre en la parte superior del vendaje. Si el vendaje abdominal está cubierto por cinta de espuma, es posible que la sangre bajo la cinta no se vea con facilidad. Buscar debajo del paciente para ver si se derramó sangre por abajo del vendaje. El señor Espinoza dijo que sentía algo «húmedo» en la espalda y al girarlo se descubrió un gran charco de sangre rojo brillante debajo que causó el sangrado agudo de la incisión abdominal. No retirar el vendaje abdominal. Pero es posible, sin embargo, reforzar el vendaje si se cuenta con la orden correspondiente.
- Identificar todas las demás fuentes posibles de sangrado. Al valorar los drenajes JP, tener en cuenta color, cantidad y consistencia de la sangre. Valorar el abdomen en busca de signos de hemorragia interna, como distensión abdominal. Comprobar también la disminución de la diuresis, otra señal que indica una posible reducción del volumen sanguíneo. Una diuresis inferior a 30 mL/h puede ser un signo de choque hipovolémico. Aunque el señor Espinoza está sangrando y tiene signos de disminución del volumen sanguíneo, todavía no se encuentra en estado de choque hipovolémico. Si su presión sanguínea continúa bajando, elevarle las piernas para incrementar el retorno venoso. Informar al médico de todos los indicios de hemorragia interna y/o externa. El sangrado postoperatorio agudo requiere una reparación quirúrgica.
- La siguiente prioridad es verificar que todas las sondas y catéteres estén intactos y funcionando correctamente. Uno de los primeros catéteres en los que debe valorarse la permeabilidad es el IV, sobre todo porque el señor Espinoza puede regresar al quirófano. Las siguientes sondas a examinar son los drenajes JP. Para mantener la aspiración, un drenaje JP debe estar a menos de la mitad de colmarse. Valorar el color y otras características del drenaje JP (cap. 8). A continuación, valorar la sonda nasogástrica. La cinta de la sonda nasogástrica del paciente no está asegurada, por lo que no puede asumirse que aún se encuentra en el estómago. Comprobar la colocación de la SNG, valorar color, pH y cantidad del retorno, y luego conectar la sonda nasogástrica a la aspiración intermitente (cap. 13). Medir la longitud del tubo expuesto y compararla con la longitud documentada al momento de la inserción. A continuación, evaluar la sonda urinaria para determinar si está drenando de forma adecuada (cap. 12).
- La siguiente prioridad es vigilar el grado de dolor del señor Espinoza. Si el dolor es agudo, considerar de inmediato un trastorno en la incisión. Como el paciente está sangrando, quizá sea necesario administrarle pequeñas cantidades en lugar de cifras masivas de morfina para evitar una nueva caída de la presión sanguínea. Además de la comodidad física, atender la posible ansiedad de regresar a la sala de operaciones. Mantener una voz y un comportamiento tranquilos al cuidar al señor Espinoza.
- Notificar al responsable del cuidado primario todos los hallazgos de la valoración.
- No olvidar a la familia del paciente, que está ansiosa por verlo. Resulta útil enviar a otro enfermero/a del personal para mantenerla actualizada mientras se le atiende en su habitación. Cuando la condición del paciente se estabilice y antes que la familia lo visite, informarle de las sondas y tubos que va a ver, incluida la razón y función de cada uno. Ser flexible para permitir la presencia de la familia y que visite al señor Espinoza.

ESTUDIO DE CASO

JULIO BERMÚDEZ, GRACIELA MUÑOZ, CLAUDIA TRAVERSO Y JAIME BLANCO

Esta es la primera semana de un enfermero/a en un hospital rural pequeño. Trabaja en el turno nocturno en una unidad medicoquirúrgica. Esta noche el único ayudante y un enfermero/a se reportaron enfermos, lo que hace que a la unidad le falte personal. Se notificó al supervisor de la noche que se necesita ayuda y éste envió a un ayudante de otro piso para asistirla. El supervisor informa al

(continúa)

enfermero/a que puede conseguir a alguien más para ayudarla en cerca de 1 h y le indica que se haga cargo de los casos prioritarios hasta ese momento.

El enfermero/a tiene a seis pacientes relativamente sencillos que sólo necesitan que se les tomen los signos vitales y se les administren los medicamentos. También hay otros cuatro pacientes que le generan preocupación:

- Julio Bermúdez, un hombre de 64 años de edad con una traqueostomía que produce gorgoteos y una tos no productiva frecuente. El nivel de saturación de oxígeno por oximetría del pulso es de 88%. El enfermero/a tiene órdenes de aspirar la traqueostomía PRN.
- Graciela Muñoz ha estado recibiendo quimioterapia y regresó al hospital con gastroenteritis. Cuando el enfermero/a se presenta a su turno, la señora experimenta episodios de náusea y vómito.
- Claudia Traverso, una paciente de 84 años de edad proveniente de un asilo de ancianos, es postACV. Tiene una úlcera por presión en estadio III en el cóccix y una úlcera en estadio I en la cadera izquierda. Es necesario girarla cada 15 min a causa del rápido desarrollo de eritema en las prominencias óseas. Está confundida y se ha caído las últimas dos noches cuando no ha tenido atención, incluso cuando ha estado inmovilizada. Su familia está con ella en este momento, pero planea retirarse en 30 min.
- Jaime Blanco tiene EPOC. El ayudante informa que la presión arterial que marca el manguito automático es 168/100 mm Hg; su referencia suele ser 130/70 mm Hg. El ayudante también reporta que el paciente tiene un fuerte dolor de cabeza, pero ninguna otra molestia.

DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO

- Identificar el orden en el que se proveerían los cuidados a estos pacientes. Explicar los fundamentos, así como las intervenciones

RESPUESTAS SUGERIDAS PARA LOS CUIDADOS DE ENFERMERÍA INTEGRADOS

- El señor Bermúdez tiene dificultades para despejar las vías respiratorias y para oxigenarse, por lo que será la primera prioridad. Las prioridades de enfermería siempre siguen el ABC: vías respiratorias, respiración y circulación. Se requerirá aspiración traqueal pronta y una evaluación adicional del estado respiratorio (cap. 14). Cuando los niveles de saturación de oxígeno se estabilicen, podrá atenderse a los otros pacientes.
- A continuación, atender el cambio acentuado en los signos vitales que el señor Blanco está experimentando. Él está en riesgo de sufrir un accidente vascular cerebral si la presión arterial continúa elevada y no se controla de inmediato. Antes de planificar cualquier otra intervención, verificar la presión arterial tomándola con un manguito manual (cap. 2). La valoración de enfermería inicial incluye evaluar la precisión de los equipos, así como la exactitud de la información dada al enfermero/a por el ayudante. La presión arterial que se obtiene es de 190/110 mm Hg. Comprobar las órdenes del responsable del cuidado primario con respecto a posibles medicamentos PRN para la presión sanguínea. Llamar

(continúa)

al responsable del cuidado primario de inmediato e informarle el cambio en la condición del señor Blanco.

- Se sabe que la señora Traverso está en alto riesgo de caídas si se le deja sin atención, y puede lesionarse de gravedad si esto ocurre. Reducir el riesgo de lesión es la siguiente prioridad (cap. 4). En el caso de la señora Traverso, puede pedírsele a un miembro de la familia que permanezca a su lado durante la noche, o cuando menos hasta que llegue más ayuda a la unidad. Muchas familias están dispuestas a ayudar si se las hace conscientes de estas situaciones. Si la familia se va, pedir al ayudante que le retire el sistema de inmovilización, coloque la cama en una posición baja y permanezca con la señora Traverso hasta que llegue más ayuda. Puede delegarse al ayudante el programa de posicionamiento de la señora Traverso.
- A pesar de la incomodidad obvia de vomitar, no representa un trastorno que amenace la vida de la señora Muñoz, por lo que su estado es una prioridad menor que la de los otros tres pacientes. La señora Muñoz requiere confort. Comprobar si se ha ordenado un medicamento antiemético; de no ser así, llamar al responsable del cuidado primario y obtener una orden. Otras intervenciones que pueden efectuarse hasta que la medicación surta efecto son atenuar las luces, aplicarle un paño frío en el cuello, disminuir los ruidos, eliminar las sustancias que puedan tener un olor fuerte (p. ej., la comida y el vómito) y mantenerle la cabeza elevada.
- Cuando se establecen prioridades y se delega el cuidado, las siguientes preguntas pueden servir de guía en el proceso de toma de decisiones:
  - ¿Es una situación que amenace la vida?
  - ¿Con qué rapidez puede deteriorarse este paciente?
  - ¿Con qué rapidez puede solucionarse el problema?
  - ¿Quién puede ayudar?

- Siempre que las vías respiratorias, la respiración o la circulación de un paciente estén comprometidas, se asume que se trata de una urgencia que amenaza la vida. Basar las prioridades en los criterios ABC. El señor Bermúdez es la primera prioridad porque las vías respiratorias y la oxigenación son un problema. Cuando el estado de un paciente encierra el potencial de deteriorarse con celeridad, también constituye una prioridad. En el caso del señor Blanco, debido a la elevación de la presión arterial, están dadas las condiciones potenciales para un accidente vascular cerebral. La prevención de este acontecimiento que amenaza la vida requiere una acción inmediata. Cuando dos pacientes tienen problemas de urgencia similares, como la oxigenación, responder al problema que pueda solucionarse más rápido. A veces, cuando se tienen muchas actividades que afrontar en un breve periodo, es difícil encontrar un espacio para buscar ayuda adicional. Muchos hospitales disponen de supervisores nocturnos para ayudar en la resolución de problemas. Además, los médicos están disponibles por teléfono o en el hospital. En ocasiones también se dispone de personal sin licencia, como los ayudantes, para que colaboren en tareas que no son fundamentales. Una competencia de enfermería a desarrollar es la priorización en el cuidado de enfermería y la delegación de tareas no fundamentales.

Referencias de los estudios de casos

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2013). Methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) infections. Available http://www.cdc.gov/mrsa/index.html.

Centers for Disease Control and Prevention. (2004). Guidance for the selection and use of personal protective equipment (PPE) in healthcare settings. (Slide presentation). Available http://www.cdc.gov/HAI/pdfs/ppe/PPEslides6-29-04.pdf.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2007a). (Updated 2012). Airborne infection isolation precautions. Excerpted from guideline for isolation precautions: Preventing transmission of infectious agents in healthcare settings. Available www.cdc.gov/hicpac/pdf/isolation/Isolation2007.pdf.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2007b). (Updated 2012). Standard precautions. Excerpted from guideline for isolation precautions: Preventing transmission of infectious agents in healthcare settings. Available www.cdc.gov/hicpac/pdf/isolation/Isolation2007.pdf.

The Institute for Safe Medication Practices (ISMP). (2013). ISMP and FDA campaign to eliminate use of error-prone abbreviations. Available http://search.ismp.org/cgi-bin/hits.pl?in=517791&-fh=80&ph=1&tk=hTuuku%20TuukuOw%20PukqT%20PukqTOw%20SzzuT%3A%26Sp%26kqw%20SzzuT%3A%26Sp%26kqOw%20Tuukuw%20SzzuT%3A%26Sp%26kq&su=swXX_I%3F%3Ffff.LvQ_.FJu%3FgFF%3Av%3FVEEJPaLVXLFrv%3FkPeVx%3AX.Vv_&-qy=hTuuku%20PukqT%20SzzuT%3A%26Sp%26kqw&pd=1.

The Joint Commission (TJC). (2014). National patient safety goals. Hospital: 2014 National patient safety goals. Available http://www.jointcommission.org/standards_information/npsgs.aspx.

Taylor, C., Lillis, C., & Lynn, P. (2015). Fundamentals of nursing. (8th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Apéndice

A

Directrices para delegar la toma de decisiones

La delegación implica transferir la responsabilidad de realizar una actividad a otro individuo a la vez que se conserva la responsabilidad por el resultado. Si se usa de forma apropiada, puede dar lugar a cuidados de enfermería seguros y efectivos. Puede liberar al enfermero/a registrado (ER) para centrarse en la evaluación y el desarrollo o revisión del plan de atención de cuidados de enfermería (Trossman, 2012). Permite a la ER atender las necesidades de atención más complejas al paciente, desarrolla las habilidades del personal auxiliar de enfermería, y promueve el control de gastos para la organización de los cuidados de la salud. La ER determina la práctica apropiada mediante el uso de los conocimientos de enfermería, juicio profesional, y la autoridad legal para la práctica de la enfermería (American Nurses Association [ANA], 2007).

Para delegar, el enfermero/a registrado debe asegurarse la valoración, planeación, implementación y evaluación adecuadas. La toma de decisiones acerca de la delegación es un proceso continuo. Estas directrices proporcionan una referencia rápida de la información para delegar en cada habilidad.

CRITERIOS PARA DELEGAR

Los tres criterios a considerar por el enfermero/a registrada al momento de decidir delegar las actividades de atención (National Council of State Boards of Nursing [NCSBN], 2005) son:

1. El acta estatal sobre las prácticas de enfermería debe permitir la delegación y diseño de las tareas autorizadas al enfermero/a registrada o autorizarla para decidir la delegación;
2. La persona que delega tiene los conocimientos adecuados: educación apropiada, habilidades y experiencia, así como actualización.
3. La persona que recibe la delegación debe tener las características imprescindibles: educación, entrenamiento, habilidades y experiencia, así como evidencia de estar actualizada.

Además, de acuerdo con la ANA y el NCSBN (2006), la tarea(s) delegadas no debe requerir pensamiento crítico ni juicio profesional.

PROCESO PARA DELEGAR

La delegación es un proceso continuo con múltiples pasos.

1. El enfermero/a registrado debe valorar la situación, identificar las necesidades del paciente, considerar las circunstancias y lugar, así como la competencia de la persona a quien se delega la tarea. Debe proceder con la delegación si las necesidades del paciente, circunstancias y medios disponibles indican que la seguridad de éste se mantendrá al delegar los cuidados.
2. El enfermero/a responsable planea y comunica con claridad la tarea(s) específica a delegar. Puede proceder con la delegación si la naturaleza de la tarea, competencia de la persona que recibe la delegación y estado clínico del paciente indican que su seguridad se conservará al delegar los cuidados.
3. El enfermero/a registrado garantiza el resultado apropiado. Puede proceder con la delegación si la persona que la recibe acepta las responsabilidades de los cuidados delegados.
4. Supervisa el desempeño de la tarea(s) delegada, da instrucciones y lo que espera al delegarlas. Vigila el desempeño, interviene si es necesario y garantiza la documentación apropiada.
5. El enfermero/a registrado debe evaluar todo el proceso de delegación, al paciente, el desempeño de la terea(s), y obtener y proveer retroalimentación.
6. Debe revalorar y ajustar todo el plan de cuidados, como sea necesario.

LOS CINCO DERECHOS AL DELEGAR

Estos derechos proveen un medio para facilitar las decisiones acerca de la delegación. El NCSBN (1995) los identifica y son:

- **Tarea exacta:** una que es delegable para un paciente específico.

Lynn4ed9788416654567-APP.indd 1102 12/16/16 11:04 PM

- **Circunstancia correcta:** ambiente adecuado del paciente, medios disponibles, y otros factores importantes considerados.
- **Persona adecuada:** es la delegación de la tarea a la persona adecuada en el paciente correcto.
- **Dirección/comunicación correctas:** descripción clara y concisa de la tarea, incluidos sus objetivos, límites y expectativas.
- **Supervisión adecuada:** cuando sea necesario, vigilar, evaluar e intervenir de forma apropiada, y retroalimentar.

CUIDADOS «QUE NO SE DELEGAN»

Los cuidados de enfermería que nunca se delegan excepto a otra ER son:

- Valoración inicial o en curso del paciente y sus necesidades de cuidado.
- Determinación del diagnóstico de enfermería, plan de cuidados, evaluación del progreso del paciente en relación con el plan de cuidados, y evaluación de los cuidados de enfermería administrados.
- Supervisión y educación del personal de enfermería; enseñanza al paciente, que exige una valoración previa de su situación y de lo que conviene enseñarle.
- Cualquier otra intervención de enfermería que requiera conocimientos, juicio, y/o habilidades profesionales

ÁRBOL DE DECISIONES PARA DELEGAR

Mediante el uso de habilidades, conocimiento y juicio profesional, el enfermero/a registrada determina la práctica apropiada con base en el acta estatal que regula estas prácticas y el alcance profesional de su ejercicio, normas y código de ética, y las políticas y procedimientos de la organización relacionados con la delegación (ANA y NCSBN, 2006).

El árbol de decisiones para delegar de los enfermeros/as registradas distribuido por la ANA y el NCSBN puede ayudarlas en la decisión de delegar. Éste puede encontrarse en https://ncsbn.org/Delegation_joint_statement_NCSBN-ANA.pdf.

Recursos de la suite de Taylor

Explorar estas fuentes adicionales para más información sobre la delegación:

- thePoint en línea, http://thePoint.lww.com/espanol-Lynn4e
- Fundamentals of Nursing: *Capítulo 14, Implementing; Capítulo 22, Nurse Leader, Manager, and Care Coordinator*

Referencias y fuentes bibliográficas

American Nurses Association (ANA). (2012). Principles for delegation by registered nurses to unlicensed assistive personnel. Silver Spring, MD: Author.

American Nurses Association (ANA). (2007). Unlicensed assistive personnel. Position statement. Disponible en: http://www.nursingworld.org/MainMenuCategories/Policy-Advocacy/Positions-and-Resolutions/ ANAPositionStatements/Position-Statements-Alphabetically/Registered-Nurses-Utilization-of-Nursing-Assistive-Personnel-in-All-Settings.html.

American Nurses Association (ANA) and National Council of State Boards of Nursing (NCSBN). (2006) Joint statement on delegation. Disponible en https://www.ncsbn.org/Delegation_joint_statement_NCSBN-ANA.pdf.

Ayers, D. M. & Montgomery, M. (2008). Hospital nursing. Delegating the«right» way: Learn five tips for delegating effectively and safely. Nursing, 38(4), 56hn1-2.

Daley, K. (2013). Helping nurses strengthen their delegation skills. American Nurse Today, 8(3), 18.

National Council of State Boards of Nursing (NCSBN). (2005). Working with others: A position paper. Disponible en https://www.ncsbn.org/Working_with_Others.pdf

Trossman, S. (2012). Is it OK to delegate?: Revised principles, resources aim to help RNs answer the question. The American Nurse, 44(6), 1, 6.

Weydt, A. (2010). Developing delegation skills. Online Journal of Issues in Nursing, 15(2), Manuscript 1.

Índice alfabético de materias

Los números de página seguidos de una t indican una tabla, y los seguidos por una c significan un cuadro.

A

Abdomen
  cuadrantes, 117
  exploración física, 117-120
  valoración, 723
Abducción, 480
Abductor, nervio (VI), 101, 128
Acceso venoso periférico, dispositivo, 853
  cambio de apósitos, 879-884
Accidentes, prevención. *Véase también* Seguridad
    edad de desarrollo y, 138-140
  infusión intravenosa
    cambio de contenedor y de un equipo de administración, 868-874, 869c
    inicio, 857-866
    monitorización de la velocidad de infusión, 874-879
    preparación, 860-861
    sitio de monitorización, 874-879
    sitios para, 857
    velocidad de flujo, 858c
Actividad
  aplicación de vendaje en 8, 543-546
  arco de movimiento (ADM), ejercicios, 509-516
  colocación de cabestrillo, 540-543
  deambulación
    andadera y, 520-523
    apoyo con la, 517-519
    bastón, mediante, 527-529
    dispositivos de asistencia, 483-484
    muleta y, 523-526
  desplazamiento
    movilización de un paciente hacia la cabecera de la cama, 490-494
    rotación en la cama, 486-490
    uso de grúa con cabestrillo, 494
  dispositivo de fijación externa, 563-566
  dispositivo de movimiento pasivo continuo (MPC), 537-540
  dispositivos de compresión neumática (DCN), 534-537
  efectos en la inmovilidad, 481
  efectos en la micción, 649
  inmovilización con escayola (yeso)
    aplicación de, 546-550
    cuidado, 550-554
  manipulación segura, demencia y, 487c
  mecánica corporal, principios, 482
  medias de compresión, 530-534
  tracción
    cutánea, 554-559
    esquelética, 560-563
    principios de una, 554c
  traslados
    de la cama a una camilla, 495-499
    de la cama a una silla, 499-504
    dispositivos de asistencia, 483-484
    mediante un cabestrillo mecanizado de levantamiento, 504-508
    plan de atención para, 485
Actividades de la vida diaria (AVD), 80
  valoración, 84-85
Actividades de la vida diaria instrumentales (AVDI), 80
  valoración de, 84-85
Acústico, nervio (VIII), 102, 128
Adenovirus, infección por, precauciones, 7
Administración de medicamentos, 169-307
  «derechos» de, 172
  aerosol nasal, 277-281
  conocimiento de la medicación para, 171
  crema vaginal, 282-286
  errores de medicación, 181
  estudio de caso, 1067-1068
  gotas nasales, 281
  gotas oculares, 259-264
  gotas para los oídos, 268-272
  infusión intravenosa
    bolo o bolo agregado a la infusión, 228-232
    infusión intermitente en Y , 237-238
    infusión en Y, 232-238
    intermitente, 238-243
    sistema cerrado de inyección de fármacos, 249-254
  inhalador de dosis medida
    con espaciador, 291-296
    sin espaciador, 295
  inhalador de polvo seco, 296-300
  insulina subcutánea, 222-227
  inyección
    ángulo de inyección, 172
    extracción del medicamento de una ampolleta, 187-191
    extracción del medicamento de un frasco ámpula, 191-195
    intradérmica, 200-204
    intramuscular, 213-222
    mezcla de dos frascos ámpula en una jeringa, 195-200
    pluma de insulina, 212
    reconstitución de un medicamento en polvo en un frasco ámpula, 195
    selección de la aguja/jeringa, 173
    subcutánea, 205-212
  irrigación ótica, 272-277
  irrigación ocular, 264-267
  nebulizador de bajo volumen, 301-304
  parche transdérmico, 254-258
  preoperatoria, 324
  responsabilidades del enfermero/a, 172
  sonda gástrica, 182-187
  supositorio rectal, 287-290
  supositorio vaginal, 286
  tres revisiones para, 171
  ungüento ocular, 264
  vía oral, 175-182
Administración de oxígeno
  campana de oxígeno, 787
  cánula nasal, 778-782, 778t
  estudio de caso, 1073-1074, 1077-1079
  máscara, 782-786
  tienda de oxígeno, 788-790
Adolescentes
  consideraciones de capacitación, 140
  estudio de caso, 1064-1065
Aducción, 480
Adultos mayores
  administración de medicamentos, 173-174
    inyección intramuscular, 220
    inyección subcutánea, 211
    supositorio rectal, 290
    vía oral, 181, 182
  arco de movimiento (ADM), ejercicios en el, 516
  cobertor para hipotermia en, 55
  cirugía
    cuidado postoperatorio, 335
    cuidado preoperatorio, 325, 329
  cuidado cardiovascular
    desfibrilación externa manual, 936
    desfibrilador externo automático (DEA), 931
    reanimación cardiopulmonar (RCP), 924
  cuidado de la herida, 413
  cuidado de una escayola, 554
  dispositivo de acceso venoso central (DAVC), 900, 906
  enemas
    de alto volumen, 729
    de bajo volumen, 733
  estudio de caso, 1067-1068, 1070-1071
  higiene
    ayuda en el baño, 349
    baño de cama, 357
    cuidado de las uñas, 386
    tender la cama ocupada, 396
  infusión intravenosa, 867
  masaje de espalda, 587
  micción
    efectos del envejecimiento, 648
    sondaje masculino, 687
  oxigenación
    espirómetro de incentivo, 777
    función respiratoria, 768-769
    oxímetro del pulso, 774
  recolección del espécimen
    pruebas de glucosa en sangre, 1035
    sangre venosa para cultivo y sensibilidad, 1051
    venipunción, 1043
  riesgos de seguridad, 140
  ruidos cardíacos, 117
  tórax y pulmones, 112
  tracción cutánea en, 554-559
  tratamiento del dolor, 581
  valoración física
    cabeza y cuello, 106
    genitales femeninos, 123
    genitales masculinos, 125
    musculoesquelética y neurológica, 134
Adverso, efecto farmacológico, 170
Adyuvante, 569
Aerosol nasal, 277-281
Afeitado, ayuda con el, 381-383
Agarre, prueba de, 130
Agudeza visual, valoración, 101, 105
Aguja
  longitud para las inyecciones intramusculares, 213t
  selección para inyección, 173
Aislamiento, precauciones, estudio de caso, 1068-1070

Lynn4e9788416654567-Ind.indd 1105 12/16/16 10:28 PM

Alarma personal, dispositivo, 146
Alginatos, 405
Alimentación
  asistencia para la, 616-620
Alimentación *(cont.)*
    disfagia, 617c
    problemas cognoscitivos, 617c
  por sonda (NG), 629-637
    bolsa de alimentación (sistema abierto), 632
    bomba de alimentación entérica, 634
  equipo de alimentación por sonda prellenado (sistema cerrado), 636
  estudio de caso, 1070-1071
  inserción precisa, 627
    detección de dióxido de carbono, 627-628
    determinación del pH, 624, 631
    en niños, 627
  jeringa grande (sistema abierto), 633
Allen, prueba de, 1054
Alvéolos, 765
Ambiente
  efectos en la oxigenación, 768-769
  tratamiento del dolor y, 580-581
Ambu, bolsa, uso de, 845-849
American Nurses Association (ANA), declaración sobre el uso de la inmovilización, 149c
Ampolleta, 170
  definición, 187
  extracción del medicamento de, 187-191
Analgesia, 308-309
  controlada por el cuidador (ACC), 569
  controlada por el paciente (ACP), 591-599, 592c
    estudio de caso, 1083-1084
    guías, 592c
    valoración, 593, 593t
  controlada por la enfermera, 569
  controlada por persona una autorizada (ACPA), 597, 597c
  tratamiento del dolor con perfusión continua de la herida, 570
  valoración de la sedación, 593, 593t
  vía epidural, 599-604
  vía perineural, 570
Analgésico, 570
Análisis de orina
  muestra de una sonda urinaria, 1020-1023
  muestra en una bolsa, 1018-1019
  obtención de orina limpia, 1014-1020
Andadera, uso de, 520-523
Anemia, estudio de caso, 1079-1081
Anestésico, 308, 320
Anormales, ruidos respiratorios, 81, 107t, 110
Ansiedad, cirugía y, 321
Antebrazo, presión sanguínea, valoración en, 74
Antihelmíntico, enema, 733-737
Antimicrobianos, cuidado de la herida y, 406
Apical, pulso, valoración por auscultación, 60-62, 115
Apnea, 35, 63t
Apósitos
  alteraciones en el estado cognitivo y, 617c
  baños de asiento, 469-471
  cambio
    cuidado de la traqueostomía, 833-834
    dispositivo de acceso venoso central (DAVC), 894-900
    infusión intravenosa, 879-884
  con hidrocoloide, 417-421
  cuidado de la herida, 399-477
    estudio de caso, 1075-1076, 1081-1083
    limpieza, 407-413
    terapia con frío (crioterapia), 472-476
    valoración, 404
  disfagia, 617c
  dispositivos de acceso venoso central (DAVC) y, 894
  drenaje con sonda T, 438-442
  drenajes de herida
    Hemovac, 446-450
    Jackson-Pratt, 442-446
    penrose, 434-437
  estériles secos, 407-413
  extracción de grapas, 459-462
  humedecidos con solución salina, 413-417
  irrigación, 421-425
  membrana semipermeable transparente (MST), 879-880
  Montgomery, faja, 430-433
  obtención de muestras para cultivo, 426-430
  paño tibio, 466-469
  productos, 401, 405-406
  retiro de suturas, 455-459
  terapia de la herida con presión negativa (THPN), 450-455
  tipos, 405-406
  úlceras por presión
    estadificación, 402-403
    valoración, 404
  valoración postoperatoria, 330
Apoyo vital básico. *Véase* Reanimación cardiopulmonar (RCP)
Aproximados, bordes de herida, 400
Arco de movimiento (ADM), ejercicios, 509-516
  cadera, 513
  codo, 511
  cuello, 510
  dedos de las manos, 512-513
  dedos de los pies, 515
  hombro, 511
  muñeca, 512
  rodilla, 514
  tobillo, 514
Arritmias, 917
Arteria temporal, temperatura, 39, 43-44
Artroplastia, 480, 537
Ascitis, 81, 118
Asepsia, 3-33. *Véase también* Infección, control
Asepsia médica, 3-5
  definición, 3
  principios, 5
Asepsia quirúrgica, 3-5
  definición, 3
  principios, 5
Asistencia para comer. *Véase también* Alimentación
Aspiración
  nasotraqueal, 796-797
    sistema abierto, 802-808, 803c
    sistema cerrado, 803c, 809-814
  sonda nasogástrica, 757-761
  sonda torácica, 835-842, 835t
  traqueostomía, 821-825, 1091-1092
  tubo endotraqueal
  vía respiratoria bucofaríngea y nasofaríngea, 791-796
Atelectasia, 308, 765
Audición, valoración de, 102
Aura, 964
Auscultación, 82
  de la arteria carótida, 104
  de la glándula tiroides, 104
  de los pulmones, 110
  de los ruidos cardíacos, 113t, 116
  de soplos abdominales, 119
  definición, 81
  del abdomen, 119
  del pulso femoral, 120, 131
  descripción general, 87
  valoración del pulso apical, 60-62
Axila, valoración de, 111
Axilar, valoración de la temperatura corporal, 44, 48

B

Babinski, reflejo de, 132
Baño de asiento, 469-471
Baño de cama
  lavado con champú, 376-380
  limpieza perineal, 358-359
  pacientes con demencia, 346c, 350
  productos para, 351t
  realizar, 350-361
  sistema de baño desechable empacado, 359-360
Báscula de cama, uso de, 91-94
Bastón, uso de, 527-529
  dolor y, 570
  masaje de espalda, 584-588
  promoción, 577-583
Bata
  colocación, 16
  quitar, 18
Biliar, drenaje, 438-442
Biventricular, marcapasos, 917
Bloqueos de la cama, 146
Boca, exploración física, 102-103
Bolo agregado a la infusión IV, 228-232
Bolsa de hielo, aplicación de, 472-476
Bolsa y máscara de reanimación de mano, 845-849
Bomba de alimentación entérica, 634
Bomba de insulina, 222-227
Bomba inteligente (computarizada)
  en infusión intermitente, 232
  equipo de administración con control de volumen, 243
  infusión IV intermitente, 238
Blot, respiraciones de, 63t
Bradipnea, 35, 39, 63t
Braquial, arteria, valoración de la presión sanguínea en, 66-75
Buck, tracción en extensión de, 554
Bucofaríngea, vía respiratoria, 766
  aspiración, 791-796
  inserción, 797-800

C

Cabello, valoración del, 97
Cabestrillo de brazo, 540-543
Cabeza, valoración física, 98-106
  lesión, estudio de caso, 1085-1086
Cadera, arco de movimiento (ADM), ejercicios en el, 513
Caída. *Véase* Caída, prevención
  causas de, 142
  prevención, 142-148
    en el hogar, 147c
    estrategias por nivel de riesgo, 142t
    estudio de caso, 1063-1064, 1099-1101
Calentador radiante alto, 48-51
Calentamiento, cojincillo de, 462
Calibre de la aguja, 170
Calor, aplicación
  paño tibio, 465-469
  tratamiento del dolor, 580
Caloría, 611
Calzado antideslizante, 145
Cama
  barandillas laterales, 146

desplazamiento del paciente hacia la cabecera de la, 490-494
rotación en la, 486-490
antes de la cirugía, 322
traslado a la camilla, 495-499
traslado a la silla, 499-504
Camilla, traslado a la cama, 495-499
Campana de oxígeno, uso, 787
Campana del estetoscopio, 35, 70
Campo estéril
adicionar objetos al, 25-28
adicionar soluciones, 27-28
estudio de caso, 1064-1065
uso de campos estériles, 20-21
uso de equipos estériles, 22-25
Cánula nasal, 766
velocidad de flujo por, 778t
Carbohidratos, 611, 613
Cardíaca, monitoreo, definición, 916
Cardíaco, sistema de conducción, 916
consideraciones anatómicas, 767, 918
dispositivos de terapia eléctrica, 917
electrocardiograma para el cuidado cardiovascular (ECG) para valorar, 936-943
Cardíacos, puntos de referencia, 115, 918
Cardiopulmonar, sistema
consideraciones anatómicas, 767
funciones, 766
Cardiovascular, sistema
consideraciones anatómicas, 767, 917-918
valoración física, 113-117
valoración postoperatoria, 333
Cardioversión, 916
sincronizada, 917
Caries, 343
Carminativo, enema, 733-737
Carótidas, arterias, valoración, 115
Catéter arterial
con condón externo, 646, 666-669
monitorización de la presión, 954-958
obtención de muestras para gasometría arterial por un sistema abierto, 954-958
retiro periférico, 959-961
Catéter. *Véase también* Sonda urinaria
diálisis peritoneal, 711-714
intracraneal de fibra óptica, 992-995
venoso central. *Véase* Venoso central, dispositivo de acceso (DAVC)
Cepillado de dientes
ayuda con el, 363
cepillos de dientes con aspiración, 368
paciente dependiente, 366-368
Cerebelosa, función, valoración de, 133
Cerebral, presión de perfusión (PPC), 965, 985, 992
Cerebrovascular, accidente (ACV), estudio de caso, 1070-1071
Cetosis, 611
Champú, sin enjuague, 351t
Cheyne-Stokes, respiración de, 63t
Cianosis, 81, 96
Cilios, 766
Cintura, circunferencia de la, obesidad y, 87t, 90
inmovilizador, 156-159
Cinturón para marcha, 483
asistir
con el uso de bastón, 528
con el uso de la caminadora, 521
con el uso de muletas, 525
con la deambulación, 518
en el traslado de la cama a la silla, 502-503
Circulación, 916
Cirugía. *Véase también* Perioperatoria, enfermería
de corta estancia, 309-310
necesidades psicológicas de los pacientes, 311, 321, 334
programada, 308-309
tratamiento del dolor, 323, 334, 336
Cizallamiento, fuerza, 402
Clorhexidina, 351t
para el baño, 360-361
Cobertor para hipotermia, 51-55
Codo, arco de movimiento (ADM), ejercicios, 511
inmovilización, 160-163
Colágenos, en cuidado de la herida, 406
Colesterol, 612
Collarín cervical, de dos piezas, 972-975
Colostomía
definición, 720, 744
lavado, 753-757
Coma, 964
Comodidad, 569-609. *Véase también* Tratamiento del dolor
Compartimental, síndrome, 480, 549
estudio de caso, 1081-1083
Conciencia, 964
Condón, catéter con, 647, 666-669
Consciente, sedación, 309
Consideraciones para el cuidado en el hogar
administración de medicamentos,
analgesia controlada por el paciente, 598
bomba de insulina, 227
inhalador de dosis medida, 291-296
inhalador de polvo seco, 300
inyección intramuscular, 220
inyección subcutánea, 212
parche transdérmico, 258
aplicación de calor, 465
baño de cama, 357
cuidado de una escayola, 554
dispositivo de acceso venoso central (DAVC), 900
higiene
ayuda en el baño de ducha o tina, 349
cuidado de las uñas, 386
de las manos, 13
medias de compresión, 533
obtención de la muestra
esputo, 1013
heces, 1028, 1031
pruebas de glucosa en sangre, 1036
obtención de muestra de orina, 1018
oxigenación
cuidado de una traqueostomía, 831
uso de cánula nasal, 782
uso de oxímetro del pulso, 774
precauciones y tratamiento de las convulsiones, 979-980
prevención de caídas, 147, 148c
signos vitales
valoración de la presión arterial, 77
valoración de la temperatura corporal, 47
valoración del pulso, 59
sonda de gastrostomía, 643
sonda urinaria
sandaje femenino, 677
sondaje masculino, 686
tracción de halo, cuidado, 984
transfusión sanguínea, 893
Consideraciones psicológicas
efectos en la micción, 649
efectos en la oxigenación, 769
pacientes quirúrgicos y, 311, 321, 334
Contractura, 480
Controlada por el enfermero/a, analgesia, 597, 597c
Contusión, 480
Convulsiones, 975
descripción general, 975
precauciones, 977
tratamiento, 978
valoración, 976-977
Corazón
anatomía, 917-918
exploración física, 113-117
puntos de referencia cardíacos, 115, 918
soplos del, 113c
Corta estancia, cirugía, 309
Crema vaginal, 282-286
Cristal líquido, termómetros de contacto con la piel, 47
Cuello
arco de movimiento (ADM), ejercicios en el, 510
arterias carótidas, 104, 115
ganglios linfáticos, 103
glándula tiroides, 104
valoración física, 98-106
Cuidado cardiovascular, 915-963
desfibrilación externa
desfibrilador externo automático (DEA), 926-931
manual, 932-936
electrocardiograma (ECG), 936-943
gasometría arterial (GSA), 954-958
marcapasos externo (transcutáneo), 949
monitor cardíaco, 943-948
reanimación cardiopulmonar (RCP), 919-925
retiro periférico del catéter arterial, 959-961
Cuidado bucal
ayuda con el, 361-365
cepillado, 363
hilo dental, 364
dentadura postiza, 369-372
disfagia y, 365, 369, 372
paciente dependiente, 366-369
pacientes con demencia, 361c
Cuidado de las heridas, 399-477
apósitos
con hidrocoloide, 417-421
estériles secos, 407-413
humedecidos con solución salina, 413-417
tipos, 405-406
baños de asiento, 469-471
complicaciones, 401
drenaje de sonda en T, 438-442
drenajes
Hemovac, 446-450
Jackson-Pratt, 442-446
Penrose, 434-437
estudio de caso, 1075-1076, 1081-1083
extracción de grapas quirúrgicas, 459-462
irrigación, 421-425
limpieza, 407-413
Montgomery, faja, 430-433
obtención de una muestra para cultivo, 426-430
paño tibio, 465-469
presión negativa tópica, 450-455
productos, 405-407
retiro de suturas, 455-459
terapia con frío, 472-476
terapia de la herida con presión negativa (THPN), 450-455
úlcera por presión
estadificación, 402-403
valoración, 404
valoración, 404
postoperatoria, 334
Cuidado de la ostomía, 744-753
cambio de dispositivo, 747-750
dispositivo de dos piezas, 751-752

Cuidado de la ostomía *(cont.)*
lineamientos, 745c
vaciado del dispositivo, 746-747
Cuidado de las uñas, 383-387
Cuidado del paciente, hoja de flujo, 345
Cuidado ergonómico del paciente, 480-481
Cuidados postanestésicos, unidad de (UCPA), 309
Cultivo
herida, 426-430
higiene de las manos y, 10, 14
hisopo nasal, 1002-1005
muestra de esputo, 1009-1014
obtención de heces, 1029-1031
orina, 1014-1020
sangre, 1044-1051
torunda nasofaríngea, 1005-1009
Culturales, consideraciones, en la valoración, 82
cabeza y cuello, 106
sistema tegumentario, 98

D

De la cabeza a los pies, valoración, 82. *Véase también* Salud, valoración; Exploración física
De retención, catéter, 647. *Véase también* Permanente, sonda urinaria
Deambulación
asistir a la, 517-519
con muletas, 523-526
con un bastón, 527-529
con una andadera, 520-523
estudio de caso, 1063-1064
Dedos de las manos, arco de movimiento (ADM), ejercicios, 512-513
Dedos de los pies, arco de movimiento (ADM), ejercicios en el, 515
Defecación, 720
Deglución, dificultades, apoyo para comer, 617c
Dehiscencia, 400-401
Delegación, 1102-1103
árbol de decisiones, 1103
cinco derechos, 1102
criterios, 1102
proceso de, 1102
Deltoides, músculo, sitio de inyección, 213t, 214, 215t
Demencia
asistencia para comer, 617c
ayuda en el cuidado de la boca, 361c
baño de pacientes con, 346c, 350
estudio de caso, 1067-1068
manipulación segura y, 487c
Densidad específica de la orina, 1000
Dentadura, cuidado, 369-372
Derivación urinaria, 701-707
cambio del dispositivo, 703-705
dispositivo de dos piezas, 706
instrucciones para el cuidado, 701c
obtención de muestra de orina de, 1019-1020
vaciado del equipo, 703
Desbridación, 400
Descerebrado, 965
Descorticado, 965
Desfibrilación externa manual, 932-936
Desfibrilación
definición, 915
descripción general, 926
desfibrilador externo automático (DEA), 926-931
colocación de las almohadillas, 928
situaciones especiales, 927c
manual externa, 932-936
Desfibrilador cardioversor implantable (DCI), sincronizado, 917
Deshidratación, 853
estudio de caso, 1072-1073, 1079-1081
Deterioro cognoscitivo
apoyo para comer, 617c
ayuda en el cuidado de la boca, 361c
baño de pacientes con, 346c, 350
estudio de caso, 1067-1068
manipulación segura y, 487c
Determinación del pH
orina, 1000
sonda nasogástrica (NG), inserción y, 624, 631
Diabetes, estudio de caso, 1075-1076
Diafragma, del estetoscopio, 35
Diálisis peritoneal, 647
cuidado del catéter, 711-714
definición, 711
Diálisis
hemodiálisis, 647, 714-717
peritoneal, 647, 711-714
Diarrea, 720
dispositivo de incontinencia fecal, 741-744
estudio de caso, 1072-1073
Diastólica, presión sanguínea, 36, 66
Dientes
cepillado
ayuda con el, 363
cepillos de dientes con aspiración, 368
paciente dependiente, 367-368
hilo dental, 364
Dietéticas, consideraciones. *Véase* Nutrición
Difteria, precauciones contra, 7
Disfagia, 343, 612
apoyo para comer, 617c
higiene oral, 365, 369, 372
Disnea, 766
Dispositivo de aire caliente forzado, aplicación, 336-338
Dispositivo de calentamiento, aire forzado, 336-338
Dispositivo de enfriamiento electrónico, 475
Dispositivo de fijación externa, 563-566
Dispositivo de movilización pasiva continua (MPC), 537-540
Dispositivos de asistencia lateral
hojas reductoras de la fricción, 490
inflables, 483
mecánicas, 484
tablas deslizantes, 483-484
Dispositivos de ayuda, para transferencias y levantamientos, 483-484
Dispositivos de compresión neumática (DCN), 534-537
Distracción
música como, 582-583
tratamiento del dolor y, 579
Dolor
agudo, 570
crónico, 570
definición, 570
intratable, 570
neuropático, 570
súbito, 570
respuestas comunes a, 576
valoración neurovascular, 126c
valoración, escala, 593, 593t
Dolor, umbral, 570
tolerancia, 570
Dolor, valoración, 570-576
descripción del dolor, 576
escalas de medición, 570-571, 574
FLACC, escala del dolor, 574-575
guías generales, 571-572
herramientas, 573
Doppler, ecografía
valoración de la presión sanguínea, 76
valoración de los pulsos periféricos, 59
Drenaje
Hemovac, 446-450
Jackson-Pratt, 442-446
Penrose, 434-437
sonda T, 438-442
Ducha, ayuda con la, 346-350

E

Ecografía
valoración del volumen vesical y, 662-666
Edema, 97, 853
cicatrización de la herida y, 400-401
definición, 81
fóvea, 131
Effleurage, 585
Ejercicio de
arco de movimiento (ADM), 509-516
respiración profunda, 312-315
piernas, enseñanza, 316-319
Electiva, cirugía, 308-309
Electrocardiografía, 916
Electrocardiograma (ECG/EKG), 916
para el cuidado cardiovascular (ECG)
colocación de derivaciones, 937
complejo ECG, 938c
forma de las ondas, 937
obtención, 936-943
Eliminación intestinal, 720-763
anatomía del tracto digestivo, 722
cuidado de la ostomía, 744-753
cambio de un dispositivo, 747-750
dispositivo de dos piezas, 751-752
lineamientos, 745c
vaciado del dispositivo, 746-747
dispositivo de incontinencia fecal, 741-744
enemas
de alto volumen, 723-729
de retención, 733-737
de bajo volumen, 729-733
soluciones de los, 724t
extracción manual de las heces, 737-741
factores que afectan, 723
lavado de una colostomía, 753-757
valoración de las técnicas para el abdomen, 723
Embolia aérea, 856
Enema de limpieza, 723. *Véase también* Enemas
Enema medicado, 733-737
Enemas, 720
de alto volumen, 723-729
de bajo vulumen, 729-733
de retención, 733-737
soluciones de los, 724t
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC),
estudio de caso, 1073-1075
Enfermería postoperatoria, 309, 330-332, 330-336
actividades durante, 311
aplicación de dispositivo de aire caliente forzado, 336-338
cuidado inmediato, 330-332
estudio de caso, 1073-1075, 1081-1083, 1097-1099
valoración de complicaciones, 330-336
Enfermería perioperatoria, 309
actividades, 311

día de la cirugía, 326-329
estudio de caso, 1064-1065
plan de capacitación, 309, 311
valoración preingreso, 309-310
valoración, 310, 319-325
Enfisema subcutáneo, 766
Enfocado, examen, 82
Enoxaparina, inyección subcutánea, 211
En Y, infusión IV, 232-238
llenado retrógrado, 237
seriado, 237-238
Epidural,
analgesia, 599-604
vía, 570
Epitelización, 400
Equilibrio hidroelectrolítico, 852-913
dispositivo de acceso venoso central (DAVC)
abertura, 894-900
cambio del apósito, 894-900
tipos, 894
egreso promedio, 854
ganancia promedio, 854
infusión intravenosa, 853
cambio de contenedor y equipo de administración, 868-874, 869c
cierre para uso intermitente y abertura, 884-887
complicaciones relacionadas con, 855-856
iniciación, 857-866
monitorización de la velocidad de flujo, 874-879
preparación, 860-861
sitio de monitorización, 874-879
soluciones para, 854-855
velocidad de flujo, 858c
transfusión sanguínea
administración de, 888-893
productos, 888t
reacciones, 888t
Equimosis, 81, 400
Equipo de administración con control de volumen, infusión IV, 243-249
Equipo de protección personal (EPP), 6
colocación, 16-17
definición, 3
guías para el uso, 15c
retiro, 17-18
prevención de transferencia de microorganismos y, 19
uso de, 15-18
Erb, punto de, 115
Ergonomía
cuidado del paciente, 480-481
principios de mecánica corporal, 482
Eritema, 81, 96, 400, 402
Escroto, valoración, 125
Especimen de esputo
características, 1009c
mediante aspiración endotraqueal, 1014
obtención, 1009-1014
Espiración, 36, 64, 766
Espirometría de incentivo, 321
enseñanza al paciente, 775-778
Espirómetro, 766
Espuma para el cuerpo, 351t
Espumas, en el cuidado de la herida, 406
Esquelética, tracción, 560-563
Estado mental, valoración, 128
Estándar, precauciones, 999
estudio de caso, 1068-1070
Estatura, medición, 89
Estéril,
bandeja, 22-25
equipos, 22-25
solución, 27-28
técnica, 400, 999. *Véase también* Asepsia quirúrgica
Estériles, guantes, uso
colocación, 28-31
retiro, 31-32
Estertores, 107t, 112
Estetoscopio
campana, 35, 70
diafragma, 35
Estilo de vida, en antecedentes personales de salud, 85
Estimulación cutánea, técnicas, 580
Estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (ENET), 588-591
Estoma, 647, 720
definición, 744
recambio y vaciado de una bolsa para ostomía, 746-750
vaciado y recambio de un dispositivo en un conducto ileal, 703-705
Estreñimiento, 720
Estridor, 107t
Evidencia para la práctica
alivio del dolor durante el muestreo sanguíneo en pacientes pediátricos, 1044
aplicación de frío y alivio del dolor, 475, 476, 583
asegurar las cánulas endotraqueales, 820
aspiración endotraqueal, 814
baño de clorhexidina y prevención de infecciones vinculadas con el cuidado de la salud (IRCS), 360
baño de personas con demencia, 350
calcular la extensión de la inserción de la sonda gástrica en niños, 628
cuidados médicos estándar de la diabetes–2013, 1036
conocimiento del paciente y ACP, 598, 604
directrices prácticas e infecciones relacionadas con las sondas, 1023
directrices para la práctica: muestras de orina y derivaciones urinarias, 1020
dolor y extracción de la sonda torácica, 845
efectos de escuchar música en el periodo postoperatorio, 65
ejercicio y movilidad reducida, 516
EPP y prevención de la transferencia de microorganismos, 19
errores de medicación, 181
exploración ultrasónica vesical y sonda urinaria, 666
retiro temprano de sondas urinarias permanentes, 692
guías de práctica clínica: monitorización de la presión intracraneal/drenaje ventricular externo o drenaje lumbar, 991
hemodiálisis y fatiga del paciente, 717
heridas crónicas y técnicas de vendaje, 417, 421, 425
higiene de las manos, religión y cultura, 10, 14
higiene oral y disfagia, 365, 369, 372
hisopos obtenidos por el paciente y prueba de la influenza, 1005
infecciones de las vías urinarias asociadas a sonda, 688
inserción de un acceso intravenoso y uso de anestésicos locales, 867
inserción precisa de las sondas para alimentación nasogástrica y detección de dióxido de carbono, 627
intervenciones de enfermería para pacientes con monitorización de la presión intracraneal, 995
intervenciones postoperatorias para evitar complicaciones pulmonares, 315
inyecciones intramusculares y elección del sitio de administración, 221
manejo de la medicación en los adultos mayores, 182
manipulación y movimiento seguro del paciente, 490, 508
masaje y alivio del dolor, 587
medicamentos inhalados, 296
mejorar el uso de medidas para la higiene de las manos, 9, 14
minimizar el uso de inmovilizaciones, 152, 156, 159, 163, 166
monitorización cardíaca, 948
muestreo de sangre y uso de una lanceta de talón, 1036, 1043
música y bienestar del paciente, 582
normas de infusión para la práctica de enfermería, 867, 879, 884, 887, 893, 900, 906, 909, 912
oximetría de pulso, 774
presión intracraneal y aspiración endotraqueal, 991
prevención de infecciones relacionadas con el catéter intravascular, 900, 906, 909
prevención de infecciones relacionadas con la sonda, 669
prevención del tromboembolismo venoso, 533, 534, 537
prevención de la infección postoperatoria del sitio quirúrgico, 325
prevención y control de la infección de las vías urinarias asociada a la sonda, 679, 696, 700
reanimación cardiopulmonar y cuidados cardíacos de urgencia, 924, 925, 931
recomendaciones para las mediciones de la presión sanguínea de la AHA, 77
revisión de la evidencia clínica, 563, 566, 984
rondas horarias del paciente, 148
sondas urinarias a largo plazo, 688
sondas urinarias postoperatorias, 679
terapia de la herida con presión negativa y perspectivas del paciente, 455
toque sanador y dolor en los adultos mayores, 582
tracción cutánea preoperatoria para una cadera fracturada, 559
uso correcto del EPP, 19
verificación de la inserción de la sonda de alimentación, 637
vigilancia de la presión arterial en el hogar, 77
vivir con una colostomía, 753
Examen general, 87-91
definición, 81
Expectorado, 999
Exploración física
abdomen, 117-120
cabeza y cuello, 98-106
definición, 81-82
examen general, 87-91
genitales femeninos, 121-123
genitales masculinos, 123-125
mama, 111
musculoesquelético, 126-134
neurológico, 126-134, 126c
peso, 89-94
sistema cardiovascular, 113-117
sistema tegumentario, 94-98
técnicas, 85-87
tórax y pulmones, 106-112, 107t

Extensión, 480
Extraoculares, movimientos, valoración, 101
Extubación, 766
Exudado, 400-401

F

Faringe, aspiración, 791-796
Febril, definición, 36
Fecal, derivación. *Véase* Cuidado de la ostomía
Fenestración, 647
Feto, consideraciones de seguridad, 138
Fibra óptica, catéter intracraneal de, 992-995
Fibrilación, 916
Fístula arteriovenosa, 647
  cuidado de, 714-717
Fisura, 721
FLACC, escala del dolor, 574-575
Flatos, 721
Flebitis, 856
  escala de valoración, 878c
Flexión, 480
Foley, catéter, 647. *Véase también* Sonda urinaria permanente
Fóvea, edema con, 131
Fractura, 480
  tracción
    cutánea, 554-559
    esquelética, 560-563
Frasco ámpula, 170
  definición, 191
  mezcla de dos frascos ámpula en una jeringa, 195-200
  reconstitución de un medicamento en polvo de, 195
Frecuencia respiratoria, edad y, 768
Frémito, 647
Frotación con antiséptico a base de alcohol, higiene de las manos, 8-10
Funcional, valoración de la salud, 84-85

G

Gafas protectoras
  colocación, 16
  extracción, 18
Ganglios linfáticos del cuello, 103, 105
Gasometría arterial (GSA), 999
  estudio de caso, 1093-1095
Genitales, exploración física
  femeninos, 121-123
  masculinos, 123-125
Genitourinaria, anatomía
  femenina, 648
  masculina, 648
Gingivitis, 343
Glándula tiroides, valoración, 104
Glasgow, escala del coma de (ECG), 965, 967
Glosofaríngeo, nervio (IX), 129
Glucosa en sangre, pruebas, 1032-1036
Goniómetro, 480
Gotas nasales, 281
Gotas oculares, 259-264
Gotas otícas, 268-272
Grapas quirúrgicas, 400
  extracción, 459-462
Guante de mano, inmovilización, 154
Guantes, uso, 6
  estériles, 28-32
    colocación, 29-31
    retiro, 31-32
  retiro, 17-18
Guayaco, prueba, de sangre oculta en heces (PSOHg), 1024

H

Halitosis, 343
Halo, tracción, cuidado, 980-984
Heces. *Véase también* Eliminación intestinal
  características, 1001
  extracción manual, 737-741
Hemodiálisis, 647
  cuidado de un acceso, 714-717
  definición, 714
Hemorragia, 308
Hemorroides, 721
Hemovac, drenaje, 446-450
Heparina, inyección subcutánea, 211
Herida, cultivo, 426-430
  drenaje
    estudio de caso, 1097-1099
    Hemovac, 446-450
    Jackson-Pratt, 442-446
    Penrose, 434-437
Herida, infección, estudio de caso, 1075-1076, 1081-1083
Herida, sistema de perfusión para tratamiento del dolor, continuo, 605-608
Hidrogeles, 405
Higiene, 343-397
  baño
    ayuda con el, 346-350
    baño en la cama, 350-361
    elaboración de una manopla, 353
    lavado con champú, 376-380
    limpieza perineal, 358-359
    productos, 351t
    sistema de baño desechable, 359-360
  cuidado bucal
    ayuda con el, 361-365
    dentadura, 369-372
    paciente dependiente, 366-369
  cuidado de la hoja de flujo del paciente, 345
  cuidado de la piel, principios, 344
  cuidado a las uñas, 383-387
  mano, 4, 6
    con jabón, 10-13
  de los trabajadores del cuidado de la salud, 6
    frotación con alcohol, 8-10
  rasurado, 381-383
  retiro de las lentes de contacto, 372-375
  tender la cama
    desocupada, 387-392
    ocupada, 392-396
Hilo dental, ayuda con el, 364
Hipertensión, 36, 66t, 480
Hipertónico, 853
  enema, 724t, 729-730
Hiperventilación, 63t, 766, 769
Hipervolemia, 853
Hipogloso, nervio (XII), 103, 129
Hipotensión, 36, 68c
  ortostática, 36, 66, 68c, 480
  postural, 36, 66
Hipotermia, 308
  definición, 36
  dispositivo de aire caliente forzado para, 336-338
Hipotermia, cojines, 51-55
Hipotónica, 853
  enema, 724t
Hipoventilación, 63t, 766
Hipovolémico, choque, 309
Hipoxia, 766, 769
  estudio de caso, 1077-1079
Hisopo nasal, recolección, 1002
Historia familiar, 83-84
Hoja de flujo, cuidado del paciente, 345
Hojas reductoras de la fricción, 484
Hombro, arco de movimiento (ADM), ejercicios en el, 511
Hospital, objetivos nacionales de seguridad del paciente, 138

I

Ictericia, 81, 96, 400
Ileal, conducto, 647, 701. *Véase también* Derivación urinaria
Ileostomía, 721
  definición, 744
  estudio de caso, 1079-1081
Imágenes guiadas, 323
Impacción fecal
  definición, 720
  extracción de las heces, 737-741
  enema
    de alto volumen, 723-729
    de bajo volumen, 729-733
Incontinencia fecal, dispositivo, 741-744
Índice de masa corporal (IMC), 81, 91, 612
  fórmula, 90
  obesidad y, 87t
Indol, 999
Infección relacionada con el cuidado de la salud, 3, 4, 14, 15, 401
  asepsia médica, 3-5
  asepsia quirúrgica, 3-5
    precauciones para evitar la transmisión, 7
  baño de clorhexidina y, 360-361
  campo estéril
    agregar objetos al, 25-28
    agregar soluciones, 27-28
    uso de campos estériles, 20-21
    uso de equipos estériles, 22-25
  control de la infección, 3-33
  definición, 3, 400
  guantes, 6
    colocación, 17
    estériles, 28-32
    extracción, 17-18
  higiene de las manos
    con jabón, 10-13
    frotación con alcohol, 8-10
    trabajadores del cuidado de la salud, 6
  precauciones básicas, 6-7
Infecciones vinculadas con el cuidado de la salud (IVCS), 4, 401
Infiltración, 855
  escala de valoración, 877c
Inflables, dispositivos para desplazamiento lateral, 483
Infusión intravenosa
  administración de medicamentos mediante bolo IV o bolo agregado a una infusión, 228-232
  cierre de la infusión de un fármaco, 249-254
  equipo de administración con control de volumen, 243-249
  estudio de caso, 1085-1086
  flebitis, escala de valoración, 878c
  infiltración, escala de valoración, 877c
  solución
    hipertónica, 855
    hipotónica, 854
    isotónica, 854
  vigilancia de la velocidad de flujo, 874-879
Infusión IV intermitente en Y, 232-238
  seriados, 237-238
Inhalación, 170
Inhalador de dosis medida (IDM), 170, 291-296
  con espaciador, 291-296
  sin espaciador, 295
Inhalador de polvo seco, 296-300

Inmovilidad
arco de movimiento (ADM), ejercicios en el, 509-516
efectos de, 481
ejercicio y movilidad reducida, 516
Inmovilización, definición, 137
alternativas, 149-152
cintura, 156-159
codo, 160-163
declaración de la ANA al respecto, 149c
descripción general, 138
directrices generales, 141
estudio de caso, 1070-1071
extremidad, 152-156
guante de mano, 154
momia, 163-166
muñeca, 154
RESTRAINT, acrónimo, 141
silla de ruedas, 158
Inspección, 81, 85
Inspiración, 36, 64, 766
Insulina subcutánea continua, infusión, 222-227
Insulina, mezcla para inyección, 195-200
pluma de inyección, 212
Integridad de la piel, 399-477. *Véase también* Cuidado de la herida
estudio de caso, 1070-1071
Intracraneal, catéter de fibra óptica, 992-995
distensibilidad, 965
Intravenosa (IV), vía, 170
Intravenosa, infusión. *Véase* Infusión intravenosa
Introducción periférica, catéter central de (CCIP), 853
cambio de apósito y abertura, 894-900
colocación, 894
definición, 853
retiro, 910-912
Inyección
ángulo de inserción, 172
extracción del medicamento de una ampolleta, 187-191
extracción del medicamento de un frasco ámpula, 191-195
intradérmica, 170, 200-204
intramuscular, 170, 213-222
pluma de insulina, 212
prácticas seguras, 7
reconstitución de un medicamento en polvo en un frasco ámpula, 195
selección de aguja/jeringa, 173
subcutánea, 170, 205-212
Irrigación
de una herida, 421-425
de sonda urinaria permanente
continua, 696-700
intermitente, 692-696
ocular, 264-267
ótica, 272-277
Isotónico, enema, 724t
Isquemia, 400

J

Jackson-Pratt, drenaje, 442-446
estudio de caso, 1097-1099
Jeringa, bomba, infusión IV intermitente, 238
selección para inyección, 173
Joint Commission, la (TJC), *National Pacient Safety Goals*, 138
Joint Commission, la, sobre higiene de las manos, 4

K

Korotkoff, ruidos de, 36, 66, 67t, 71-74, 77

L

Laboratorio, obtención de muestras. *Véase* Especimen, recolección
Lactantes
administración de medicamentos
sistema cerrado de infusión de fármacos, 254
con control de volumen para la infusión IV intermitente, 248
gotas oculares, 263
gotas otícas, 272
infusión IV intermitente, 243
inyección intramuscular, 215t, 220
irrigación del oído, 277
vía oral, 180
supositorio rectal, 290
administración de oxígeno
campana de oxígeno, 787t
tienda de oxígeno, 788-790
calentador radiante alto, 48-51
cirugía
cuidado postoperatorio, 335
cuidado preoperatorio, 325, 329
consideraciones de seguridad, 139t
cuidado cardiovascular
desfibrilación externa manual, 936
desfibrilador externo automática de urgencia (DEA), 930
dispositivo de acceso venoso central (DAVC), 900, 906
enemas
de alto volumen, 729
de bajo volumen, 733
de retención, 737
estudio de caso, 1077-1079
exploración física
abdomen, 120
cabeza y cuello, 106
examen general, 91
genitales femeninos, 123
genitales masculinos, 125
sistemas neurológico, musculoesquelético y vascular periférico 134
ruidos cardíacos, 117
tórax, pulmones y mamas, 112
higiene
ayuda con el baño de ducha o tina, 349
baño en la cama, 357
cuidado a las uñas, 386
cuidado bucal, 365
infusión intravenosa por un acceso venoso periférico, 867
cambio del apósito, 883
sitios de infusión, 857
masajes, 587
oxigenación
aspiración por tubo endotraqueal: sistema abierto, 808
aspiración de vías aéreas bucofaríngea y nasofaríngea, 796
función respiratoria, 768
oxímetro del pulso, 774
precauciones y tratamiento de las convulsiones, 979
reanimación cardiopulmonar (RCP), 924
obtención de muestra
gasometría arterial (GSA), 1058
heces, 1028, 1031
muestra de sangre capilar para pruebas de glucosa, 1035
venopunción, 1043, 1051
signos vitales
normales, 37
presión arterial, 74
respiración, 65
técnicas para, 37
valoración de la temperatura corporal, 47
valoración del pulso apical, 62
valoración del pulso periférico, 59
sonda urinaria
sondaje femenino, 677
sondaje masculino, 686
tratamiento del dolor, 570, 581
uso de inmovilización tipo momia, 163-166
Lanceta, 999
Lavado con champú
gorra de baño, 380
paciente en cama, 376-380
Lengua, exploración física, 103
Lentes de contacto
blandos, 374-375
duros, 374-375
extracción, 372-375
Lesión, prevención. *Véase* Seguridad
Levantamiento
criterios de valoración y plan de atención, 485
cuidado ergonómico del paciente, 481
dispositivos de ayuda, 483-484
guías para mover y desplazar de forma segura al paciente, 482-483
Limpieza perineal, 358-359
Lípidos (grasas), 612, 614

M

Maceración, 400, 402
Mama, exploración física, 111, 111c
Mancha mongólica, 98
Mano, lavado, 10-14
Marcapasos externo (transcutáneo), 949
Marcapasos, 917
biventricular, 917
externo (transcutáneo), 949
Masaje de espalda, 584-588
78t
Máscara
administración de oxígeno y tipos de, 778t, 782-786
velocidad de flujo, 778t
colocación, 16
extracción, 18
Máscara con válvula unidireccional, para RCP, 921
Máscara simple
administración de oxígeno por, 782-786
velocidad de flujo para, 7
Mecánica corporal
cuidados ergonómicos del paciente, 480-481
principios, 482
Medias de compresión, 530-534
Medicamentos inhalados,
inhalador de dosis medida, 291-296
con espaciador, 291-296
sin espaciador, 295
inhalador de polvo seco, 296-300
nebulizador de bajo volumen, 301-304
Medicamentos
efectos en la eliminación intestinal, 723
efectos en la oxigenación, 768
que afectan la micción, 649
Membrana semipermeable transparente (MST), apósitos, 879-880, 894
Memoria, valoración de, 128
Meticilina, *Staphylococcus aureus* resistentes a (SARM), estudio de caso, 1068-1070
Micción, 646-718
anatomía genitourinaria, 648

Micción, *(cont.)*
apoyo con el uso de un retrete portátil, 659-661
asistencia con el uso del orinal, 655-658
asistencia con el uso del receptáculo, 650-654
colocación de un catéter con condón, 666-669
derivación urinaria, 701-707
diálisis
hemodiálisis, 714-717
peritoneal, 711-714
factores que afectan, 648-649
sonda permanente, 670
lineamientos, 670c
retiro, 689-692
irrigación continua, 696-700
irrigación intermitente, 692-696
sondaje de paciente femenino, 670-680
sondaje de paciente masculino, 680-689
sonda urinaria suprapúbica, 707-710
sondaje intermitente
autosondaje, 678c
sondaje de paciente femenino, 670, 678
sondaje de paciente masculino, 680, 687-688
volumen vesical con ecografía, 662-666
Microorganismos resistentes a múltiples fármacos (MRMF), precauciones contra, 7
Minibomba de infusión, infusión IV intermitente, 238, 241
Momia, inmovilización, 163-166
Monitor cardíaco, 943-948
Montgomery, faja de, aplicación de, 430-433
Movilidad. *Véase* Actividad
Mujeres
anatomía genitourinaria, 648
apoyo con el orinal, 650-654
genitales
anatomía, 121
exploración física, 121-123
sondaje de la paciente, 670-680
Muleta, asistir al paciente, 523-526
Muñeca, ángulo de movimiento (ADM), ejercicios en el, 512
inmovilización, 154
Muscular, tono, efectos en la micción, 649
Musculoesquelético, sistema, exploración física, 126-134
Música
postoperatoria, 65
tratamiento del dolor y, 582-583

N

Nada por vía oral (NVO), 612
Narinas, 999
Nariz, exploración física, 102
Nasofaringe, 999
Nasofaríngea, vía aérea, 766
aspiración, 791-797
inserción, 801-802
Nebulizador de bajo volumen, 301-304
Nebulizador
definición, 170
de volumen escaso, 301-304
Necrosis, 400
Nervios craneales, valoración, 100-103, 128-129
Neumotórax, 766
Neurológico, cuidado, 964-995
catéter intracraneal de fibra óptica para, 992-995
collarín cervical, de dos piezas, 972-975
convulsiones, 975-980
presión intracraneal (PIC), 965
estudio de caso, 1085-1086
forma de las ondas, 986c
incrementada, síntomas de, 985c
normal, 985
ventriculostomía, 985-991
rodamiento del paciente, 969-972
tracción de halo, cuidado, 980-984
valoración, 966
Neuropático, dolor, 570
NG, sonda. *Véase* Sonda nasogástrica (NG)
Niños
administración de medicamentos
cierre de la infusión de un fármaco, 254
equipo de administración con control de volumen, 248
gotas oculares, 263
gotas óticas, 272
infusión IV intermitente, 243
inhalador de dosis medida, 295
inyección intramuscular, 215t, 220
inyección subcutánea, 211
inyecciones de insulina, 200
irrigación del oído, 272
nebulizador de bajo volumen, 304
vía oral, 180-181
supositorio rectal, 290
cirugía
cuidado postoperatorio, 335
cuidado preoperatorio, 325, 329
respiración profunda y toser, 315
consideraciones de seguridad, 139
cuidado cardiovascular
desfibrilación externa manual, 936
desfibrilación externa automática, (DEA), 930-931
monitor cardíaco, 948
reanimación cardiopulmonar (RCP), 924
cuidado de la escayola (yeso), 550, 554
dispositivo de acceso venoso central (DAVC), 900, 906
enemas
de alto volumen, 729
de bajo volumen, 733
estudio de caso, 1093-1095
higiene
ayuda en el baño de ducha o tina, 349
baño en la cama, 357
cuidado bucal, 365
cuidado a las uñas, 386
infusión intravenosa, 867
cambio de apósitos, 883
masajes a, 587
obtención del muestra
gasometría arterial (GSA), 1058
heces, 1028, 1031
muestra nasofaríngea, 1009
pruebas de glucosa en sangre, 1035
recolección de orina, 1018-1019
venopunción, 1043, 1051
oxigenación
aspiración por tubo endotraqueal: sistema abierto, 808, 814
aspiración vía aérea nasofaríngea, 796
drenaje torácico, 841
función respiratoria, 768
oxímetro de pulso, 774
tienda de oxígeno, 788-790
precauciones y tratamiento de las convulsiones, 979
signos vitales
normales, 37
presión arterial, 74
respiración, 65
técnicas, 37
valoración de la temperatura corporal, 47
valoración del pulso apical, 62
valoración del pulso, 59
sonda nasogástrica, 627, 628
sonda urinaria
sondaje femenino, 677
sondaje masculino, 686
tratamiento del dolor, 570, 574, 581, 598
abdomen, 120
cabeza y cuello, 106
examen general, 91
exploración física
genitales femeninos, 123
genitales masculinos, 125
musculoesquelético y neurológico, 134
ruidos cardíacos, 117
tórax y pulmones, 122
uso de inmovilización en
codo, 160-163
momia, 163-166
No estéril, técnica, 400
NPO (nada por vía oral), 612
Nutrición, 611-645
asistencia para comer, 616-620
alteraciones en el estado cognitivo, 617c
disfagia, 617c
carbohidratos, 611, 613
cuidado de la sonda de gastrostomía, 640-643
datos bioquímicos relacionados con implicaciones nutricionales, 616
definición, 612
efectos en la eliminación intestinal, 723
efectos en la micción, 648
entérica, 611
factores que afectan el estado, 616
lípidos (grasas), 612, 614
proteínas, 612-613
sonda nasogástrica, 612
alimentación por, 629-637
detección de dióxido de carbono, 627-628
determinación del pH, 624, 631
inserción, 620-628
retiro, 637-640
sonda nasointestinal, 612, 627
valoración, 614-615
Nutriente, 612

O

Obesidad
categorías de, 87t
definición, 612
enfermedades relacionadas, 87t
IMC y, 87t
Objetivos nacionales de seguridad del paciente, hospitalarios, 138
Obtención de muestra, 998-1059
esputo, 1009-1014
gasometría arterial (GSA), 1052-1058
heces
para cultivo, 1029-1031
para sangre oculta, 1024-1028
hisopo nasal, 1002-1005
prueba de glucosa, 1032-1036
sangre
venopunción, 1037-1044
venosa para cultivo y sensibilidad, 1044-1051
torunda nasofaríngea, 1005-1009
Obtención de muestras de heces
estudio de caso, 1072-1073
para cultivo, 1029-1031
para sangre oculta, 1024-1028
Obtención de muestra de orina, 1014-1020

características, 1000
derivación urinaria, 1019-1020
en una bolsa, 1018-1019
sonda urinaria a permanencia, 1020-1023
Oculomotor, nervio (III), 100-101, 128
Oído
irrigación, 272-277
valoración, 102
Ojo
irrigación, 264-267
valoración del, 99-101
acomodación, 100
agudeza visual, 101
movimientos extraoculares, 101
reacción pupilar a la luz, 100
Olfatorio, nervio (I), 128
Óptico, nervio (II), 100, 128
Oral, administración de medicamentos, 175-182
valoración de la temperatura, 40-42, 47-48
con termómetro de mercurio, 38-39
con termómetro no mercurial, 47-48
unidad electrónica, 40-42
Organización Mundial de la Salud (OMS), higiene de la mano y, 4
Orina, características de, 1000
Orinal
asistencia con el uso del, 650-654
cuando el paciente tiene movimiento limitado, 654-655
fractura, 650
Ortopénea, 64
Ostomía, 721
definición, 744
tipos, 744
Oxigenación, 765-849
administración de oxígeno
campana de oxígeno, 787
cánula nasal, 778-782, 778t
máscara, 782-786
tienda de oxígeno, 788-790
consideraciones anatómicas, 767
descripción general, 766
espirómetro de incentivo, 775-777
factores que afectan, 768-769
oxímetro de pulso, 769-774
sistema de drenaje por sonda torácica, 835-842
aspiración seca, 835t, 842
cámara de sello de agua, 835-841, 835t
cambio, 839-840
cuidado, 835-842
extracción de la sonda, 842, 845
tipos, 835t
valoración, 837-838
sonda de traqueostomía
aseguramiento, 834
cuidado, 826-834
sistema abierto de aspiración, 821-825
tubo endotraqueal
fijación, 814-820
sistema abierto de aspiración, 802-808, 803c
sistema cerrado de aspiración, 803c, 809-814
uso de bolsa y máscara de reanimación, 845-849
variaciones relacionadas con la edad, 768
vía respiratoria nasofaríngea
aspiración nasotraqueal, 796-797
aspiración, 791-796
inserción, 801-802
vía respiratoria bucofaríngea
aspiración, 791-796
inserción, 797-800
Oximetría de pulso, 766
uso de, 769-774

P

P, onda, 938c
Paciente ambulatorio, cirugía, 309-310
Palidez, 81, 96, 126c
Palpación, 81, 82. *Véase también área corporal específica*
abdomen, 119
arterias carótidas, 104, 115
descripción general, 86
ganglios linfáticos cervicales, 103
impulso apical, 115
mamas, 111c
piel, 96
pulsos periféricos, 55-59
senos, 102
tórax, 108-109
Paño tibio, 465-469
baño, 351t
Paperas, precauciones contra, 7
Pápula, 203
Parado, ayuda para permanecer, 483
motorizada, 484
Parálisis, 126c
Parche transdérmico, 254-258
Parestesia, 126c
Paro cardíaco, 916
Patógenos, agentes, 400, 421
Pediculosis, 343
Películas transparentes, cuidado de la herida y, 405
Penrose, drenaje, 434-437
Percusión, 81, 82, 86
Percutáneo no tunelizado, catéter venoso central, 853, 894-895
Perfusión, factores que afectan, 768-769
Perineural, vía, 570
Perioperatoria, enfermería, 308-340
definición, 309
enseñanza
ejercicio de las piernas, 316-319
espirometría de incentivo, 321
plan, 309, 311, 321-324
respiración profunda y toser, 312-315
rotación en la cama, 322
fases, 309
intraoperatoria, actividades durante, 311
necesidades psicológicas de los pacientes, 311, 321, 334
postoperatoria, 330-336
actividades durante, 311
dispositivo de aire caliente forzado, aplicación, 336-338
preoperatoria
actividades durante, 311
administración de medicamentos, 324
cuidados, 309-310, 319-325
día de la cirugía, 326-329
plan de capacitación, 309, 311
preparación de la piel, 323
preparación intestinal, 324
restricciones de alimentos, 323
del dolor, 323, 334, 336
Peritonitis, 647
Peso
medición, 89
medición con báscula de cama, 91-94
Petequias, 81
Petrissage, 586
Piel, valoración de la, 94-98
cuidado. Véase también Higiene
principios, 344
Pierna extendida, prueba de, 132
Piorrea, 343
Placa, 343
Plan de enseñanza
ejercicio de las piernas, 316-319
espirometría de incentivo, 321
respiración profunda, 312-315
para toser, 312-315
preoperatorio quirúrgico, 309, 311
rotación en la cama, 322
Plantar, reflejo, 132
Ponerse de pie, ayuda para, 483
PR, intervalo, 938c
Precauciones basadas en la transmisión, 4
estudio de caso, 1068-1070
Precordio, 81, 115
Prehipertensión, 66t
Preparación de la piel, preoperatoria, 323
Preparación intestinal, preoperatoria, 324
Presión intracraneal (PIC), 965
catéter intracraneal de fibra óptica para, 992-995
estudio de caso, 1085-1086
forma de las ondas, 986c
incrementada, síntomas, 985c
normal, 985
ventriculostomía para, 985-991
Presión sanguínea
alta, 66t
definición, 36
diastólica, 36, 66
normal, 66t
prehipertensión, 66t
sistólica, 36, 66
valoración de, 66-77
antebrazo, 70
errores y causas, 68t
hipotensión ortostática, 68c
monitor electrónico y automático, 75
recomendaciones de la AHA para, 77
tamaño del manguito, 69t
ultrasonido Doppler, 76
variaciones relacionadas con la edad, 37
Prevención. *Véase* Seguridad
Programa completo de la falta de respuesta (PCFR), puntuación, 965, 968
Pronación, 480
Protegerse, al toser, 312-315
Proteínas, 612, 613
Protocolo, definición, 999
Pruebas cruzadas, 853
Psicosociales, factores, en antecedentes personales de salud, 85
Puerto implantado, 853
acceso, 901-906
estudio de caso, 1088-1089
retiro, 907-909
Pulmones, exploración física, 106-112, 106t, 107t
Pulso femoral, auscultación, 120, 131
Pulso radial, valoración, 56c, 58
Pulso, variaciones relacionadas con la edad, 37
Pulsos periféricos
estudio de caso, 1079-1081
valoración neurovascular, 126c
valoración
calificación de la amplitud, 56c
con la ecografía, 59
palpación, 55-59
sitios para, 56c
Punzantes, objetos, desecho de, 6
Pupilas
acomodación, 100
reacción a la luz, 100

Q

QRS, complejo, 938c
QT, intervalo, 938c

R

Radial, arteria, valoración de la presión sanguínea, 74
RCP con las manos, 919, 923
Reanimación cardiopulmonar (RCP), 919-925
  bolsa portátil de reanimación, 921
  con las manos, 919-921
  definición, 916
  máscara con válvula unidireccional, 921
Reanimación, bolsa portátil para, 921
Reciclado parcial, máscara de
  administración de oxígeno, 782-786
  velocidad de flujo, 778t
Retrete portátil, asistencia con el, 659-661
Rectal, valoración de la temperatura, 39, 44-46,
Recto, catéter, 647. *Véase también* Intermitente, sonda urinaria
Recuperación, posición, 922
Reflejo
  Babinski, 132
  plantar, 132
Religión, higiene de las manos y, 10, 14
Reposicionamiento
  ayuda, 483
  cambio de posición en la cama, 486-490
  elevadores para, 484
  grúa con cabestrillo de todo el cuerpo, 494
  mover al paciente hacia la cabecera de la cama, 490-494
  plan de cuidados, 485
  rotación del paciente, 969-972
Residual, contenido gástrico, 612, 635
Respiración, 766
  definición, 36
  normal, 63t
  patrones, 63t
  valoración, 63-65
  variaciones relacionadas con la edad, 37
Respiración profunda, plan de enseñanza, 312-315
Respiratorio agudo grave, síndrome (SARS)
  precauciones, 7
Restricciones de alimentos, preoperatorias, 323
Retención de aceite, enema, 733-737
Riesgo de caída, instrumentos de valoración, 142-144
Riesgo de hemorragia, estudio de caso, 1089-1090
Roce, 107t
Rodilla, ángulo de movimiento, ejercicios en el, 514
Romberg, prueba de, 133
Roncos, 107t
Rotación, 480
Rubéola, precauciones contra, 7
Ruidos cardíacos
  anormales, 113t
  auscultación, 116
  normales, 113t
Ruidos intestinales, auscultación, 119
Ruidos respiratorios, 768
  anormales, 80, 107t
  normales, 106t

S

Sacar la sábana, 388, 395
Salem, sonda de sumidero de, 625
Sangre oculta en heces, prueba inmunoquímica (PSOHi), 1024
Sangre oculta en heces, pruebas (PSOH), 1024-1028
Sangre oculta
  definición, 999
  obtención de muestra de heces, 1024-1028
Sangre, obtención de muestras
  gasometría arterial (GSA), 1052-1058
  pruebas de glucosa capilar, 1032-1036
  venopunción
    cultivo y sensibilidad, 1044-1051
    de rutina, 1037-1044
    localizaciones, 1037
Sarampión, precauciones contra, 7
Sarro, 343
Sedimento, 647
Seguridad, 137-166
  cuidados ergonómicos del paciente, 480-481
  estudio de caso, 1063-1064
  inmovilización de. Véase Inmovilización, uso de
  paciente
    guías, 482-483
    plan de cuidados para, 485
    prevención de caídas, 142-148, 142t
  prevención de accidentes por edad de desarrollo, 138-140
Seguridad, informe sobre la seguridad de los hechos, 137
Senos, valoración, 102
Seriada, infusión IV en Y, 237-238
Shock
  hipovolémico, 309
  instantáneo, 856
Sibilancias, 107t
Signos vitales, 35-79
  definición, 36
  en lactantes, 37
  en niños y lactantes, normal, 37
  en niños, 37
  estudio de caso, 1066-1067
  postoperatoria, 331-332
  presión sanguínea, 66-77
  pulso, 55-62
  respiraciones, 63-65, 63t
  temperatura corporal, 38-48
  variaciones relacionadas con la edad, 37
Silla de ruedas, uso de inmovilización con, 158
  a la cama, 499-504
Sillas de traslado, 484
Sin reciclador, máscara
  administración de oxígeno, 782-786
  velocidad de flujo, 778t
Sínfisis de pubis, 647
Sistema cerrado de inyección de un fármaco, IV, 249-254
Sistema de baño desechable, 359-360
Sistema nervioso
  estudio de caso, 1085-1086
  exploración física, 126-134, 126c
  valoración postoperatoria, 333
Sistema respiratorio
  funcionamiento, 766
  valoración postoperatoria, 332-333
Sistema tegumentario, valoración del, 94-98
Sistólica, presión sanguínea, 36, 66
Snellen, cartilla de, 101, 105
Sobrecarga de líquidos, 856
  estudio de caso, 1086-1088
Sonda gástrica
  administración de medicamentos por, 182-187
  cuidado, 640-643
Sonda de traqueostomía
  aseguramiento, 834
  aspiración
    sistema abierto, 821-825
    sistema cerrado, 821
  cuidado, 826-834
    apósitos alternativos, 833-834
    cánula interna desechable, 828-830
    cánula interna no desechable, 832-833
  estudio de caso, 1091-1092
Sonda gástrica, administración de medicamentos por, 182-187
Sonda nasogástrica (NG), 612
  administración de medicamentos por, 182-187
  alimentación a través de, 629-637
    bolsa de alimentación (sistema abierto), 632
    bomba de alimentación entérica, 634
    equipo de alimentación por sonda prellenada (sistema cerrado), 636
    jeringa grande (sistema abierto), 633
    detección de dióxido de carbono, 627-628
    determinación del pH, 624, 631
    en niños, 628
  estudio de caso, 1097-1099
  inserción, 620-628
  lavado de, con aspiración, 757-761
  niños, 627, 628
  retiro, 637-640
Sonda nasointestinal, 612
  administración de medicamentos por, 182-187
  inserción precisa, 627
Sonda torácica, sistema de drenaje, 835-842
  aspiración seca, 835t, 842
  cámara de sello de agua, 835-841, 835t
  cambio, 839-840
  cuidado, 835-842
  estudio de caso, 1095-1097
  retiro, 842, 845
  tipos, 835t
  valoración, 837-838
Sonda urinaria
  condón externo, 666-669
  estudio de caso, 1064-1065, 1086-1088
  intermitente
    autosondaje, 678c
    definición, 647
    sondaje a paciente femenino, 670, 678
    sondaje a paciente masculino, 680, 687-688
  permanente, 670
    definición, 647
    directrices para el cuidado, 670c
    retiro, 689-692
    irrigación continua, 696-700
    irrigación intermitente, 692-696
    obtención de muestra de, 1020-1023
    sondaje a paciente femenino, 670-680
    sondaje a paciente masculino, 680-689
  obtención de la muestra de orina de, 1020-1023
  sondaje a paciente femenino, 670-680
  sondaje a paciente masculino, 680-689
  suprapúbica, 707-710
    cuidado, 707-710
    definición, 647
Soplos, 81, 104, 119, 647
ST, segmento, 938c
Subcutánea, infusión de insulina, 222-227
Supinación, 480
Supositorio, 170
  rectal, 287-290
  vaginal, 286
Suprapúbica, sonda urinaria
  cuidado, 707-710
  definición, 647
Sutura, retiro, 455-459

Suturas quirúrgicas, 400
extracción, 455-459

T

T, onda, 938c
T, sonda, drenaje, 438-442
limpieza del sitio, 440
vaciado, 439-440
Tablas de transferencia, 483-484
Tablas deslizantes, 483-484
Táctil, discriminación, 130
Taquipnea, 36, 39, 63t, 64, 766
Técnicas de relajación, 579-580
Tegumento, 343
Temperatura corporal
alta, manta de enfriamiento para, 51-55
aplicación de dispositivo de aire caliente forzado, 336-338
uso de calentador radiante alto, 48-51
valoración, 38-48
arteria temporal, 39, 43-44
axilar, 39, 44, 48
consideraciones para el cuidado en el hogar, 47
equipo, 38-39
oral, 40-42, 47-48
rectal, 39, 44-46, 48
termómetro no mercurial, 47-48
timpánica, 39, 42-43
variaciones relacionadas con la edad, 37
Tender la cama
cama desocupada, 387-392
cama ocupada, 392-396
con sábana de abajo lisa, 391-392
esquinas, 389, 391-392
sacar la sábana, 389
Terapia con frío (crioterapia)
bolsa de hielo, 472-476
dispositivo enfriador electrónico, 475
tratamiento del dolor, 580, 583
Tratamiento de la herida con presión negativa (THPN), 450-455
Termómetro
arteria temporal, 39, 43-44
axilar, 39, 44
chupón, 47
de punto químico, 47
de vidrio
mercurial, 38-39
no mercurial, 47-48
oral electrónico, 40-42
rectal, 39, 44-46
timpánico, 39, 42
tipos, 38-39
Tienda de oxígeno, administración de oxígeno por, 788-790
Timpánica, valoración de la temperatura, 39, 42
Toallas limpiadoras, 351t
Tobillo
ángulo de movimiento, ejercicios en el, 514
dorsiflexión, 133
flexión, 133
Tratamiento, presión negativa (THPN), 450-455
Tórax, exploración física, 106-112
Torunda nasofaríngea, recolección, 1005-1009
Toser
plan de enseñanza para, 312-315
protegerse al, 312-315
Tracción cutánea, 554-559
Tracción
cutánea, 554-559
definición, 554
esquelética, 560-563
halo, 980-984
principios, 554c
tracción preoperatoria de la piel para la cadera fracturada, 559
Tracto gastrointestinal
anatomía, 722
valoración postoperatoria, 333
Transcutáneo, marcapasos externo, 949
Transfusión. *Véase* Transfusión de sangre
Transfusión autóloga, 853
Transfusión sanguínea
administración de, 888-893
autóloga, 852
estudio de caso, 1079-1081, 1088-1089
productos de, 888t
reacciones a, 888t
Transmisión por aire, precauciones, 7
Tráquea, valoración de, 104
Traqueostomía, 766
Traslado
cabestrillo mecanizado, 504-508
cuidados ergonómicos del paciente, 481
de la cama a la camilla, 495-499
de la cama a la silla, 499-504
dispositivos de ayuda, 483-484
manipulación segura del paciente, 482-483
plan de cuidados, 485
Tratamiento de la herida con perfusión continua, 570
Tratamiento del dolor, 569-609
ambiente, 578
analgesia controlada por el paciente (ACP), 591-599, 592c
analgesia epidural, 599-604
aplicación de calor o frío, 580
confort y, 570
dispositivo enfriador electrónico, 475
distracción, 579
estimulación cutánea, técnicas, 580
estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (ENET), 588-591
estudio de caso, 1081-1083, 1095-1097
imaginación guiada, 579
intervenciones no farmacológicas, 577-583
masaje de espalda, 584-588
música, 582-583
postoperatorio, 323, 332, 336
respuestas comunes al dolor, 576
sistema transdérmico de fentanilo controlado por el paciente (STCP), 598
técnicas de relajación, 579-580
terapia con frío (crioterapia), 472-476, 580, 583
toque sanador, 582
tratamiento de la herida con perfusión continua, 570, 605-608
valoración de la sedación, 593, 593t
valoración del dolor, 570-576
valoración, 593, 593t
Trayecto en Z, técnica, para inyección intramuscular, 218
Trayecto sinusal, 400
Trigémino, nervio (V), 128
Troclear, nervio (IV), 100, 128
Trombo, 856
Tromboflebitis, 309, 316, 480
Trombosis, 480
venosa profunda, 309, 316, 480, 530
Trompeta nasal, 801
Tuberculosis
estudio de caso, 1068-1070
precauciones, 7
Tubo endotraqueal
definición, 766
estudio de caso, 1093-1095
fijación, 814-820
obtención de muestra de esputo, 1014
sistema abierto de aspiración, 802-808, 803c
sistema cerrado de aspiración, 803c, 809-814
Túnel, herida, 400, 403, 404
Tunelizado venoso central, catéter, 852, 894-895
Turgencia, 81, 96

U

U, onda, 938c
Úlceras por presión, 400-401
estadificación, 402-403
valoración, 404
Uñas, valoración, 97
Ungüento ocular, 264
Ultrasonido
Doppler
valoración de la presión sanguínea con, 76
valoración de pulsos periféricos con, 59

V

Vagal, estímulo, 720
Vago, nervio (X), 129
Valoración de la salud, 80-136. *Véase también* Valoración; Exploración física
antecedentes personales de salud, 81-85
consideraciones familiares, 83
examen general, 87-91
funcional, 84-85
técnicas, 85-87
Valoración de la temperatura. *Véase* Temperatura corporal
Valoración. *Véase también* Valoración de la salud; Exploración física
de la cabeza a los pies. Véase también Exploración física
de la sedación, 593, 593t
del abdomen, 723
dolor, 570-576, 593, 593t
descripción dolor, 576
directrices para, 571-572
escala del dolor FLACC, 574-575
escalas de medición, 571-574
herramientas, 573
escala de sedación, 593, 593t
herida, 404
neurológico, 966
nutricional, 614-615
postoperatoria, 330-336
preoperatoria de enfermería, 311-311, 319-325
Valoración del pulso, 55-62
apical, por auscultación, 60-62
femoral, por auscultación, 120, 131
periférico
ultrasonido Doppler, 59
por palpación, 55-59
valoración neurovascular y, 126c
Valsalva, maniobra de, 721
Varicela (chicken pox), precauciones contra, 7
Varones
anatomía genitourinaria, 648
apoyo para el uso del orinal, 655-658
genitales
anatomía, 123
exploración física, 123-125
instalación de sonda con condón, 666-669
Vascular periférica, enfermedad, 480
Vascular periférico, sistema, exploración física de, 126-134
Vasoconstriction, 400
Vasodilatación, 400
Vasto lateral, sitio de inyección, 213t, 214, 215t
Vendaje en «8», aplicación, 543-546
Venopunción
localizaciones para, 1037

Venopunción *(cont.)*
para cultivo y sensibilidad, 1044-1051
obtención de muestra y, 1037-1044
Venosa, estasis, 480
Venoso, acceso, dispositivos. *Véase* Venoso central, dispositivo de acceso (DAVC);
Venoso central, dispositivo de acceso (DAVC), 853
inserción periférica, 853, 894, 910-912
percutáneo no tunelizado, 853, 894-895
puerto implantado, 853, 894
acceso, 901-906
retiro, 907-909
tunelizado, 852, 894-895
Venoso periférico, acceso
Ventilación (respiración), 766
Ventricular, fibrilación, 926
Ventriculostomía, 965
Ventroglúteo, sitio de inyección, 213t, 214, 215t
Venturi, máscara
administración de oxígeno, 782-786
velocidad del flujo, 778t
Vía aérea
nasofaríngea, 766
aspiración, 791-796
inserción de, 801-802
orofaríngea, 766
aspiración, 791-796
inserción de, 797-800
Vías urinarias, anatomía
femeninas, 648
masculinas, 648
sistema de cinco derivaciones, 944
sistema de tres derivaciones, 944
telemetría, 944
Vigilancia de la presión arterial en el hogar (VPSH), 77
Vitaminas, 612
Volumen vesical, valoración ecográfica, 662-666
Vulva, valoración de, 122

Y

Yeso, inmovilización con
aplicación de, 546-550
cuidado, 550-554
de otros materiales o yeso, 546
Yeyunostomía (Y), sonda de, administración de medicamentos por, 182-187
Yeyunostomía endoscópica percutánea
sonda, 612