

Integridad de la piel y cuidado de las heridas

36 CAPÍTULO

OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE

Al finalizar el capítulo, usted será capaz de:

1. Describir los factores que afectan a la integridad de la piel.
2. Identificar a los pacientes con riesgo de padecer úlceras por presión.
3. Describir los cuatro estadios del desarrollo de las úlceras por presión.
4. Diferenciar la cicatrización primaria y secundaria de la herida.
5. Describir las tres fases de la cicatrización de las heridas.
6. Identificar los tres tipos principales de exudados de heridas.
7. Identificar las principales complicaciones de la cicatrización de la herida y los factores que la afectan.
8. Identificar los datos de evaluación referidos a la integridad de la piel, las zonas con presión y las heridas.
9. Identificar los diagnósticos de enfermería asociados a la alteración de la integridad de la piel.
10. Identificar aspectos esenciales de la planificación de la asistencia para mantener la integridad de la piel y promover la cicatrización de las heridas.
11. Describir las estrategias de enfermería para tratar las úlceras por presión, favorecer la cicatrización de las heridas y evitar las complicaciones de la cicatrización de las heridas.
12. Identificar los objetivos de los materiales de vendaje y vendajes anchos para heridas usados con frecuencia.
13. Expresar verbalmente los pasos que se siguen para:
 - a. Obtener muestras de las heridas.
 - b. Irrigar una herida.
 - c. Colocar apósitos.
 - d. Aplicar frío y calor húmedo y seco.
14. Identificar las respuestas fisiológicas a la aplicación de calor y frío y sus objetivos.
15. Reconocer cuándo se pueden delegar aspectos del cuidado de la piel y las heridas en los auxiliares de enfermería.
16. Presentar la documentación pertinente y los informes sobre la integridad de la piel y el cuidado de la herida.

TÉRMINOS CLAVE

Aeróbico, 932	Exudado purulento, 927	Maceración, 921
Anaeróbico, 932	Exudado sanguinolento, 927	Pus, 927
Aproximado, 922	Exudado serosanguinolento, 927	Queloides, 927
Baño de asiento, 954	Exudado seroso, 927	Regeneración, 922
Cicatrización por primera intención, 925	Fagocitosis, 926	Relleno, 944
Cicatrización por segunda intención, 925	Fibrina, 925	Supuración, 927
Colágeno, 926	Fricción, 921	Tejido de granulación, 926
Compresa, 953	Fuerza de cizallamiento, 921	Tercera intención, 925
Dehiscencia, 927	Hematoma, 927	Úlceras por presión, 921
Desbridamiento, 939	Hemorragia, 927	Vasokonstricción, 949
Escara, 926	Hemostasia, 925	Vasodilatación, 921
Escoriación, 921	Hiperemia reactiva, 921	Venda, 945
Exvisceración, 927	Inmovilidad, 921	Vendaje amplio, 948
Exudado, 927	Isquemia, 921	

La piel es el órgano más extenso del cuerpo y desempeña numerosas funciones importantes en el mantenimiento de la salud y la protección frente a las lesiones. Una de las funciones más importantes del personal de salud es mantener la integridad de la piel y estimular la cicatrización de las heridas. El deterioro de la integridad cutánea no es un problema frecuente en la mayoría de las personas sanas, pero es una amenaza para los ancianos, así como para los pacientes que tienen restringida su movilidad, los enfermos crónicos o los que presentan traumatismos, y para aquellos que se someten a tratamientos invasivos. Para proteger la piel y tratar las heridas de forma eficaz, el profesional de enfermería tiene que conocer los factores que afectan a la integridad cutánea, la fisiología de la cicatrización de las heridas y las medidas específicas para estimular las condiciones óptimas de la piel.

Integridad de la piel

Piel intacta quiere decir que la piel tenga un aspecto normal y que las capas cutáneas no estén interrumpidas por heridas. El capítulo 30  proporciona detalles sobre la exploración física del sistema tegumentario. Los factores internos como la genética, la edad y la salud subyacente del individuo, así como factores externos como la actividad influyen en el aspecto y la integridad de la piel.

La herencia y la genética determinan muchos aspectos de la piel de una persona, como su color, la sensibilidad a la luz solar y la alergia. La edad influye en la integridad cutánea en que la piel de las personas muy jóvenes y muy mayores es más frágil y más susceptible a dañarse que la de la mayoría de los adultos. Sin embargo, las heridas suelen curarse con mayor rapidez en los lactantes y en los niños.

Muchas enfermedades crónicas y sus tratamientos afectan a la integridad cutánea. Las personas con la circulación arterial periférica dañada suelen tener la piel de las piernas que se daña con facilidad. Algunos medicamentos, como los corticosteroides, hacen que la piel se vuelva más fina y esto hace que se dañe con más facilidad. Muchos medicamentos aumentan la sensibilidad a la luz solar y pueden ser un factor de predisposición a quemaduras solares graves. Algunas de las causas más frecuentes que provocan este tipo de lesión son ciertos antibióticos (p. ej., tetraciclina y doxiciclina), los fármacos de la quimioterapia para el cáncer (p. ej., metotrexato) y algunos fármacos psicoterapéuticos (p. ej., antidepressivos tricíclicos). Una mala nutrición también puede interferir en el aspecto y la función de la piel normal.

Tipos de heridas

Las heridas corporales son intencionadas o involuntarias. Los traumatismos *intencionados* se producen durante el tratamiento. Por ejemplo, las intervenciones o las punciones venosas. Aunque la eliminación de un tumor, por ejemplo, es terapéutica, el cirujano tiene que cortar los tejidos corporales y de esta forma los traumatiza. Las heridas *involuntarias* son accidentales; por ejemplo, una persona puede fracturarse un brazo en un accidente con el coche. Si los tejidos se traumatizan sin que se rompa la piel, la herida es cerrada. La herida es abierta cuando se rompe la superficie de la piel o la mucosa.

Las heridas pueden describirse según la manera en que se adquieren (tabla 36-1). También se pueden describir según la probabilidad y el grado de contaminación de la herida:

- Las *heridas limpias* son heridas que no están infectadas, con una inflamación mínima y que no han penetrado en las vías respiratorias, alimentarias, genitales ni urinarias. Suelen ser heridas cerradas.
- Las *heridas contaminadas limpias* son las heridas quirúrgicas que han afectado a las vías respiratorias, alimentarias, genitales o urinarias. Estas heridas no muestran signos de infección.
- Las *heridas contaminadas* son las heridas abiertas, recién hechas y accidentales y las heridas quirúrgicas en las que se ha violado de forma importante la técnica estéril o se ha producido una gran cantidad de vertido del tubo digestivo. Las heridas contaminadas muestran signos de inflamación.
- Las *heridas infectadas o sucias* son las que tienen tejido muerto y las heridas con signos de infección clínica, como los drenajes purulentos.

Las heridas, sin tener en cuenta las quemaduras y las úlceras por presión, se clasifican según su profundidad, es decir, según las capas de tejido afectadas por la herida (cuadro 36-1).

CUADRO 36-1 Clasificación de las heridas según su profundidad

- *Grosor parcial*: limitada a la piel, es decir, la dermis y la epidermis; se cura por regeneración
- *Grosor completo*: afecta a la dermis, la epidermis, el tejido subcutáneo y posiblemente a los músculos y los huesos; es necesaria una reparación con tejido conjuntivo

TABLA 36-1 Tipos de heridas

TIPO	CAUSA	DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS
Incisión	Instrumento afilado (p. ej., un cuchillo o un bisturí)	Herida abierta; profunda o superficial
Contusión	Golpe con un instrumento romo	Herida cerrada, la piel tiene un aspecto equimótico (con moratones) debido a los vasos sanguíneos dañados
Abrasión	Arañazo superficial involuntario (p. ej., herida en las rodillas por una caída) o intencionado (p. ej., abrasión dérmica para eliminar marcas de pinchazos)	Herida abierta que afecta a la piel
Punción	Penetración de la piel y a menudo de los tejidos subyacentes de un instrumento afilado, de forma intencionada o involuntaria	Herida abierta
Laceración	Los tejidos se desgarran y separan, a menudo por accidentes (p. ej., con maquinaria)	Herida abierta; los bordes suelen estar deshilachados
Herida penetrante	Penetración de la piel y de los tejidos subyacentes, generalmente de forma involuntaria (p. ej., por una bala o fragmentos de metal)	Herida abierta

Úlceras por presión

Las **úlceras por presión** son lesiones de la piel y/o el tejido subyacente, generalmente sobre una prominencia ósea, que se producen debido a la acción de una fuerza sola o combinada con el movimiento (Black et al., 2007). Antes se denominaban *úlceras por decúbito*, *llagas por presión* o *escaras*. Las úlceras por presión son un problema tanto en el entorno de cuidados agudos como en el entorno de cuidados a largo plazo, incluyendo el hogar. En un estudio se confirmó que el 26,2% de los pacientes que ingresaron en el hospital desde un centro de cuidados a largo plazo, frente al 4,8% de los que ingresaron desde otros lugares, tenían úlceras por presión (Keelaghan, Margolis, Zhan y Baumgarten, 2008). *Healthy People 2010* (U.S. Department of Health and Human Services [DHHS], 2000) estableció el objetivo de reducir la prevalencia de las úlceras por presión en las residencias para ancianos (el número de personas afectadas en cualquier momento determinado) en un 50%; pasar de 16 por cada 1.000 residentes que se habían registrado en 1997 a 8 por 1.000. Un objetivo propuesto por *Healthy People 2020* es reducir la tasa de hospitalizaciones relacionadas con las úlceras por presión en los ancianos (DHHS, 2010). Uno de los *National Patient Safety Goals* es la prevención de las úlceras por presión asociadas a los cuidados de salud (*The Joint Commission*, 2008). Puesto que las úlceras por presión son prevenibles, los seguros de salud públicos (y un número cada vez mayor de compañías de seguros de salud privados) ya no reembolsan a los centros de salud el costo del tratamiento de las úlceras por presión asociadas a los cuidados de salud. Además, el desarrollo de una úlcera por presión en fase III o IV (v. más adelante en este capítulo) se considera un incidente degradable grave (*National Quality Forum*, 2008).

ALERTA DE SEGURIDAD

National Patient Safety Goals (NPSG) de 2010

Objetivo 14: Prevenir las úlceras por presión asociadas a los cuidados de salud (úlceras por decúbito)

- Evaluar y reevaluar periódicamente el riesgo de cada uno de los residentes de desarrollar una úlcera por presión y tomar medidas para abordar los riesgos identificados.

Fundamento: Las úlceras por presión (decúbito) siguen siendo problemáticas en todos los entornos de salud. La mayoría puede prevenirse y puede detenerse el deterioro hasta la fase 1. El uso de pautas para la práctica clínica permite identificar de forma eficaz a los residentes y definir la intervención temprana para prevenirlos.

Tomado de *The Joint Commission, 2010 National Patient Safety Goals, Long Term Care*.

Causas de las úlceras por presión

Las úlceras por presión se deben a una **isquemia** localizada, una deficiencia del aporte sanguíneo al tejido. El tejido está comprimido entre dos superficies, generalmente la superficie de la cama y el esqueleto óseo. Cuando la sangre no puede llegar al tejido, el oxígeno y los nutrientes no llegan a las células, los productos residuales del metabolismo se acumulan en las células y, como consecuencia de ello, el tejido muere. La presión continua y prolongada también daña los vasos sanguíneos pequeños.

Después de que la piel se ha comprimido, su aspecto es pálido, como si se hubiera sacado de ella la sangre. Cuando se alivia la presión, la piel toma un color rojo brillante, llamado **hiperemia reactiva**. El color se debe a la **vasodilatación**, un proceso en el que la sangre inunda toda la zona para compensar el periodo anterior de flujo sanguíneo obstrucido. La hiperemia reactiva suele durar de la mitad a tres cuartos de lo que dura el obstáculo al flujo de sangre a la zona. Si

desaparece el eritema en este tiempo, podemos anticipar que no se producirá daño en el tejido. Pero si el eritema no desaparece, entonces se ha producido daño en el tejido.

Factores de riesgo

Hay diversos factores que contribuyen a la formación de las úlceras por presión: la fricción y el cizallamiento, la mala nutrición, la incontinencia fecal y urinaria, la afectación del estado mental, la disminución de la sensibilidad, el calor corporal excesivo, la edad avanzada y la presencia de ciertas enfermedades crónicas.

Fricción y fuerza de cizallamiento

La **fricción** es una fuerza que actúa en paralelo a la superficie de la piel. Por ejemplo, las sábanas que se frotan con la piel crean fricción. La fricción puede raspar la piel, es decir, eliminar las capas superficiales, lo que la hace más propensa a la rotura.

La **fuerza de cizallamiento** es una combinación de fricción y presión. Suele ocurrir cuando un paciente adopta la posición de sentado en la cama. En esta posición, el cuerpo tiende a resbalar hacia los pies de la cama. Este movimiento hacia abajo se transmite al hueso del sacro y a los tejidos profundos. Al mismo tiempo, la piel que está sobre el sacro tiende a no moverse debido a la adhesión entre la piel y la ropa de cama. De este modo la piel y los tejidos superficiales permanecen relativamente inmóviles en relación con la superficie de la cama, mientras que los tejidos más profundos se unen firmemente al esqueleto y se mueven hacia abajo. Esto provoca una fuerza de cizallamiento sobre la zona donde se encuentran los tejidos más profundos y los tejidos superficiales. La fuerza daña los vasos sanguíneos y los tejidos en esta zona.

Inmovilidad

La **inmovilidad** se refiere a una reducción en la cantidad y el control del movimiento que tiene una persona. Las personas solemos movernos cuando experimentamos incomodidad por la presión en una zona del cuerpo. Las personas sanas no suelen aumentar su tolerancia a la presión. Sin embargo, la parálisis, la debilidad extrema, el dolor o cualquier causa de disminución de la actividad pueden dificultar la capacidad de una persona de cambiar de posición de forma independiente y de este modo aliviar la presión, incluso aunque la persona la perciba.

Nutrición inadecuada

Una mala nutrición prolongada provoca pérdida de peso, atrofia muscular y pérdida del tejido subcutáneo. Estos tres factores reducen el almohadillado que hay entre la piel y los huesos, lo que incrementa el riesgo de que se produzca una úlcera por presión. De forma más concreta, la ingestión inadecuada de proteínas, carbohidratos, líquidos, cinc y vitamina C contribuye a la formación de las úlceras por presión.

La hipoproteínemia (el contenido anormalmente bajo de proteínas en la sangre), debida a una ingestión inadecuada o una pérdida anómala, predispone al paciente al edema en zonas en declive. El edema (la presencia de un exceso de líquido intersticial) hace que la piel sea más propensa a las lesiones debido a que disminuye su elasticidad, resistencia y vitalidad. El edema aumenta la distancia entre los capilares y las células, y por tanto disminuye la difusión del oxígeno hacia las células del tejido y de los metabolitos desde las células.

Incontinencia fecal y urinaria

La humedad por la incontinencia provoca la **maceración** cutánea (el tejido se ablanda porque está húmedo y empapado) y hace que la epidermis se erose con más facilidad y sea más susceptible a las heridas. Las enzimas digestivas de las heces, el drenaje de la sonda nasogástrica y la urea de la orina también contribuyen a la **escoriación**

cutánea (zona en la se pierden las capas superficiales de la piel, conocida también como zona denudada). Cualquier acumulación de secreciones o excreciones irrita la piel, alberga microorganismos y hace que el individuo sea más propenso a la rotura de la piel y a las infecciones.

Disminución del estado mental

Las personas con un nivel de consciencia reducido, por ejemplo, los que están inconscientes, están muy sedados o tienen demencia, tienen riesgo de sufrir úlceras por presión porque son menos capaces de reconocer y responder al dolor asociado a la presión prolongada.

Disminución de la sensibilidad

La parálisis, los accidentes cerebrovasculares y otras enfermedades neurológicas pueden provocar una pérdida de sensibilidad de una zona del cuerpo. La pérdida de sensibilidad reduce la capacidad de una persona de responder a un traumatismo, al frío y al calor excesivo y a las parestesias («hormigueos»), que son una señal de la pérdida de la circulación. La pérdida de la sensibilidad también reduce la capacidad del cuerpo de reconocer heridas y de proporcionar mecanismos para su cicatrización.

Calor excesivo del cuerpo

El calor corporal es otro factor que contribuye a la aparición de las úlceras por presión. Una temperatura corporal elevada aumenta el metabolismo y esto incrementa la necesidad celular del oxígeno. Este incremento es particularmente intenso en las células de una zona que está bajo presión, que ya presentaban de por sí una deficiencia de oxígeno. Las infecciones graves que llevan consigo un incremento de la temperatura corporal pueden afectar a la capacidad del cuerpo de enfrentarse a los efectos de la compresión del tejido.

Edad avanzada

El proceso de envejecimiento provoca varios cambios en la piel y en las estructuras que la sustentan, lo que hace que las personas mayores sean más propensas a que se deteriore la integridad cutánea. Estos cambios son los siguientes:

- Pérdida de masa corporal magra
- Adelgazamiento generalizado de la epidermis
- Disminución de la fuerza y elasticidad de la piel debido a los cambios en las fibras de colágeno de la dermis
- Incremento de la sequedad debido a la disminución de la grasa producida por las glándulas sebáceas
- Disminución de la percepción del dolor debido a la reducción del número de órganos cutáneos responsables de recoger la sensación de presión y toque superficial
- Disminución del flujo venoso y arterial debido al envejecimiento de las paredes vasculares

Enfermedades crónicas

Algunas enfermedades crónicas, como la diabetes y las enfermedades cardiovasculares, son factores de riesgo de las roturas de la piel y retrasan su cicatrización. Estas enfermedades reducen el transporte del oxígeno a las células por la mala perfusión, y esto hace que la cicatrización se retrase y sea peor e incrementa el riesgo de padecer úlceras por presión.

Otros factores

Otros factores que contribuyen a la formación de las úlceras por presión son las técnicas mal realizadas de transferencia y elevación, la postura inadecuada, las superficies de apoyo duras y la aplicación incorrecta de los dispositivos de alivio de la presión.

Estadios de las úlceras por presión

Los cuatro estadios reconocidos de las úlceras por presión relacionadas con el daño del tejido que se ve a simple vista se muestran en la figura 36-1 ■.

Herramientas de valoración del riesgo

Aunque los pacientes pueden correr el riesgo de presentar muchas alteraciones variadas de la integridad cutánea, las más frecuentes y las más fáciles de evitar son las úlceras por presión. Disponemos de varias herramientas de evaluación del riesgo que proporcionan a los profesionales de enfermería medios sistemáticos para identificar a los pacientes con un riesgo alto de presentar úlceras por presión. La herramienta elegida debe incluir la recogida de datos sobre las zonas de inmovilidad, la incontinencia, la nutrición y el grado de consciencia.

La *Braden Scale for Predicting Pressure Sore Risk* consta de seis subescalas: la percepción sensible, la humedad, la actividad, la movilidad, la nutrición y la fricción y cizallamiento (figura 36-2 ■). Es posible obtener un total de 26 puntos y un adulto que puntúa por debajo de los 18 puntos se considera en riesgo (Braden y Blanchard, 2007). Para obtener mejores resultados, los profesionales de enfermería deberían practicar el uso correcto de la escala.

La *Norton's Pressure Area Risk Assessment Form Scale* (tabla 36-2) incluye las categorías de enfermedad física general, estado mental, actividad, movilidad e incontinencia. Se ha añadido una categoría de medicamentos por algunos usuarios, lo que da como resultado una puntuación posible de 24. Las puntuaciones de 15 o 16 deberían verse como indicadores, no como factores pronósticos de riesgo. Las herramientas de Braden y Norton deberían usarse cuando el paciente entra por primera vez en la institución de salud y siempre que cambie la enfermedad del paciente. En algunos centros de cuidados de pacientes crónicos, antes de admitir a un paciente se aplica una escala de evaluación del riesgo como la escala de Braden y Norton, que luego se repite regularmente, por lo general una vez a la semana. Esto incrementa el conocimiento de los factores de riesgo específicos y los datos de la evaluación son el punto de partida a partir de los cuales se plantean objetivos e intervenciones para mantener o mejorar la integridad de la piel.

El recuadro «Pautas para la práctica» acompañante describe los principios de la valoración de las zonas comunes sometidas a presión.

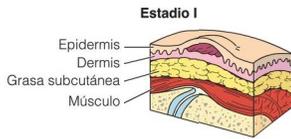
Cicatrización de las heridas

La cicatrización es una cualidad del tejido vivo; también se denomina **regeneración** (renovación) de los tejidos. Puede considerarse en términos de *tipos de cicatrización*, que tiene que ver con la decisión del cuidador de si dejar que la herida cierre por sí misma o cerrarla, y las *fases de la cicatrización*, que se refieren a los procesos naturales del cuerpo de reparación tisular. Las fases son las mismas en todas las heridas, pero la velocidad de la cicatrización depende de factores como la cicatrización, la localización y lugar de la herida y la salud del paciente.

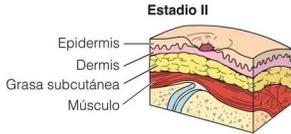
Tipos de cicatrización de la herida

Existen dos tipos de cicatrización, que están influidas por la cantidad de tejido perdida. La **cicatrización por primera intención** ocurre cuando las superficies tisulares se han **aproximado** (acercado) y no hay ninguna pérdida de tejido o es mínima; se caracteriza por la formación de mínimo tejido de granulación y cicatriz. También se llama *unión primaria* o *cicatrización por intención primaria*. Un ejemplo de cicatrización de la herida por primera intención primaria es una incisión quirúrgica cerrada. Otro ejemplo sería el uso de adhesivo tisular, un pegamento líquido que puede usarse para cerrar laceraciones o incisiones limpias y que puede conseguir que las cicatrices sean menos visibles.

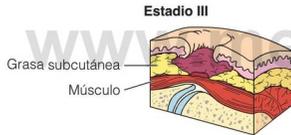




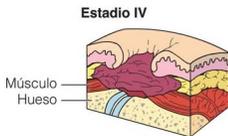
A



B



C



D

Figura 36-1 ■ Los cuatro estadios de las úlceras por presión. **A.** Estadio I: eritema que no palidece y que indica una posible ulceración. **B.** Estadio II: pérdida cutánea de grosor parcial (abrasión, ampollas o un cráter superficial) que afecta a la epidermis y posiblemente a la dermis. **C.** Estadio III: pérdida cutánea de grosor completo que implica daño o necrosis del tejido subcutáneo que puede extenderse hacia abajo, pero no a través de la fascia subyacente. Desde el punto de vista clínico, la úlcera se presenta como un cráter profundo con o sin socavamiento del tejido adyacente. **D.** Estadio IV: pérdida total del grosor de la piel con necrosis del tejido o daño de los músculos, huesos o estructuras de apoyo, como los tendones o la cápsula articular. También puede haber socavamiento y trayectos sinusales.

ESCALA DE BRADEN PARA PREDECIR EL RIESGO DE ÚLCERAS POR PRESIÓN

Nombre del paciente _____ Nombre del evaluador _____

Datos de evaluación _____

Puntuación total

PERCEPCIÓN SENSITIVA

Capacidad de reconocer de forma significativa a las molestias producidas por la presión

1. Completamente limitada:

No responde (no se queja, estrimece o se queja de forma poco consciente) a las molestias debidas a un nivel reducido de consciencia o a sedación

0

capacidad limitada de sentir el dolor en cualquier parte de la superficie corporal.

HUMEDAD

Grado en el que la piel se expone a la humedad

1. Constantemente húmeda:

La piel se mantiene húmeda casi continuamente debido al sudor, la orina, etc. Se detecta humedad siempre que se inspecciona al paciente.

ACTIVIDAD

Grado de actividad física

1. Encamado:

Confinado a la cama.

MOVILIDAD

Capacidad de cambiar y controlar la posición del cuerpo

1. Completamente inmóvil:

No hace ni siquiera ligeros cambios de posición del cuerpo o las extremidades sin ayuda.

NUTRICIÓN

Patron habitual de ingestión de alimentos

1. Muy mala:

Nunca ingiere una comida completa. Raramente come más de 1/3 de cualquier comida. Se desahoga de las molestias al día 2, 3 veces o a menos de profusas al día (carne o derivados lácteos). Toma pocos líquidos. No toma ningún complemento dietético líquido.

2. Problema inadecuado:

Nunca ingiere una comida completa y generalmente se come poco. Se desahoga de las molestias al día incluye solo 3 raciones de carne o derivados lácteos al día. En ocasiones toma una dieta complementaria

3. Adecuada:

Como alrededor de la mitad de la mayoría de las comidas. Come en total 4 raciones de carne o derivados lácteos al día. En ocasiones rechaza una comida, pero habitualmente se toma un complemento si se le ofrece

4. Excelente:

Como la mayor parte de la comida. Nunca rechaza una comida. Suele comer más de 4 raciones de carne y derivados lácteos. En ocasiones come entre las comidas. No rechaza complementos.

1. Problema:

Requiere una ayuda moderada a máxima para comer. No puede comer sin el dispositivo. Se desahoga de las molestias al día imposible. Se desahoga con frecuencia hacia abajo en la cama o la silla, y precisa cambios de posición frecuentes con ayuda de otros. No toma ningún complemento dietético. Los líquidos y las verduras o la aplicación producen una fricción casi constante.

2. Posible problema:

Se mueve débilmente o necesita una ayuda moderada para comer. No puede masticar para llevarse los alimentos durante el movimiento. Mantiene una buena posición en la cama o la silla en todo momento.

3. Sin problemas aparentes:

Se mueve en la cama y la silla de forma independiente. No necesita ayuda para masticar para llevarse los alimentos durante el movimiento. Mantiene una buena posición en la cama o la silla en todo momento.

2. Muy limitada:

Responde solo a estímulos dolorosos. No responde a estímulos de otros tipos, excepto por quejas o inquietud

0

tiene un trastorno sensitivo que limita la capacidad de sentir dolor en cualquier parte del cuerpo.

3. Húmeda en ocasiones:

La piel está a menudo pero no siempre húmeda. La ropa de cama a veces cambiaarse al menos en una luna.

2. Limitado a sillón:

Capacidad para cambiar muy limitada o inexistente. No puede soportar su propio peso y necesita ayuda para pasar a la silla o la silla de ruedas.

2. Muy limitada:

Hace cambios ocasionales de posición del cuerpo o una extremidad, pero es independiente. No puede moverse o significativos de forma independiente.

2. Problema inadecuado:

Nunca ingiere una comida completa y generalmente se come poco. Se desahoga de las molestias al día incluye solo 3 raciones de carne o derivados lácteos al día. En ocasiones toma una dieta complementaria

3. Adecuada:

Como alrededor de la mitad de la mayoría de las comidas. Come en total 4 raciones de carne o derivados lácteos al día. En ocasiones rechaza una comida, pero habitualmente se toma un complemento si se le ofrece

4. Excelente:

Como la mayor parte de la comida. Nunca rechaza una comida. Suele comer más de 4 raciones de carne y derivados lácteos. En ocasiones come entre las comidas. No rechaza complementos.

3. Ligera mente limitada:

Responde a órdenes verbales pero no responde a órdenes de otros tipos, excepto por quejas o inquietud de la piel

0

tiene algún deterioro sensitivo que limita la capacidad de sentir dolor en la mitad del cuerpo.

4. Raramente húmeda:

La piel está húmeda en ocasiones y se puede un cambio extra de ropa de cama alrededor de una vez al día.

3. Camina ocasionalmente:

Camina de manera ocasional durante el día, pero distancias muy cortas, con o sin ayuda. Emplea la silla de ruedas cuando vuelve en la cama o la silla.

3. Ligera mente limitada:

Hace cambios frecuentes pero ligeros en la posición del cuerpo o una extremidad de forma independiente.

4. Sin limitaciones:

Hace cambios importantes y frecuentes de posición sin ayuda.

4. Sin limitaciones:

Hace cambios importantes y frecuentes de posición sin ayuda.

Figura 36-2 ■ Escala de Braden para predecir el riesgo de úlceras por presión.

Copyright © Barbara Braden and Nancy Bergstrom, 1988. Reproducido con autorización.

TABLA 36-2 Formulario para la valoración del riesgo de la zona sometida a presión de Norton (sistema de puntuación)

A. CONDICIÓN FÍSICA GENERAL	B. ESTADO MENTAL	C. ACTIVIDAD	D. MOVILIDAD	E. INCONTINENCIA
Buena	4 Alerta	4 Camina	4 Plena	4 Nula
Moderada	3 Apático	3 Camina con ayuda	3 Ligeramente limitada	3 Ocasional
Mala	2 Confundido	2 Confinado a silla	2 Muy limitada	2 Habitualmente urinaria
Muy mala	1 Estuporoso	1 Encamado	1 Inmóvil	1 Doble

Reproducido de *An Investigation of Geriatric Nursing Problems in Hospital*, by D. Norton, R. McLaren, and A. N. Exton-Smith, 1975, Edinburgh, UK: Churchill Livingstone. Reproducido con autorización.

NOTA DE INVESTIGACIÓN

Si se espera a que se produzca un eritema no blanqueable antes de intervenir, ¿se producen más úlceras por presión que cuando se inician las intervenciones basadas en la puntuación del riesgo?

La primera fase de una úlcera por presión verdadera es el eritema que no se blanquea, por lo que la mayoría de los profesionales inicia las intervenciones cuando el eritema todavía se blanquea, es decir, recupera el color normal de la piel cuando deja de aplicarse presión.

Se realizó un estudio controlado aleatorizado (Vanderwee, Gypdonck y Defloor, 2007) para evaluar si la incidencia de las úlceras es mayor cuando se espera a iniciar las medidas preventivas hasta que aparece el eritema no blanqueable o cuando se inician las intervenciones teniendo en cuenta las conclusiones de la evaluación de riesgos estándar. Se distribuyeron al azar pacientes ingresados en cirugía, medicina interna o en salas geriátricas ($N = 1.617$), en un grupo experimental o en un grupo de control. En el grupo experimental la prevención comenzó solo cuando apareció eritema no blanqueable y en el grupo de control se inició el tratamiento cuando la puntuación de Braden fue inferior a 17 o cuando apareció eritema no blanqueable. En ambos grupos la prevención fue idéntica, mediante un colchón de polietileno-uretano combinado con cambios de postura cada 4 horas o utilizando un colchón de aire con presión alternante.

Se observaron los puntos de presión todos los días y se clasificaron según los cuatro niveles del *European Pressure Ulcer Advisory Panel*. Se asignó una puntuación de la escala de Braden cada 3 días. Se utilizaron medidas preventivas en el 16% de los pacientes del grupo experi-

mental y en el 32% de los pacientes del grupo de control. La incidencia de las úlceras por presión no fue significativamente diferente entre los dos grupos. Por lo tanto, cuando la prevención se aplazó hasta que apareció el eritema no blanqueable, muchos menos pacientes necesitaron medidas preventivas, y estos no desarrollaron más úlceras por presión que los pacientes que recibieron la prevención basada en el método de evaluación de riesgos estándar.

IMPLICACIONES

Este estudio tiene varias limitaciones que impiden que los profesionales de enfermería lleguen a la conclusión de que existen pruebas suficientes que indican un cambio global en la práctica de la enfermería. Sin embargo, debido a la necesidad de asignar eficazmente los recursos, los profesionales de enfermería deben preguntarse siempre si los resultados de la evaluación recomiendan la intervención o «esperar y observar». Este estudio indica que los resultados de aplazar las intervenciones basadas estrictamente en el riesgo para prevenir las úlceras por presión que requieren mucho tiempo o que son muy costosas podrían no ser mejores que los resultados que se consiguen si se espera hasta que aparezcan signos físicos reales de las primeras lesiones de los tejidos. Es necesario realizar más estudios para confirmar si esto puede demostrarse en otras poblaciones y en circunstancias diferentes.

Una herida que es extensa y conlleva una pérdida considerable de tejido, y cuyos bordes no pueden o no deben aproximarse, cura por **ciatrización por segunda intención**. Un ejemplo de cicatrización de la herida por segunda intención es una úlcera por presión. La cicatrización por segunda intención difiere de la cicatrización por primera intención de tres formas: a) el tiempo de reparación es mayor; b) la cicatriz es mayor, y c) la propensión a la infección es mayor.

Las heridas que se dejan abiertas 3 a 5 días para que el edema o la infección se resuelvan o el exudado drene y que se cierran después con suturas, grapas o adhesivos, curan por **tercera intención**. También se llama primera intención retardada.

Fases de la cicatrización de la herida

La cicatrización de la herida puede dividirse en tres fases: inflamatoria, proliferativa y de maduración o reestructuración.

Fase inflamatoria

La *fase inflamatoria* se inicia inmediatamente después de la lesión y dura de 3 a 6 días. Se producen dos procesos importantes durante esta fase: hemostasia y fagocitosis.

La **hemostasia** (la interrupción de la hemorragia) se debe a la vasoconstricción de los vasos sanguíneos grandes en la zona afectada, la retracción de los vasos sanguíneos lesionados, el depósito de **fibrina** (tejido conjuntivo) y la formación de coágulos sanguíneos en la zona. Los coágulos sanguíneos proporcionan una matriz de fibrina que se convierte en una estructura de apoyo para la reparación celular. También se forma una costra sobre la superficie de la herida. Esta costra, formada por coágulo y tejido muerto y desecado, sirve de ayuda a la hemostasia e inhibe la contaminación de la herida por microorganismos. Por debajo de la costra, las células epiteliales migran hacia la herida desde los bordes. Las células epiteliales sirven de barrera entre el cuerpo y el ambiente, lo que impide la entrada de microorganismos.

La fase inflamatoria también implica respuestas vasculares y celulares encaminadas a eliminar cualquier sustancia extraña y tejido muerto y desecado. El riego sanguíneo de la herida aumenta, lo que aporta oxígeno y nutrientes necesarios para el proceso de cicatrización. La zona aparece enrojecida y edematosa debido a esto. El exudado de líquido y restos celulares es una acumulación normal y ayuda a limpiar la herida. La producción de un exceso de exudado y otros factores puede alterar la cicatrización de la herida, en especial en las heridas crónicas.

PAUTAS PARA LA PRÁCTICA Evaluación de lugares habitualmente sometidos a presión

- Asegurarse de que la luz es buena, preferiblemente natural o fluorescente, porque las luces incandescentes pueden crear un efecto transiluminador.
- Regular el ambiente antes de comenzar la evaluación de manera que la habitación no esté demasiado caliente ni demasiado fría. El calor puede hacer que la piel se enrojezca; el frío puede hacer que la piel palidezca o se haga cianótica.
- Inspeccionar las zonas de presión (figura 36-3 ■) en busca de cambios de color. Esto puede reducir la circulación sanguínea hacia la zona. Las zonas de presión deben tener un relleno capilar cuando se palpan con el extremo de un dedo de la mano.

- Inspeccionar las zonas de presión en busca de abrasiones y excoriaciones. Una abrasión puede aparecer cuando la piel roza contra una sábana. Las excoriaciones pueden aparecer cuando la piel tiene un contacto prolongado con secreciones o excreciones corporales o con la humedad en los pliegues de la piel.
- Palpar la temperatura superficial de la piel sobre las zonas sometidas a presión (caliéntese primero las manos). La temperatura es normalmente la misma de la piel vecina. El aumento de la temperatura es anormal y puede deberse a la inflamación.
- Palpar sobre las prominencias óseas y zonas en declive del cuerpo en busca de la presencia de edema, que se percibe esponjoso o blando.

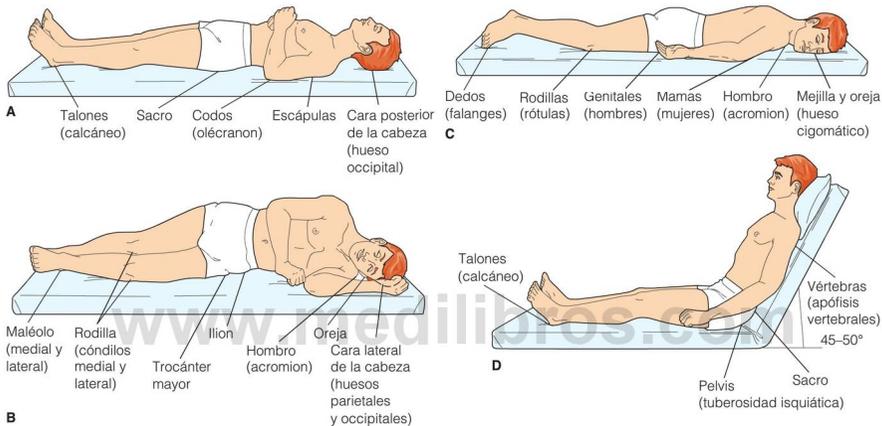


Figura 36-3 ■ Zonas de presión del cuerpo. A. Decubito supino. B. Decubito lateral. C. Decubito prono. D. Posición de Fowler.

Durante la migración celular, los leucocitos (en concreto, los neutrófilos) se mueven hacia el espacio intersticial. Estos son reemplazados unas 24 horas después de la lesión por macrófagos. Estos macrófagos engullen microorganismos y restos celulares por un proceso conocido como **fagocitosis**. Los macrófagos también secretan un factor de angiogenia, que estimula la formación de yemas epiteliales al final de los vasos sanguíneos lesionados. La red microcirculatoria que resulta mantiene el proceso de cicatrización y la herida durante su vida. Esta respuesta inflamatoria es esencial para la cicatrización. Las medidas que alteran la inflamación, como los esteroides, pueden poner en riesgo el proceso de cicatrización.

Fase proliferativa

La *fase proliferativa*, la segunda fase de la cicatrización, se extiende desde el día 3 o 4 hasta el día 21 de la lesión. Los fibroblastos (células de tejido conjuntivo), que migran hacia la herida unas 24 horas después de la lesión, comienzan a sintetizar colágeno. El **colágeno** es una sustancia proteica blanquecina que añade resistencia a la tensión a la herida. A medida que aumenta la cantidad de colágeno, así lo hace la resistencia de la herida; de este modo, la probabilidad de que la herida permanezca cerrada aumenta de forma progresiva. Si se sutura la herida, aparece una «cresta de cicatrización» elevada bajo la línea

de sutura intacta. En una herida que no se ha suturado, el nuevo colágeno es a menudo visible.

Los capilares crecen a través de la herida, lo que aumenta el riego sanguíneo. Los fibroblastos se mueven desde el torrente sanguíneo hacia la herida y depositan fibrina. A medida que la red capilar progresa, el tejido toma un color rojo translúcido. El tejido, que se llama **tejido de granulación**, es frágil y sangra con facilidad.

Cuando los bordes de la piel de una herida no se suturan, la zona debe llenarse con tejido de granulación. Cuando este tejido madura, las células epiteliales marginales migran a él y proliferan sobre esta base de tejido conjuntivo para llenar la herida. Si la herida no cierra por epitelización, la zona se cubre con proteínas plasmáticas desecadas y células muertas. A esto se le llama **escara**. Inicialmente, las heridas curan por intención secundaria mediante un drenaje teñido de sangre (serosanguinolento). Después, si no se cubre con células epiteliales, se cubre con un tejido fibrinoso, espeso y gris que se convierte finalmente en tejido cicatricial denso.

Fase de maduración

La *fase de maduración* comienza unos 21 días después y puede extenderse 1 o 2 años después de la lesión. Los fibroblastos continúan sintetizando colágeno. Las fibras de colágeno, que se dispusie-

ron inicialmente de una forma aleatoria, se reorganizan en una estructura mucho más ordenada. Durante la maduración, la herida se reestructura y contrae. La cicatriz se hace más fuerte, pero la zona reparada nunca es tan fuerte como el tejido original. En algunos sujetos, en particular en las personas de piel oscura, se deposita una cantidad anormal de colágeno. Esto puede dar lugar a una cicatriz hipertrófica, o **queloides**.

Una forma de registro del progreso de la cicatrización en las úlceras por presión es la herramienta *Pressure Ulcer Scale for Healing* (PUSH) (*National Pressure Ulcer Advisory Panel* [NPUAP], 2003). Esta herramienta bien validada (figura 36-4 ■) asigna puntos a la longitud de la úlcera, la anchura, la cantidad de tejido y el tipo de tejido. El cambio en la puntuación total con el tiempo puede usarse como un indicador de la cicatrización.

Tipos de exudado de la herida

El **exudado** es material, como líquido y células, que se ha escapado de los vasos sanguíneos durante el proceso inflamatorio y que se deposita en el tejido o en las superficies tisulares. La naturaleza y cantidad del exudado varían en función del tejido afectado, la intensidad y duración de la inflamación y la presencia de microorganismos.

Hay tres tipos principales de exudado: seroso, purulento y sanguinolento. Un **exudado seroso** consta sobre todo de suero (la porción transparente de la sangre) derivado de la sangre y las mucosas del cuerpo, como el peritoneo. Tiene un aspecto acuoso y muy pocas células. Un ejemplo es el líquido de una ampolla producida por una quemadura.

Un **exudado purulento** es más espeso que un exudado seroso por la presencia de **pus**, que consta de leucocitos, restos de tejido muerto licuados y bacterias vivas y muertas. El proceso de formación del pus se denomina **supuración**. Los exudados purulentos tienen diversos colores, algunos con tonos azulados, verdosos o amarillentos. El color puede depender del microorganismo causal.

Un **exudado sanguinolento** consta de grandes cantidades de eritrocitos, lo que indica una lesión de los capilares que es lo suficientemente intensa para permitir que salgan células sanguíneas. Este tipo de exudado se ve con frecuencia en las heridas abiertas. A menudo se observan tipos mixtos de exudado. Un **exudado serosanguinolento** (que consiste en un drenaje transparente y teñido de sangre) se ve con frecuencia en las incisiones quirúrgicas. Una secreción **sanguinopurulenta** (que consta de pus y sangre) se ve a menudo en una herida nueva que se ha infectado.

ALERTA CLÍNICA

Un exudado sanguinolento brillante indica hemorragia fresca, mientras que un exudado sanguinolento oscuro denota una hemorragia antigua.

Complicaciones de la cicatrización de las heridas

Varios acontecimientos no deseados pueden interferir con la cicatrización de las heridas. Entre ellos están la hemorragia, la infección y la dehiscencia y la evisceración.

Hemorragia

Cierta salida de sangre de una herida es normal. Pero la **hemorragia** (sangrado masivo) es anormal. Un coágulo desalojado, un punto deslizado o una erosión de un vaso sanguíneo pueden producir una hemorragia grave.

La hemorragia interna puede detectarse por una tumefacción o distensión en la zona de la herida y, posiblemente, por un drenaje sanguinolento a través de un drenaje quirúrgico. Algunos pacientes tendrán un **hematoma**, una acumulación localizada de sangre por debajo de la piel que puede aparecer como una tumefacción de color rojo azulado (moratón). Un hematoma grande puede ser peligroso en el sentido de que ejerce presión sobre los vasos sanguíneos y con ello puede obstruir el flujo de sangre.

El riesgo de hemorragia es mayor durante las primeras 48 horas que siguen a la intervención quirúrgica. La hemorragia es una urgencia; el profesional de enfermería debe aplicar un vendaje con presión en la zona y vigilar las constantes vitales del paciente. En muchos casos, el paciente debe trasladarse al quirófano para una intervención quirúrgica.

Infección

La contaminación de una superficie de la herida con microorganismos (colonización) es un resultado inevitable porque la superficie no puede protegerse permanentemente del contacto con objetos no estériles. Como los microorganismos colonizadores compiten con las nuevas células por el oxígeno y la nutrición, y como sus productos metabólicos pueden interferir con el estado de la superficie sana, la presencia de contaminación puede entorpecer la cicatrización de la herida y conducir a la infección. Cuando los microorganismos que colonizan la herida se multiplican en exceso o invaden los tejidos, aparece la infección. La infección, indicada por un cambio en el color de la herida, dolor o drenaje, se confirma realizando un cultivo de la herida (v. capítulo 34 ∞). La infección grave causa fiebre y aumento del recuento de leucocitos. Los pacientes inmunodeprimidos, como los infectados por el VIH o que reciben tratamientos mielosupresores para el cáncer, son especialmente susceptibles a las infecciones de las heridas.

Una herida puede infectarse con microorganismos en el momento de la lesión, durante la intervención quirúrgica o en el postoperatorio. Las heridas que aparecen debidas a lesiones (p. ej., accidente de tráfico, heridas de bala o por arma blanca) tienen más posibilidades de contaminarse en el momento de la lesión. La intervención quirúrgica de los intestinos puede provocar también una infección por microorganismos que viven dentro del intestino. La infección quirúrgica tiene más probabilidades de manifestarse en los días 2-11 del postoperatorio.

Dehiscencia con posible evisceración

La **dehiscencia** es la separación parcial o total de una herida suturada. La dehiscencia suele afectar a una herida abdominal en la que las capas que están por debajo de la piel también se separan. La **evisceración** es la salida de vísceras internas a través de la incisión. Varios factores, como la obesidad, la mala nutrición, los múltiples traumatismos, el fracaso de la sutura, la tos excesiva, los vómitos y la deshidratación, aumentan el riesgo de que el paciente padezca una dehiscencia de la herida. La dehiscencia de la herida es más probable 4-5 días después de la intervención, antes de que se deposite mucho colágeno en la herida.

La tensión brusca, como la generada al toser o estornudar, puede preceder a la dehiscencia. No es raro que un paciente sienta que «algo ha cedido». Cuando se producen la dehiscencia o la evisceración, la herida debe apoyarse rápidamente con un vendaje estéril grande humedecido con solución salina normal. Colocar al paciente en la cama con las rodillas dobladas para reducir la tracción sobre la incisión. Hay que avisar al cirujano porque puede ser necesaria la reparación quirúrgica inmediata de la zona.



NATIONAL
PRESSURE
ULCER
ADVISORY
PANEL

Escala de la curación de las úlceras por presión (PUSH) PUSH Tool 3.0

Nombre del paciente _____ ID del paciente _____

Localización de la úlcera _____ Fecha _____

Instrucciones:

Observe y mire la úlcera por presión. Clasifique la úlcera en función de la superficie, el exudado y el tipo de tejido de la herida. Registre una puntuación parcial para cada una de estas características de la úlcera. Sume las puntuaciones parciales para obtener la puntuación total. Una comparación de las puntuaciones totales medidas en el tiempo proporciona una indicación de la mejora o deterioro en la curación de la úlcera por presión.

LONGITUD × ANCHURA (en cm ²)	0	1	2	3	4	5	Puntuación parcial
	0	< 0,3	0,3 – 0,6	0,7 – 1	1,1 – 2	2,1 – 3	
		6	7	8	9	10	
		3,1 – 4	4,1 – 8	8,1 – 12	12,1 – 24	> 24	
CANTIDAD DE EXUDADO	0	1	2	3			Puntuación parcial
	Ninguno	Ligera	Moderada	Abundante			
TIPO DE TEJIDO	0	1	2	3	4		Puntuación parcial
	Cerrado	Tejido epitelial	Tejido de granulación	Escara	Tejido necrótico		
							PUNTAJACIÓN TOTAL

Longitud × anchura: Medir la máxima longitud (de cabeza a dedo del pie) y la mayor anchura (de lado a lado) usando una regla calibrada en centímetros. Multiplicar estas dos medidas (longitud × anchura) para obtener una estimación de la superficie corporal en centímetros cuadrados (cm²). Advertencia: ¡No trate de adivinar! Use siempre una regla en centímetros y el mismo método cada vez que mida la úlcera.

Cantidad de exudado: Estimar la cantidad de exudado (drenaje) presente después de retirar el vendaje y antes de aplicar cualquier sustancia en la herida. Estimar el exudado (drenaje) como nulo, ligero, moderado o abundante.

Tipo de tejido: Se refiere a los tipos de tejido que están presentes en el lecho de la herida (úlceras). Puntuar como «4» si hay algún tejido necrótico presente. Puntuar como «3» si hay algún tipo de escara y ningún tejido necrótico. Puntuar como «2» si la herida está limpia y contiene tejido de granulación. Una herida superficial que se repite se puntúa como «1». Cuando la herida está cerrada, la puntuación es de «0».

- 4. Tejido necrótico (escara):** tejido negro, marrón o pardo que se adhiere firmemente al lecho de la herida o los bordes de la úlcera y que puede ser más duro o blando que la piel vecina.
- 3. Escara:** tejido amarillo o blanco que se adhiere al lecho de la úlcera en tiras o cúmulos gruesos, o es mucinoso.
- 2. Tejido de granulación:** tejido rosado o de color carne con un aspecto brillante, húmedo y granular.
- 1. Tejido epitelial:** para úlceras superficiales, tejido rosado o brillante nuevo (piel) que crece desde los bordes o como islotes sobre la superficie de la úlcera.
- 0. Cerrado/nueva superficie:** la herida está completamente cubierta por epitelio (piel nueva).

Figura 36-4 ■ Herramienta *Pressure Ulcer Scale for Healing (PUSH)*.

Factores que influyen en la cicatrización de las heridas

Las características del sujeto, como la edad, el estado nutricional, el estilo de vida y los medicamentos, influyen en la velocidad de la cicatrización de las heridas.

Consideraciones relacionadas con el desarrollo

Los niños y adultos sanos curan con mayor rapidez que los ancianos, que tienen más probabilidades de tener enfermedades crónicas que dificultan la curación. Por ejemplo, la reducción de la función hepática puede reducir la síntesis de factores sanguíneos de la coagulación. El cuadro 36-2 enumera los factores que inhiben la cicatrización de las heridas en los ancianos.

Nutrición

La cicatrización de la herida exige demandas adicionales al cuerpo. Los pacientes necesitan una dieta rica en proteínas, carbohidratos, lípidos, vitaminas A y C y minerales, como hierro, cinc y cobre. Los pacientes mal nutridos pueden necesitar tiempo para mejorar su estado nutricional antes de la intervención quirúrgica, si es posible. Los pacientes obesos tienen un mayor riesgo de infección de la herida y curan con mayor lentitud porque el tejido adiposo suele tener un aporte sanguíneo mínimo.

Estilo de vida

Las personas que hacen ejercicio regularmente tienden a tener una buena circulación y, como la sangre lleva oxígeno y nutrientes a la herida, tienen tendencia a curar antes. El tabaco reduce la cantidad de hemoglobina funcional en la sangre, lo que limita la capacidad transportadora de oxígeno y constriñe las arteriolas.

Medicamentos

Los fármacos antiinflamatorios (p. ej., esteroides y ácido acetilsalicílico) y los antineoplásicos pueden interferir con la cicatrización. El consumo prolongado de antibióticos puede hacer a la persona susceptible a la infección de la herida por microorganismos resistentes.

CUADRO 36-2 Factores que inhiben la cicatrización de las heridas en los ancianos

- Los cambios vasculares asociados al envejecimiento, como la aterosclerosis y la atrofia de los capilares en la piel, pueden reducir el flujo sanguíneo hacia la herida.
- El tejido colágeno es menos flexible, lo que aumenta el riesgo de lesión por presión, fricción y fuerzas de cizallamiento.
- El tejido cicatricial es menos elástico.
- Los cambios en el sistema inmunitario pueden reducir la formación de los anticuerpos y los monocitos necesarios para la cicatrización de la herida.
- Las deficiencias nutricionales pueden reducir el número de eritrocitos y leucocitos, lo que impide el reparto de oxígeno y la respuesta inflamatoria esencial para la cicatrización de la herida. El oxígeno es necesario para la síntesis de colágeno y la formación de nuevas células epiteliales.
- Padeecer diabetes o enfermedades cardiovasculares aumenta el riesgo de retraso de la cicatrización debido al menor reparto de oxígeno a estos tejidos.
- La renovación celular es más lenta, lo que retrasa la cicatrización.

Gestión de enfermería

Valoración

VALORACIÓN DE LA INTEGRIDAD DE LA PIEL

El profesional de enfermería explora la piel como parte de la valoración habitual y durante la asistencia regular. Quitar barreras a la valoración es muy importante. Hay que retirar las medias contra la embolia, las ortesis o los dispositivos para valorar el estado de la piel que hay debajo.

Anamnesis de enfermería y exploración física. Durante la revisión de los sistemas como parte de la anamnesis de enfermería se obtiene información sobre las enfermedades cutáneas, los hematomas previos, el estado general de la piel, las lesiones cutáneas y la cicatrización de las úlceras. La inspección y palpación de la piel se centra en la determinación de la distribución del color, la turgencia, la presencia de edema y las características de cualquier lesión que esté presente. Se presta una atención particular al estado de la piel en zonas que es más probable que se rompan: en los pliegues cutáneos, como debajo de las mamas; en zonas que están con frecuencia húmedas, como el perineo, y en zonas que reciben una presión extensa, como las prominencias óseas. Véase el capítulo 30 ∞ para obtener más información sobre la valoración de la piel.

VALORACIÓN DE LAS HERIDAS

Los profesionales de enfermería evalúan con frecuencia heridas tratadas y sin tratar. Aunque las úlceras por presión pueden clasificarse en heridas sin tratar o tratadas, la valoración específica de las úlceras por presión se comenta por separado en este capítulo.

Heridas sin tratar. Las heridas sin tratar suelen verse poco después de una lesión (p. ej., en la escena de un accidente o en un centro de urgencias). La valoración de estas heridas se muestra en el recuadro «Pautas para la práctica» acompañante. Los principios de la asistencia son:

- Control de la hemorragia intensa mediante: a) la aplicación de presión directa sobre la herida, y b) la elevación de la extremidad afectada.
- Prevención de la infección mediante: a) limpieza o lavado de abrasiones o laceraciones con solución salina normal, y b) cubierta de la herida con un vendaje limpio, si es posible (se prefiere un vendaje estéril). Cuando se coloque un vendaje, envolver la herida con la suficiente tensión como para aplicar presión y aproximar los bordes de la herida, si es posible. Si la primera capa de vendaje se satura con sangre, aplicar una segunda capa. Debe hacerse así, sin eliminar la primera capa de vendaje, porque los coágulos de sangre podrían alterarse y producirse una mayor hemorragia.
- Control de la tumefacción y el dolor aplicando hielo sobre la herida y los tejidos vecinos.
- Si la hemorragia es intensa o si se sospecha una hemorragia interna, y si se dispone de un equipo de urgencias, evaluar en el paciente la existencia de signos de choque (pulso rápido y débil, piel fría y sudorosa, palidez, presión arterial baja).

Heridas tratadas. Las heridas tratadas, o heridas suturadas, suelen valorarse para determinar el progreso de la cicatrización. Estas heridas pueden inspeccionarse durante el cambio de vendajes. Si la propia herida no puede inspeccionarse directamente, se inspecciona el vendaje y se evalúan otros datos referentes a la herida (p. ej., la presencia de dolor).

PAUTAS PARA LA PRÁCTICA Valoración de heridas sin tratar

- Valorar la localización y extensión de la lesión tisular (p. ej., espesor parcial o espesor completo). Medir la longitud, anchura y profundidad de la herida.
- Inspeccionar la herida en busca de hemorragia. El grado de hemorragia varía en función del tipo de herida y de su localización. Las heridas penetrantes pueden producir hemorragias internas.
- Inspeccionar la herida en busca de cuerpos extraños (tierra, vidrio roto, hebras de ropa u otras sustancias extrañas).
- Valorar las lesiones asociadas como fracturas, hemorragia interna, lesiones de la médula espinal o traumatismos craneoencefálicos.
- Si la herida está contaminada con material extraño, determinar cuándo recibió por última vez el paciente la inyección con toxoide tetánico. Puede ser necesaria la vacuna del tétanos o un recuerdo.

La valoración de una herida tratada implica la observación de su aspecto, tamaño, drenaje y la presencia de tumefacción, dolor y estado de los drenajes y tubos. En algunas instituciones de pacientes crónicos, asistencia domiciliar y clínicas ambulatorias se toma un registro visual semanal del progreso de las úlceras por presión y las heridas. Junto a la fotografía se registran y datan otras valoraciones. Los detalles sobre estas valoraciones y signos de cicatrización en una incisión quirúrgica se comentan con las heridas quirúrgicas en el capítulo 37.

El cálculo de la cantidad de drenaje puede ser difícil. Una recomendación es describir el grado con el cual se satura el vendaje. El drenaje mínimo solo mancha el vendaje, el drenaje moderado lo satura sin fugas antes del cambio programado del vendaje y el drenaje intenso sobrepasa el vendaje antes de los cambios programados (Brown, 2006). Los profesionales de la salud deben comprender bien todos estos términos, más la descripción del drenaje y la cantidad y tipo de material usado.

A veces la herida llega a la zona situada por debajo de la superficie cutánea (lo que se llama socavado). Los bordes de la herida alrededor de un centro abierto pueden estar curados o parecer abiertos, pero el socavado puede dar lugar a un trayecto o túnel que se extiende varios centímetros más allá de las superficies principales de la herida. Para evaluar completamente el tamaño de la herida, el profesional de enfermería explora con suavidad la zona socavada con una torunda estéril. Una forma de medir la profundidad es colocar una segunda torunda paralela a la primera y medir la distancia desde el borde de la herida hasta la punta de la torunda expuesta (figura 36-5 ■). Los trayectos fistulosos se deben a menudo a infecciones y producen un drenaje significativo. Pueden tratarse usando antibióticos, irrigación, incisión quirúrgica para abrir y drenar el trayecto o tratamiento con vacío para trayectos grandes.

Úlceras por presión. Cuando hay úlceras por presión, el profesional de enfermería debe observar lo siguiente:

- Localización de la úlcera, relacionada con cualquier prominencia ósea.
- Tamaño de la úlcera en centímetros (medir la longitud, la anchura y la profundidad comenzando con la longitud [cabeza a dedos del pie] y después la anchura [lado a lado]). Para medir la profundidad, insertar una torunda con aplicador estéril en la parte más



Figura 36-5 ■ Torundas en paralelo para medir la profundidad de la herida.

Por cortesía de Cory Patrick Hartley, San Ramon Regional Medical Center, San Ramon, CA.

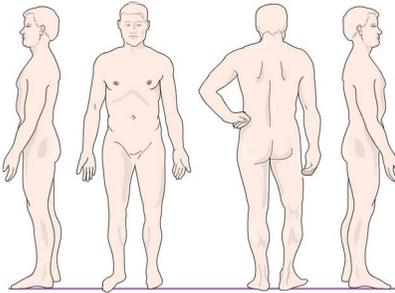
profunda de la herida y después medirla frente a una guía de medida).

- Presencia de socavado o trayectos sinusales cuya localización se describe por la posición que ocupan en un reloj que se mirara de frente, en el que la cabeza del paciente se situara en las 12 en punto.
- Estado de la úlcera (v. figura 36-1).
- Color del lecho de la herida y localización de la necrosis (tejido muerto) o escara.
- Estado de los bordes de la herida.
- Integridad de la piel vecina.
- Signos clínicos de infección, como el enrojecimiento, el calor, la tumefacción, el dolor o el exudado (observar el color del exudado).

Registrar el estado de la piel del paciente y de las heridas sobre el formulario estándar de la institución (v. un ejemplo en la figura 36-6 ■). Es importante ser capaz de determinar cómo cambian con el tiempo.

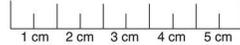
Datos de laboratorio. Los datos de laboratorio pueden apoyar a menudo la valoración clínica del profesional de enfermería sobre el progreso de la cicatrización de la herida. Un descenso del recuento de leucocitos puede retrasar la cicatrización y aumentar las posibilidades de infección. Una concentración de hemoglobina inferior a lo normal indica un mal reparto del oxígeno a los tejidos. Los estudios de coagulación de la sangre también son significativos. Los tiempos de coagulación prolongados pueden dar lugar a una pérdida excesiva de sangre y a una absorción prolongada del coágulo. La hipercoagulabilidad puede provocar la aparición de coágulos intravasculares que produce deficiencia de la irrigación sanguínea en la zona de la herida. El análisis de las proteínas séricas proporciona una indicación de las reservas nutricionales del cuerpo para reconstruir las células. La albúmina es un indicador importante del estado nutricional. Un valor inferior a los 3,5 g/dl indica una mala nutrición y puede aumentar el riesgo de mala cicatrización y de infección. Los cultivos de la herida pueden confirmar o excluir la presencia de infecciones. Los antibiogramas son útiles para seleccionar el tratamiento antibiótico adecuado. El profesional de enfermería obtiene un cultivo de la herida siempre que sospecha una infección.

La técnica 36-1 ofrece una guía para obtener una muestra del drenaje de una herida.



Descripción de las úlceras por presión y clasificación

- Estadio I: Caracterizado por eritema que no se resuelve a los minutos del alivio de la presión. La piel permanece intacta.
- Estadio II: Pérdida parcial del espesor de la piel que afecta a la epidermis o la dermis y puede afectar a ambas. La úlcera es superficial y puede debutar en forma de ampolla, abrasión o cráter superficial. No tiene escara.
- Estadio III: Pérdida de todo el espesor que pasa a través de la dermis hasta el tejido subcutáneo y hasta la fascia que puede afectar a capas musculares, articulaciones y hueso.
- Estadio IV: Pérdida de piel de grosor completo con daño extenso a través del tejido subcutáneo a la fascia y puede afectar capas musculares, articulaciones y/o hueso.



- IDENTIFICAR ARRIBA LA LOCALIZACIÓN DE TODAS LAS ÚLCERAS POR PRESIÓN NÚMERANDO (1, 2, 3): SI MÁS DE 3, USAR OTRA HOJA MÁS
- COMPLETAR EN LA TABLA INFERIOR LA ZONA 1. USAR EL REVERSO DE LA HOJA PARA LAS ZONAS 2 Y 3.

Métodos de alivio de la presión en uso:

- Cama con pérdida de aire baja Médico al que se le comunicó la úlcera: _____
- Cubierta de colchón con pérdida de aire baja
- Giros cada 2 horas cuando paciente en decúbito supino y cada hora si cabecero de la cama elevado†
- Cubierta de colchón reductor de presión
- Otros _____

Paciente ingresado en: _____

Hoja de datos iniciada: _____

REGISTRAR CON PERIODICIDAD SEMANAL Y CUANDO SURJA UN CAMBIO SIGNIFICATIVO EN EL ASPECTO DE LA ÚLCERA

ZONA 1: LOCALIZACIÓN	DESCRIBIR TRATAMIENTO	FRECUENCIA
FECHA/HORA		
MEDIDAS: LONGITUD (en cm)		
ANCHURA		
PROFUNDIDAD		
OLOR (ninguno o malo)		
DESCRIBIR DRENAJE (purulento, seroso, serosanguinolento) Y CANTIDAD (escasa, moderada, copiosa)		
ESTADIO (v. arriba)		
COMENTARIO: es decir, describir el tejido que rodea la úlcera: ¿hay socavado? % necrótico frente a % granular, etc.		
PROFESIONAL DE ENFERMERÍA		

Figura 36-6 ■ Hoja de registro de la herida/piel.

Obtención de una muestra de drenaje de herida para el cultivo

OBJETIVOS

- Identificar los microorganismos que podrían ser la causa de la infección y los antibióticos frente a los que son sensibles
- Valorar la eficacia del tratamiento antibiótico

VALORACIÓN

Valorar

- El aspecto de la herida y del tejido vecino. Comprobar el carácter y cantidad de drenaje de la herida.
- Dolor y molestias del paciente en la zona de la herida.
- Signos de infección como la fiebre, la tirítora o el aumento de leucocitos.

PLANIFICACIÓN

Antes de obtener una muestra de drenaje de la herida, determinar: a) si la herida debe limpiarse antes de obtener la muestra, y b) si se ha determinado la zona de la cual se toma la muestra.

Delegación

La obtención de un cultivo de la herida es un procedimiento invasivo que exige la aplicación de una técnica estéril, el conocimiento de la cicatrización de la herida y la resolución de posibles problemas para afianzar la seguridad del paciente; por tanto, es necesario que el profesional de enfermería realice esta tarea y no la delegue en un auxiliar de enfermería (AE).

Equipo

- Equipo de protección personal, gafas y bata si es adecuado
- Guantes limpios
- Guantes estériles
- Bolsa impermeable
- Equipo de vendaje estéril
- Solución salina normal y jeringa de irrigación
- Tubo para cultivo con torunda y medio de cultivo (existen tubos aeróbicos y anaeróbicos), jeringa estéril con aguja para cultivo anaeróbico o ambos
- Etiquetas completadas para cada contenedor
- Solicitud completada que acompañe a las muestras hasta el laboratorio

APLICACIÓN

Preparación

Comprobar las órdenes médicas para determinar si la muestra se va a recoger para un cultivo aeróbico (crecimiento solo en presencia de oxígeno) o anaeróbico (crecimiento solo sin oxígeno). Los microorganismos aeróbicos se encuentran generalmente en la superficie de la herida, mientras que los microorganismos anaeróbicos se encuentran en las heridas profundas, los túneles y las cavidades. Administrar un analgésico 30 minutos antes del procedimiento si el paciente se queja de dolor en la zona de la herida.

Realización

1. Antes de realizar el procedimiento hay que presentarse uno mismo y comprobar la identidad del paciente siguiendo el protocolo de la institución. Informar al paciente de lo que se va a hacer, por qué es necesario hacerlo y cómo puede cooperar. Explicarle cómo se usarán los resultados en la planificación de los cuidados o tratamientos posteriores.
2. Efectuar la higiene de las manos y seguir los procedimientos adecuados para el control de la infección (p. ej., guantes).
3. Proporcionar intimidad al paciente.
4. Retirar cualquier vendaje húmedo externo que cubra la herida.
 - Ponerse guantes limpios.
 - Retirar el vendaje externo y observar cualquier drenaje presente en él. Sujetar el vendaje de forma que el paciente no pueda ver el drenaje. **Fundamento:** *El aspecto del drenaje podría afectar al paciente.*
 - Determinar la cantidad, el color, la consistencia y el olor del drenaje, por ejemplo, «una gasa de 10 × 10 saturada con un drenaje amarillo pálido, viscoso, de olor desagradable».
 - Desechar el vendaje en la bolsa impermeable. Manejarlo con cuidado para que el vendaje no toque el exterior de la bolsa. **Fundamento:** *Tocar el exterior de la bolsa la contaminaría.*
 - Quitarse y desechar los guantes. Efectuar la higiene de las manos.
5. Abrir el equipo de vendaje estéril usando la técnica estéril (v. técnica 31-3 ∞).

6. Valorar la herida.

- Ponerse guantes estériles (v. técnica 31-4 ∞).
- Valorar el aspecto de los tejidos en y alrededor de la herida y el drenaje. La infección puede provocar enrojecimiento en los tejidos con una secreción espesa, que puede desprender mal olor, tener un color blanco o coloreado.

7. Limpiar la herida.

- Si se está usando una pomada o crema antibiótica para tratar la herida, usar una torunda para retirarla. **Fundamento:** *El anti-séptico residual debe eliminarse antes del cultivo.*
- Usando torundas de gasa o irrigación (v. técnica 36-2 más adelante en este capítulo), limpiar la herida con solución salina normal hasta que se haya eliminado todo el exudado.
- Tras la limpieza, aplicar una almohadilla de gasa estéril en la herida. **Fundamento:** *Así se absorbe el exceso de solución limpiadora.*
- Quitarse y desechar los guantes estériles. Efectuar la higiene de las manos.

8. Obtener el cultivo aeróbico.

- Ponerse guantes estériles.
- Abrir un tubo de muestra y colocar el tapón con su cara superior apoyada en una superficie firme y seca para que el interior no se contamine, o si hay una torunda unida a la tapa, girar el tapón para aflojar la torunda. Sujetar el tubo con una mano y coger la torunda con la otra.
- Rotar la torunda hacia delante y atrás sobre las zonas limpias del tejido de granulación desde los laterales o la base de la herida. **Fundamento:** *Los microorganismos que tienen mayor probabilidad de ser responsables de una infección en la herida residen en el tejido viable.* ①
- No usar pus ni exudados acumulados para el cultivo. **Fundamento:** *Estas secreciones contienen una mezcla de contaminantes que no son los mismos que los causantes de la infección.*
- Evitar tocar con la torunda la piel intacta de los bordes de la herida. **Fundamento:** *Esto impide la introducción de microorganismos superficiales de la piel en el cultivo.*



Obtención de una muestra de drenaje de herida para el cultivo (cont.)



1 Obtención de una muestra para cultivo de la base de la herida.



3 Rotura de la ampolla que contiene el medio de transporte.

- Devolver la torunda al tubo de cultivo teniendo cuidado de no tocar la parte superior ni el exterior del tubo. Fijar firmemente la torunda o la tapa. **Fundamento:** *El exterior del contenedor debe permanecer sin microorganismos patógenos para evitar su propagación a otros.* 2
 - Aplastar la barrera del compartimento interior que contiene el medio de transporte hasta la parte inferior del tubo. **Fundamento:** *Esto asegura que la torunda con la muestra esté rodeada por el medio que impide que la muestra se seque o que cualquier microorganismo siga multiplicándose.* 3
 - Si es necesaria una muestra de otro sitio, repetir los pasos. Especificar el lugar exacto (p. ej., la zona de drenaje inferior o la cara inferior de la incisión) en la etiqueta de cada contenedor. Asegurarse de colocar cada torunda en el tubo etiquetado adecuado.
9. Vendar la herida.
- Aplicar el medicamento prescrito a la herida.
- Cubrir la herida con un vendaje estéril. Véase la tabla 36-5 para seleccionar un vendaje de herida.
 - Quitarse y desechar los guantes. Efectuar la higiene de las manos.
10. Disponer el transporte inmediato de la muestra al laboratorio. Asegurarse de incluir la solicitud cumplimentada.
11. Registrar toda la información relevante.
- Registrar en la historia clínica del paciente la toma de la muestra y la fuente.
 - Incluir la fecha y la hora; el aspecto de la herida; el color, consistencia, cantidad y olor de cualquier drenaje; el tipo de cultivo recogido, y cualquier molestia experimentada por el paciente.

EJEMPLO DE DOCUMENTACIÓN

27/5/11 Muestra para cultivo anaeróbico. Úlcera por presión de 3 x 3 cm, 6 mm de profundidad, drenaje amarillento mínimo. Sin olor. Piel de alrededor eritematosa. Dolor en una escala de 0-10. _____

_____, N. Jamaghani, DE

VARIACIÓN: OBTENCIÓN DE UNA MUESTRA PARA CULTIVO ANAERÓBICO

- Ponerse guantes estériles.
- Insertar una jeringa estéril de 10 ml (sin aguja) en la herida y aspirar 1-5 ml de drenaje en su interior.
- Unir la aguja a la jeringa y expulsar el aire de la jeringa y la aguja.
- Inyectar de inmediato el drenaje en el tubo de cultivo anaeróbico y taponar bien el tubo.
 - o
- Usar un sistema de torunda para cultivo anaeróbico en el que se coloca la torunda en un tubo con un ambiente de gel o gas libre de oxígeno.
- Etiquetar el tubo o la jeringa de la forma adecuada.
- Quitarse y desechar los guantes. Efectuar la higiene de las manos.
- Enviar el tubo o la jeringa al laboratorio de inmediato. No refrigerar la muestra.



2 La torunda vuelve a introducirse en el tubo de cultivo.

EVALUACIÓN

- Comparar las observaciones de la evaluación de la herida y del drenaje con las evaluaciones previas para determinar cualquier cambio.
- Comunicar los resultados del cultivo al médico.
- Realizar el seguimiento adecuado como la administración de antibióticos o la modificación del tratamiento de la herida según se ordene.

IDENTIFICACIÓN DE DIAGNÓSTICOS, RESULTADOS E INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA Pacientes con deterioro de la integridad cutánea o riesgo de sufrirlo

DATOS — Juánita Pérez, de 85 años, está pálida, emaciada y apática. Pesa 40 kg, tiene incontinencia urinaria y fecal y está confinada a la cama.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA/ DEFINICIÓN	MUESTRA DE RESULTADOS DESEADOS*/ DEFINICIÓN	MUESTRA DE INDICADORES DE LA NOC	INTERVENCIONES SELECCIONADAS*/ DEFINICIÓN	MUESTRA DE ACTIVIDADES DE LA NIC
<i>Riesgo de deterioro de la integridad cutánea relacionado con incontinencia e inmovilidad/Riesgo de que la piel se vea alterada</i>	Integridad de la piel: piel y mucosas [1101]/ <i>Piel y mucosas intactas y con una función fisiológica normal</i>	Ligeramente alterados: ■ Elasticidad Sin: ■ Lesiones cutáneas	Posición [0840]/ <i>Colocación deliberada del paciente o de una parte del cuerpo para promover el bienestar fisiológico y psicológico.</i> Prevención de úlcera por presión [3540]/ <i>Prevención de úlceras por presión para un sujeto de riesgo alto de padecerlas</i>	■ Explicar a la paciente que se la va a girar (y con qué frecuencia) ■ Colocar el cuerpo bien alineado ■ Utilizar camas o colchones especiales cuando sea adecuado ■ Registrar estado de la piel al menos en cada turno ■ Retirar la humedad de la piel causada por la incontinencia urinaria y fecal ■ Aplicar barreras protectoras, como cremas o almohadillas absorbentes de la humedad para eliminar el exceso de humedad

DATOS — Matthew Brown, un paciente hemipléjico obeso de 70 años, se queja de molestias en el talón izquierdo tras intentar moverse en la cama. Hay una abrasión superficial de 1,2 cm de diámetro en la base del talón izquierdo.

<i>Deterioro de la integridad cutánea (estado II de úlcera por presión) relacionado con fricción/Alteración de la epidermis o la dermis</i>	Cicatrización de la herida: segunda intención [1103]/ <i>Extensión de regeneración de las células y tejidos en una herida abierta</i>	Sustancial: ■ Granulación ■ Reducción del tamaño de la herida	Cuidado de úlcera por presión [3520]/ <i>Facilitación de cicatrización en úlceras por presión</i>	■ Limpiar la piel alrededor de la úlcera con jabón suave y agua al menos a diario ■ Observar las características de cualquier drenaje ■ Asegurar una ingestión dietética adecuada ■ Aplicar una membrana adhesiva permeable a la úlcera ■ Usar dispositivos sobre la cama que protejan al individuo
---	---	---	---	---

*El n.º NOC de los resultados deseados y el n.º NIC de las intervenciones de enfermería se encuentran entre corchetes tras el resultado o la intervención correspondiente. Los resultados, los indicadores, las intervenciones y las actividades seleccionadas son solo un ejemplo de los sugeridos en la NOC y la NIC y deben ser individualizados para cada paciente.

Diagnóstico

Los diagnósticos de enfermería de la *NANDA Internacional* (2009) que se relacionan con los pacientes que tienen heridas cutáneas o tienen riesgo de sufrirlas son los siguientes:

- **Riesgo de deterioro de la integridad cutánea:** un riesgo de que la piel se vea afectada.
- **Deterioro de la integridad cutánea:** alteración de la epidermis, la dermis o ambas.
- **Deterioro de la integridad tisular:** lesión de la mucosa, la córnea, la piel completa o los tejidos subcutáneos.

Deterioro de la integridad cutánea se aplica habitualmente a las úlceras por presión y a las heridas que se extienden a través de la epidermis, pero no a través de la dermis. *Deterioro de la integridad tisular* se aplica a las úlceras por presión y a las heridas que se extienden al tejido subcutáneo, el músculo o el hueso. En la «Identificación de diagnósticos, resultados e intervenciones de enfermería» se muestran ejemplos de aplicaciones clínicas de estos diagnósticos usando designaciones de la *NANDA*, la *NIC* y la *NOC*.

Pueden ser adecuados otros diagnósticos de enfermería en pacientes con una alteración de la integridad cutánea o tisular previa. Ejemplos de estos diagnósticos son:

- **Riesgo de infección:** si el deterioro de la piel es grave, el paciente está inmunodeprimido o la herida se debe a un traumatismo.
- **Dolor agudo:** relacionado con afectación neural dentro del tejido afectado o como consecuencia de procedimientos usados para tratar la herida.

Planificación

Los principales objetivos en los pacientes con *Riesgo de deterioro de la integridad cutánea* (desarrollo de úlceras por presión) son mantener la integridad de la piel y evitar posibles riesgos asociados. Los pacientes con un *Deterioro de la integridad cutánea* necesitan objetivos para demostrar la cicatrización progresiva de la herida y recuperar la integridad de la piel dentro de un período especificado (v. «Identificación de diagnósticos, resultados e intervenciones de enfermería»).

PLANIFICACIÓN DE LA ASISTENCIA DOMICILIARIA

El cuidado de la herida se proporciona cada vez más en el hogar en lugar de en instalaciones de salud. El paciente y la familia asumen gran parte de la responsabilidad de valorar y tratar heridas existentes y de ayudar a evitar las úlceras por presión. El recuadro «Aspectos de la asistencia domiciliar» describe la valoración adecuada en los pacientes que tienen heridas o úlceras por presión o que tienen riesgo

Valoración de la asistencia domiciliaria

Cuidado de la herida y prevención de las úlceras por presión

PACIENTE Y ENTORNO

- **Nivel actual de conocimientos:** comprender la causa de la herida o el riesgo de padecer una úlcera por presión; estrategias preventivas o terapéuticas.
- **Capacidades de autocuidado para la movilidad:** capacidad física para cambiar de posición, caminar y trasladarse, incluido el uso de dispositivos de ayuda.
- **Capacidades de autocuidado para cuidar la herida:** destreza manual y agudeza visual necesarias para hacer valoraciones de la piel y tratarse las heridas.
- **Instalaciones:** presencia de agua corriente, recogida de basuras, baño necesario para cuidarse la herida y contener materiales potencialmente infecciosos.
- **Nivel actual de nutrición:** hábitos y preferencias alimentarias, valores de laboratorio que indiquen la necesidad de educar o realizar otras intervenciones.

FAMILIA

- **Disponibilidad, habilidades y respuestas del cuidador:** comprensión de la causa de la herida o riesgo de presentar una úlcera por presión;

estrategias preventivas o terapéuticas; deseo de ayudar en el cuidado de la herida y en las acciones para evitar las úlceras por presión.

- **Cambios en los roles familiares y afrontamiento:** efecto del estado económico, los papeles como padre o pareja, la sexualidad, los papeles sociales.
- **Alternancia de los posibles cuidadores primarios o de reserva:** por ejemplo, otros miembros de la familia, voluntarios, miembros de la iglesia, cuidadores o servicios de hogar pagados, asistencia de respiro de la comunidad (centros de día para adultos, centros para jubilados, etc.).

COMUNIDAD

- **Recursos:** disponibilidad y familiaridad con posibles fuentes de ayuda como equipo y compañías de recursos, organizaciones que ofrecen material médico o ayuda económica, agencias de salud domiciliaria.

EDUCACIÓN DEL PACIENTE Integridad de la piel

MANTENIMIENTO DE LA INTEGRIDAD DE LA PIEL

- Comentar las relaciones entre una nutrición adecuada (sobre todo de líquidos, proteínas, vitaminas B y C, hierro y calorías) y la salud de la piel.
- Demostrar las posiciones adecuadas para el alivio de la presión.
- Establecer un protocolo de cambios de postura y posición.
- Demostrar la aplicación de sustancias y dispositivos protectores de la piel adecuados.
- Instruir para que se comuniquen zonas de enrojecimiento persistente.
- Identificar posibles fuentes de traumatismos cutáneos y medios de evitarlas.

FOMENTO DE LA CICATRIZACIÓN DE LA HERIDA

- Comentar la importancia de una nutrición adecuada (especialmente de líquidos, proteínas, vitaminas B y C, hierro y calorías).

- Instruir en la evaluación de la herida y proporcionar un mecanismo de registro.
- Subrayar los principios de la asepsia, en especial de la higiene de las manos, y los métodos adecuados de manejar los vendajes utilizados.
- Proporcionar información sobre los signos de la infección de la herida y otras complicaciones a comunicar.
- Reforzar los aspectos adecuados para la prevención de las úlceras por presión.
- Demostrar las técnicas de cuidado de la herida como la limpieza de la herida y el cambio de vendaje.
- Comentar las medidas para controlar el dolor, si es necesario.

de presentar úlceras por presión. Al planificar el alta del paciente, los profesionales de enfermería son responsables de la educación del paciente y de la familia sobre las medidas preventivas y de asistencia. Véase un modelo en «Educación del paciente». También puede usarse una vía crítica para planificar la asistencia del paciente en casa (v. un ejemplo a continuación).

Aplicación

Las intervenciones de enfermería para mantener la integridad de la piel y cuidar la herida implican el apoyo de la cicatrización de la herida, la prevención de las úlceras por presión, el tratamiento de las úlceras por presión, el vendaje y limpieza de las heridas, la aplicación de calor y frío y el apoyo e inmovilización de las heridas.

APOYO DE LA CICATRIZACIÓN DE LA HERIDA

Las cuatro principales áreas en que los profesionales de enfermería pueden ayudar a los pacientes a presentar condiciones óptimas para la cicatrización de la herida son mantener la humedad en la herida en cicatrización, proporcionar suficiente nutrición e hidratación, evitar las infecciones de la herida y la colocación adecuada del paciente.

Mantenimiento de la humedad en la herida. El vendaje y la frecuencia de cambio deben apoyar la existencia de humedad en el lecho de la herida. Los lechos de las heridas que son demasiado secos o se manipulan no curan a menudo.

Nutrición y líquidos. A los pacientes se les debe ayudar a tomar al menos 2.500 ml de líquidos al día, a no ser que algún trastorno contra-indique esta cantidad. Aunque no hay pruebas de que dosis excesivas de vitaminas o minerales potencien la cicatrización de la herida, las cantidades adecuadas son muy importantes. El profesional de enfermería debe animar a los pacientes a recibir suficientes proteínas, vitaminas C, A, B₁ y B₃ y zinc. Solicitar la consulta con un dietista para la nutrición de la herida ayuda a asegurar que se cubran las necesidades correctas.

Prevención de las infecciones. Hay dos aspectos importantes para controlar la infección de la herida: prevención de que los microorganismos entren en la herida y prevención de la transmisión de microorganismos que viajan por la sangre o de un paciente a otro. Véanse la tabla 36-3 y el capítulo 31 para mayor información sobre el control de la infección.

Vía crítica

Tratamiento de la herida

DATOS PARA LA VALORACIÓN Valoración de enfermería de José Alonso

José Alonso es un albañil de 42 años que se lesionó en el trabajo cuando una carretilla llena de cemento pasó sobre él y le empujó fuera de una repisa situada a 120 cm. Sufrió varios hematomas y una laceración de 9 cm en la cara anterior de la porción inferior de la pierna izquierda. La laceración la cubrieron paramédicos en la escena con un vendaje compresivo estéril. Antes de la irrigación y la limpieza con solución salina normal, la herida contenía partículas de cemento y suciedad. Marcella James, una profesional de enfermería, suturó la herida con seda y dio el alta al Sr. Alonso. El Sr. Alonso volvió a la clínica ambulatoria para la retirada de la sutura a los 10 días. Preguntó al profesional

de enfermería si podía usar una pomada de áloe sobre la herida y beber un té curativo que prepara su esposa.

Exploración física

Altura: 177, 8 cm

Peso: 72,7 kg

Temperatura: 37 °C

Pulso: 88 latidos/min

Frecuencia respiratoria: 24/min

Presión arterial: 136/90 mmHg

Duración esperada del tratamiento: 7 a 10 días

Resultados	El paciente manifiesta que comprende la educación recibida, incluidos el cuidado de la herida, los signos y síntomas a comunicar y el seguimiento.	En el momento de la retirada de la sutura <ul style="list-style-type: none"> ■ El paciente no tiene fiebre. ■ El paciente tiene una herida limpia y seca con bordes bien aproximados que curan por intención primaria.
	Fecha _____ Marco ambulatorio	Fecha _____ A diario durante 10 días (actividades del paciente)
Conocimientos deficientes	Dar instrucciones sencillas y breves sobre la lesión y su tratamiento. Animar al paciente a plantear preguntas y buscar ayuda. Evaluar el conocimiento del paciente sobre el cuidado de la herida. Revisar la hoja de instrucciones escritas para el cuidado de la herida junto al paciente y proporcionar una copia.	Seguir la educación escrita dada en el alta sobre el cuidado de la herida y el cambio de vendaje. Llamar al médico con preguntas o problemas y volver a la consulta en 10 días para la retirada de las suturas.
	Educar al paciente sobre los alimentos ricos en proteínas y vitamina C y fomentar una ingestión adecuada.	Dieta rica en proteínas y vitamina C. Remedios culturales que no interferirán con la cicatrización.
Cuidado de la herida	Irrigar y limpiar la herida con solución salina normal. Consulta quirúrgica para cierre de la herida. Tras el cierre de la herida, aplicar un vendaje estéril.	Cambio diario de vendaje y cuando es necesario para mantener el vendaje seco y limpio. Inspección de la herida a diario y comunicar cualquier signo o síntoma de infección (enrojecimiento, dolor, calor, drenaje, tumefacción o fiebre).
Medicamentos	Toxide tetánico si está indicado.	Solo si se ordena.

TABLA 36-3 Directrices para la prevención de la infección y la transmisión de microorganismos patógenos por la sangre

Precauciones estándar

- Llevar guantes cuando se toquen sangre y líquidos corporales, mucosas o piel no intacta de todos los pacientes y cuando se manejen artículos o superficies ensuciadas con sangre o líquidos corporales.
- Lavarse las manos exhaustivamente si se contaminan con sangre o líquidos corporales y tras quitarse los guantes.

Cuidado de la herida

- Lavarse las manos antes y después de cuidar la herida.
- Ponerse guantes, mascarillas quirúrgicas y gafas protectoras cuando sea adecuado si los procedimientos producen gotículas o salpicaduras de sangre o líquidos corporales (p. ej., irrigación de la herida).
- Tocar una herida abierta o quirúrgica fresca solo con guantes estériles o con un instrumento estéril.
- Retirar o cambiar el vendaje sobre heridas cerradas cuando esté húmedo.

Colocación del paciente. Para favorecer la cicatrización de la herida hay que colocar a los pacientes de forma que no haya presión sobre la herida (lo que se denomina a veces en *descarga*). Los cambios de posición y las transferencias pueden lograrse sin lesiones por fuerzas de cizallamiento o fricción. Además de la posición adecuada, hay que ayudar al paciente a ser lo más móvil posible porque la actividad potencia la circulación. Si el paciente no puede moverse de manera independiente, se realizan ejercicios de amplitud de movimiento y se lleva a cabo un protocolo de cambios de postura.

PREVENCIÓN DE LAS ÚLCERAS POR PRESIÓN

Para reducir la probabilidad de que aparezcan úlceras por presión en todos los pacientes, el profesional de enfermería emplea varias medidas preventivas para mantener la integridad de la piel e instruir al paciente y a sus cuidadores en cómo evitar las úlceras por presión. La «5 Million Lives Campaign» del *Institute for Healthcare Improvement* (2008) describe dos pasos principales: la identificación de los pacientes con riesgo y la aplicación de forma fiable de estrategias de prevención para todos los pacientes que se han identificado como de riesgo. Específicamente, los profesionales de enfermería realizan una valoración de las úlceras por presión de todos los pacientes en el momento

del ingreso y vuelven a valorarlas diariamente. Para los pacientes con riesgo, los profesionales también optimizan la nutrición y la hidratación, inspeccionan la piel diariamente, reducen al mínimo la presión y controlan la humedad manteniendo al paciente seco y con la piel hidratada.

Aporte de nutrición. Como se cree que una ingestión inadecuada de calorías, proteínas, vitaminas y hierro es un factor de riesgo para la aparición de úlceras por presión, hay que considerar los complementos nutricionales en los pacientes con alteraciones nutricionales. La dieta debe ser parecida a la que apoya la cicatrización de las heridas, como se comentó antes. Vigilar el peso periódicamente para ayudar a evaluar el estado nutricional. También deben solicitarse las pruebas de laboratorio pertinentes, incluidos el recuento de linfocitos, las proteínas (en especial la albúmina) y la hemoglobina.

Mantenimiento de la higiene de la piel. Obtener datos basales usando la herramienta establecida y después volver a evaluar la piel al menos a diario en el hospital y una vez a la semana en casa. Cuando bañe al paciente, el profesional de enfermería debe minimizar la fuerza y fricción aplicadas a la piel, usar limpiadores suaves que minimicen la irritación y la sequedad y no romper las «barreras naturales» de la piel. Además, hay que evitar el uso de agua caliente, que aumenta la sequedad e irritación de la piel. Los profesionales de enfermería pueden minimizar la sequedad evitando la exposición al frío y a la humedad baja. La piel seca se trata mejor con lociones hidratantes aplicadas mientras la piel está húmeda después del baño. La piel del paciente debe mantenerse limpia y seca y libre de irritación y maceración por la orina, las heces, el sudor o un secado incompleto después del baño. Aplicar protección en la piel si está indicado. Disponemos de cremas sobre una base de dimeticona o las películas de tipo barrera sin alcohol en líquido, pulverizador y formato de toallitas húmedas que impiden que se acumulen la humedad o el drenaje en la piel. El profesional de enfermería puede aplicar en la mayoría de los casos estos productos sin la orden de un médico.

Prevención de traumatismos sobre la piel. Proporcionar al paciente una base lisa, firme y sin arrugas sobre la cual sentarse o tumbarse ayuda a evitar el traumatismo cutáneo. Para evitar lesiones debidas a la fricción o las fuerzas de cizallamiento, los pacientes deben colocarse, transferirse y girarse correctamente. En los pacientes encamados, la fuerza de cizallamiento puede reducirse elevando el cabeceero de la cama no más de 30°; si el trastorno del paciente no contraindica esta posición. (p. ej., a los pacientes con trastornos respiratorios les puede ser más fácil respirar en la posición de Fowler). Cuando se eleva el cabeceero de la cama, la piel y la fascia superficial se pegan a la ropa de cama mientras que la fascia profunda y el esqueleto se deslizan hacia los pies de la cama. Como resultado, los vasos sanguíneos de la zona sacra se torsionan y los tejidos de la zona se vuelven isquémicos y necróticos. Nunca se usan polvos de talco infantiles ni de maíz como prevención de la fricción o la humedad. Estos polvos crean una arena abrasiva que daña los tejidos y se consideran un riesgo respiratorio cuando pasan al aire. En su lugar deben utilizarse cremas hidratantes y películas protectoras, como los vendajes transparentes y las películas de barrera sin alcohol.

Los cambios frecuentes de posición, aunque solo sean ligeros, cambian eficazmente los puntos de presión. El paciente debe cambiar 10-15° cada 15-30 minutos y, cuando sea posible, hacer ejercicio o caminar para estimular la circulación sanguínea.

Cuando se levante a un paciente para cambiar de posición, el profesional de enfermería debe usar un dispositivo elevador como un tra-

pecio en lugar de arrastrar al paciente a lo largo de la cama. La fricción que provoca el arrastre de la piel contra una sábana puede producir ampollas y abrasiones, que pueden contribuir a una lesión tisular más extensa. Por tanto, usar dispositivos que eleven el peso del paciente de la superficie de la cama es el método de elección.

Cualquier paciente en cama con riesgo (aunque se use un colchón de apoyo especial) debe cambiarse de posición al menos cada 2 horas, dependiendo de la necesidad del paciente, para que otra parte de la superficie corporal apoye el peso. Pueden usarse habitualmente seis posiciones corporales: prono, supino, lateral derecho e izquierdo y posiciones derecha e izquierda de Sim. Cuando se usa una posición lateral, el profesional de enfermería debe evitar colocar al paciente directamente sobre el trocánter y hacerlo en cambio en un ángulo de 30°. Debe establecerse un esquema escrito para girar y recolocar al paciente.

Además, debe evitarse el masaje sobre las prominencias óseas. Tradicionalmente, los profesionales de enfermería han utilizado el masaje para estimular la circulación sanguínea con la intención de prevenir las úlceras por presión, pero la evidencia científica no apoya esta idea. De hecho, el masaje vigoroso puede causar traumatismos del tejido profundo (Stechmiller et al., 2008).

Dispositivos de apoyo. Con el fin de que la circulación siga intacta, la presión sobre las prominencias óseas debe seguir por debajo de la presión capilar el mayor tiempo posible mediante una combinación de giro, colocación y uso de superficies de alivio de la presión. El profesional de enfermería debe revisar las descripciones del fabricante del producto que describen el tiempo que la presión entre la superficie y la prominencia ósea está por encima o por debajo de los valores especificados y determinar si es adecuado proteger a un paciente en particular.

En los pacientes confinados a la cama pueden usarse tres tipos de superficies de apoyo para aliviar la presión. El colchón superior se coloca por encima del colchón normal de la cama. Se usa un colchón de sustitución en lugar del colchón estándar; la mayoría está construida de combinaciones de espuma y gel. Camas especiales reemplazan a las camas de hospital. Alivian la presión, eliminan las fuerzas de cizallamiento y fricción y reducen la humedad. Ejemplos de ellos son las camas con pérdida de aire alta, las camas con pérdida de aire baja y las camas que proporcionan tratamiento cinético. Las camas cinéticas producen un movimiento pasivo continuo o tratamiento mediante oscilación, que pretende contrarrestar los efectos de la inmovilidad del paciente. La tabla 36-4 enumera algunos dispositivos mecánicos para reducir la presión sobre las partes del cuerpo.

Cuando un paciente está confinado a la cama o a una silla pueden usarse dispositivos reductores de la presión, como almohadas hechas de espuma, gel, aire o una combinación de ellos. Cuando el paciente está sentado, el peso debe distribuirse sobre toda la zona de asiento para que la presión no se centre solo sobre una zona. Para proteger los talones del paciente en la cama pueden usarse apoyos en forma de cuñas o almohadas para elevar los talones completamente de la cama. No deben usarse los dispositivos del tipo *donut* ya que limitan el flujo de sangre y pueden causar lesiones tisulares en las zonas que están en contacto directo con el dispositivo.

TRATAMIENTO DE LAS ÚLCERAS POR PRESIÓN

Las úlceras por presión constituyen un desafío para los profesionales de enfermería por el número de variables implicadas (p. ej., factores de riesgo, tipos de úlceras y grados de deterioro) y las numerosas medidas terapéuticas aconsejadas. Las infecciones existentes y potenciales son las complicaciones más importantes de las úlceras por presión. Al tratar

TABLA 36-4 Dispositivos mecánicos para reducir la presión sobre partes del cuerpo

DISPOSITIVO	DESCRIPCIÓN/COMENTARIOS
Almohadillas de gel de flotación	Almohadillas de polivinilo, silicona o Silastic llenas de una sustancia gelatinosa parecida a la grasa.
Almohadas y cuñas (gel, espuma, aire, líquido)	Apoyan la posición y descargan el contacto del hueso sobre el hueso.
Protectores de talones (botas de piel de carnero, férulas acolchadas, botas hinchables de descarga, bloques de espuma)	Pueden elevar o «flotar» una parte del cuerpo (p. ej., los talones) lejos de la superficie. Evita fuerzas de cizallamiento y limita la presión sobre la zona del talón (figura 36-7 ■).
Colchón/almohadilla para silla de espuma con memoria	El colchón de espuma de poliuretano distribuye el peso sobre las zonas óseas de forma uniforme. La espuma se amolda al cuerpo.

Colchón con alternancia de la presión

Compuesto de varias celdillas en las que la presión aumenta y disminuye de forma alternativa; usa una bomba (figura 36-8 ■).

Cama de agua

Superficie de apoyo llena de agua. La temperatura del agua puede controlarse.

Cama con pérdida de aire baja (LAL) estática

Consiste en muchas almohadillas llenas de aire divididas en cuatro o cinco secciones. Los controles separados permiten inflar cada sección hasta un nivel diferente de firmeza; de este modo la presión puede reducirse sobre las prominencias óseas pero aumentarse bajo otras zonas del cuerpo (figura 36-9 ■).

Cama LAL activa o de segunda generación

Como la LAL estática, pero además pulsa suavemente o rota de un lado al otro, con lo que estimula el flujo sanguíneo capilar y facilita el movimiento de las secreciones pulmonares.

Cama de aire fluidificado (cama con pérdida de aire baja estática)

El aire forzado a una temperatura controlada circula alrededor de millones de pequeñas esferas cubiertas de silicona, lo que produce un movimiento parecido al de un líquido. Proporciona un apoyo uniforme a los contornos del cuerpo. Reduce la maceración cutánea por su efecto secante. La humedad del paciente atraviesa la ropa de cama y humedece las esferas. El flujo de aire aleja las esferas del paciente y seca rápidamente la sábana. Una desventaja importante es que el cabecero de la cama no puede elevarse.

Algunas camas son una combinación única de tratamiento con aire fluidificado y tratamiento con pérdida de aire baja sobre una estructura articulada. Se usan en pacientes a los que hay que elevar el cabecero (figura 36-10 ■).

**Figura 36-7 ■ Protector de talón.**

Por cortesía de J. T. Posey Company.

**Figura 36-8 ■ Colchón de alternancia de la presión.**

Por cortesía de EASE.

**Figura 36-9 ■ Cama con pérdida de aire baja Kin Air IV.**

Por cortesía de KCI Licensing, Inc., San Antonio, TX.

**Figura 36-10 ■ Cama con aire fluidificado y pérdida de aire baja (Clinitron/Rite Hite).**

Por cortesía de Hill-Rom Services, Inc. Reproducido con autorización. Todos los derechos reservados.

PAUTAS PARA LA PRÁCTICA Tratamiento de las úlceras por presión

- Minimizar la presión directa sobre la úlcera. Recolocar al paciente al menos cada 2 horas. Confeccionar un protocolo y registrar los cambios de posición en la historia clínica del paciente. Proporcionar dispositivos para minimizar o dejar a flote las zonas sometidas a presión.
- Limpiar la úlcera por presión en cada cambio de vendaje. El método de limpieza depende del estado de la úlcera, los productos disponibles y el protocolo de la institución. La técnica 36-2 detalla los pasos implicados en la irrigación de una herida.
- Limpiar y vendar la úlcera usando asepsia quirúrgica. No usar nunca alcohol ni peróxido de hidrógeno porque son citotóxicos para los lechos tisulares.
- Si la úlcera por presión se infecta, obtener una muestra del drenaje para el cultivo y el antibiograma (v. técnica 36-1).
- Enseñar al paciente a moverse, aunque sea ligeramente, para aliviar la presión.
- Proporcionar ejercicios en la amplitud de movimiento en cuanto el estado del paciente lo permita (v. capítulo 44).

las úlceras por presión, los profesionales de enfermería deben seguir los protocolos de la institución y las órdenes del médico, si es que las hay. El tratamiento rápido puede evitar más lesiones tisulares y dolor y facilitar la cicatrización de la herida. Véase el recuadro «Pautas para la práctica» acompañante sobre el tratamiento de las úlceras por presión.

El código de color RAN. Para guiar el cuidado de las heridas, el profesional de enfermería puede usar el código de color RAN de las heridas. Esta idea se basa en el color de una herida abierta [rojo, amarillo o negro (RAN)] en lugar de en la profundidad o tamaño de una herida. Según este esquema, los objetivos del cuidado de la herida son proteger (cubrir) el enrojecimiento, limpiar el amarillo y desbridar el negro.

Las heridas que son rojas suelen estar en la última fase regenerativa de la reparación tisular (es decir, desarrollo de tejido de granulación). Necesitan protegerse para evitar alterar el tejido en regeneración. El profesional de enfermería protege las heridas rojas mediante: a) una limpieza suave (es decir, el uso de un limpiador de heridas no citotóxico aplicado sin presión); b) la protección de la piel que rodea la herida con una película de barrera sin alcohol; c) el llenado del espacio muerto con hidrogel o alginato; d) la cobertura con un vendaje adecuado como una película transparente, un vendaje hidrocoloide o un vendaje transparente acrílico absorbente, y e) el cambio de vendajes con la mayor frecuencia posible.

Las heridas amarillas se caracterizan sobre todo por una «escara» líquida a semilíquida que se acompaña a menudo de un drenaje purulento o de una infección previa. El profesional de enfermería limpia las heridas amarillas para eliminar el tejido que no es viable. Los métodos usados pueden ser la aplicación de vendajes con solución salina normal húmedo a húmedo, la irrigación de la herida, el uso de materiales de vendaje absorbentes como los impregnados en hidrogel o alginato y la consulta con el médico sobre la necesidad de un tratamiento tóxico antimicrobiano para minimizar el crecimiento bacteriano.

Las heridas negras se cubren con tejido necrótico grueso, o escara. Las heridas negras exigen un **desbridamiento** (eliminación del material necrótico). La eliminación del tejido no viable de una herida debe hacerse antes de que pueda estar organizada o curada. El desbridamiento puede conseguirse de cuatro formas diferentes: afilado, mecánico, químico y autolítico. En el **desbridamiento afilado** se usa un bisturí o unas tijeras para separar y eliminar el tejido muerto. En muchas situaciones, a profesionales de enfermería especialmente entrenados (especialistas en el cuidado de heridas de ostomía y de la incontinencia [WOCN]), fisioterapeutas y ayudantes del médico se les permite hacer un desbridamiento afilado. El **desbridamiento mecánico** se consigue a través de una fuerza de frotado o un vendaje húmedo a húmedo. El **desbridamiento químico** es más selectivo que el afilado o mecánico. Los preparados con la enzima colagenasa como la papaína

urea son los más recomendados en la actualidad. En el **desbridamiento autolítico**, vendajes como los vendajes de hidrocoloide y acrílicos absorbentes transparentes, atrapan el drenaje de la herida contra la escara. Las propias enzimas del cuerpo presentes en el drenaje rompen el tejido necrótico. Aunque este método tarda más que los otros tres, es el más selectivo y por tanto produce menos lesiones a los tejidos vecinos y en cicatrización que están sanos. El uso de larvas de mosca (mosca verde común, *Phaenicia sericata* y otras especies) ha recibido una atención creciente. El tratamiento larvario puede ser sumamente eficaz para limpiar heridas crónicas porque las moscas secretan enzimas que rompen el tejido necrótico (mientras respetan el tejido sano), comen bacterias y reducen el crecimiento bacteriano al aumentar el pH de la superficie (Hunter, Langemo, Thompson, Hanson y Anderson, 2009).

Cuando se elimina la escara, la herida se trata como amarilla en lugar de roja. Cuando hay más de un color, el profesional de enfermería trata primero el color más grave, que es el negro, después el amarillo y finalmente el rojo.

VENDAJES DE HERIDAS

Los vendajes se aplican para los siguientes objetivos:

- Proteger la herida de lesiones mecánicas
- Proteger la herida de contaminación microbiana
- Proporcionar o mantener un ambiente de cicatrización de la herida húmedo
- Proporcionar aislamiento térmico
- Absorber el drenaje, desbridar una herida o ambas
- Evitar hemorragias (cuando se aplica como un vendaje a presión o con vendas elásticas)
- Apoyar o inmovilizar la zona de la herida y así facilitar la cicatrización y evitar lesiones

Tipos de vendajes. Disponemos de diversos materiales de vendaje para cubrir las heridas. El tipo de vendaje a usar depende de: a) la localización, tamaño y tipo de herida; b) la cantidad de exudado; c) si la herida precisa desbridamiento o está infectada, y d) consideraciones como la frecuencia de cambio del vendaje, la facilidad o dificultad de colocación del vendaje y el costo (tabla 36-5).

Vendajes transparentes Los vendajes transparentes se aplican a menudo a heridas que incluyen zonas quemadas o ulceradas. Estos vendajes ofrecen varias ventajas:

- Actúan como piel temporal.
- Son vendajes porosos, no absorbentes y autoadhesivos que no precisan cambio como otros vendajes. A menudo se dejan colocados hasta que la herida se ha curado o mientras permanezcan intactos.

TABLA 36-5 Tipos seleccionados de vendajes de heridas

VENDAJE	DESCRIPCIÓN	OBJETIVO	INDICACIONES
Película transparente	El vendaje adhesivo de plástico, semipermeable y no absorbente permite el intercambio de oxígeno entre la atmósfera y el lecho de la herida. Son impermeables a las bacterias y el agua.	Proporcionar protección frente a la contaminación y la fricción; mantener una superficie húmeda limpia que facilite la migración celular; proporcionar aislamiento al evitar la evaporación de líquidos, y facilitar la evaluación de las heridas.	Vendaje IV Vendaje de vía central Heridas superficiales Úlceras por presión en estadio I
Impregnado no adherente	Algodón trenzado o sin trenzar o materiales sintéticos se impregnan en vaselina, solución salina, cinc-salino, antibióticos u otras sustancias. Requieren vendajes secundarios para asegurarlos en su lugar, retener la humedad y proteger la herida.	Cubrir, suavizar y proteger las heridas de espesor parcial y completo sin exudado.	Vendaje postoperatorio sobre grapas/suturas Quemaduras superficiales
Hidrocoloides	Obleas adhesivas resistentes al agua, pastas o polvos. Las obleas, diseñadas para llevarlas hasta 7 días, constan de dos capas. La capa adhesiva interna tiene partículas que absorben los exudados y forman un gel hidratado sobre la herida; la película externa proporciona un sellado oclusivo.	Absorber el exudado; producir un ambiente húmedo que facilite la cicatrización pero no produzca la maceración de la piel circundante; proteger la herida de contaminación bacteriana, cuerpos extraños y heces u orina, y evitar la rotura.	Úlceras por presión en estadio II-IV Desbridamiento autolítico de escara Heridas de espesor parcial
Acrílico absorbente transparente	Oblea absorbente transparente diseñada para llevarse 5-7 días. La capa acrílica absorbe los exudados y evapora el exceso de la membrana transparente.	Mantiene una membrana transparente para una evaluación fácil del lecho de la herida, proporciona protección frente a las bacterias y las fuerzas de cizallamiento. Mantiene la herida húmeda. Puede usarse con alginatos para relleno de heridas profundas.	Úlceras por presión Desgarros de piel Úlceras por estasis venosa Heridas quirúrgicas Heridas sometidas a desbridamiento químico
Hidrogeles	Los geles, gránulos o láminas no adherentes de glicerina o en base acuosa son permeables al oxígeno a no ser que se cubran con una película de plástico permeable. Requieren un vendaje oclusivo secundario.	Licuar el tejido necrótico o la escara, rehidratar el lecho de la herida y rellenar el espacio muerto.	Úlceras por presión Desgarros cutáneos Heridas de espesor parcial
Espumas de poliuretano	Vendajes de hidrocoloide no adherentes; necesitan la colocación de esparadrapo en los bordes o sellado. Requieren vendajes secundarios para obtener un ambiente oclusivo. La piel vecina debe estar protegida para evitar maceración. Son fáciles de cortar y de ajustar a la herida.	Absorber cantidades grandes de exudado; proporciona y mantiene la cicatrización húmeda de la herida; para proporcionar aislamiento térmico.	Heridas con mucho o poco exudado Úlceras por presión Desgarros cutáneos Úlceras por estasis venosa Heridas quirúrgicas Heridas sometidas a desbridamiento químico
Alginatos (absorbentes de exudado)	Vendajes no adherentes en polvo, esferas o gránulos, cuerda, láminas o pasta se adaptan a la superficie de la herida y absorben hasta 20 veces su peso en exudado; requieren un vendaje secundario.	Proporcionar una superficie húmeda de la herida al interactuar con el exudado para formar una masa gelatinosa; absorber el exudado; eliminar el espacio muerto o rellenar heridas, y apoyar el desbridamiento.	Úlceras por presión Desgarros cutáneos Úlceras por estasis venosa Heridas quirúrgicas Heridas sometidas a desbridamiento químico
Colágeno	Geles, pastas, polvos, gránulos, láminas, esponjas de origen animal, con frecuencia de vaca o de cerdo.	Ayuda a detener la hemorragia y a reclutar células en la herida y estimula su proliferación para facilitar la cicatrización.	Heridas limpias, húmedas

- Como son transparentes, la herida puede evaluarse a través de ellos.
- Como son semioclusivos, la herida permanece húmeda y puede retener una pequeña cantidad de exudado seroso, lo que favorece el crecimiento epitelial, acelera la cicatrización y reduce el riesgo de infección.
- Como son elásticos, pueden colocarse sobre una articulación sin romper la movilidad del paciente.
- Solo se adhieren a la zona de la piel que está alrededor de la herida y no a la propia herida porque mantienen la humedad de esta.
- Permiten al paciente ducharse o bañarse sin quitarse el vendaje.

Vendajes hidrocoloides Los vendajes hidrocoloides (v. tabla 36-5) se usan con frecuencia sobre las úlceras por presión. Estos vendajes ofrecen varias ventajas:

- Duran 3-7 días.
- No necesitan un vendaje de «cobertura» y son resistentes al agua, de manera que el paciente puede bañarse o ducharse.
- Pueden moldearse para adaptarse a superficies corporales desiguales.
- Actúan como piel temporal y constituyen una barrera eficaz.
- Reducen el dolor y así la necesidad de analgésicos.
- Absorben un drenaje moderado y por tanto pueden usarse sobre heridas con drenajes lentos.
- Contienen el olor de la herida

Pero estos vendajes tienen ciertas limitaciones:

- Son oclusivos, opacos y oscurecen la visibilidad de la herida.
- Tienen una capacidad de absorción limitada.
- Pueden facilitar el crecimiento de bacterias anaerobias.
- Pueden ablandar y arrugar los bordes con el uso y el movimiento.
- Pueden ser difíciles de quitar y dejar un residuo sobre la piel.

Debido a estas limitaciones, los vendajes hidrocoloides no deben usarse para heridas infectadas ni en aquellas con trayectos sinusales o *fiístulas* (paso anormal que aparece entre un órgano hueco y la piel o entre dos órganos huecos).

Vendajes de seguridad El profesional de enfermería asegura con esparadrapo el vendaje sobre la herida asegurándose de que el vendaje cubre toda la herida y no se va a caer. Debe seleccionarse el tipo correcto de esparadrapo para este objetivo. El profesional de enfermería sigue estos pasos:

1. Coloca el esparadrapo de manera que el vendaje no pueda doblarse hacia atrás para exponer la herida. Coloca tiras en los extremos del vendaje y tiras entre medias dejando espacios iguales.
2. Se asegura de que el esparadrapo tenga la suficiente longitud y anchura para adherirse a varios centímetros de piel en cada lado del vendaje, pero no sea demasiado largo ni ancho como para que el esparadrapo se afloje con la actividad (figura 36-11 ■).
3. Coloca el esparadrapo en dirección opuesta a la acción del cuerpo, por ejemplo, a través de una articulación o pliegue, no a lo largo (figura 36-12 ■).

Las tiras de Montgomery (esparadrapos ataduras) se usan en heridas que exigen cambios frecuentes de vendaje (figura 36-13 ■). Estas tiras evitan la irritación cutánea y las molestias causadas al retirar el adhesivo cada vez que hay que cambiar el adhesivo.

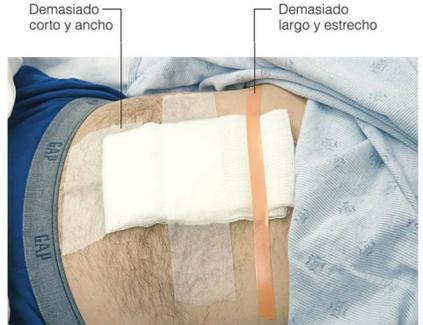


Figura 36-11 ■ Las tiras de esparadrapo deben prolongarse en los extremos del vendaje y deben tener la suficiente longitud y anchura para asegurarlo. La cinta debe pegarse a la piel intacta.



Figura 36-12 ■ Los vendajes sobre las partes móviles deben permanecer seguros a pesar del movimiento del paciente. Colocar el esparadrapo sobre una articulación formando un ángulo recto con la dirección en la que se mueve la articulación.

Los esparadrapos médicos pueden producir lesiones si se usan de forma incorrecta. Se formarán ampollas si se aplica demasiada tensión mientras se coloca el esparadrapo cuando se ha acumulado edema después de que se colocó el esparadrapo y cuando se usan soluciones alcoholicas o benéficas debajo del esparadrapo. Los fabricantes de esparadrapos médicos facilitan guías de seguridad para productos específicos. Antes de usar esparadrapos médicos hay que leer en las guías de seguridad las indicaciones de uso y su aplicación y retirada seguras.

LIMPIEZA DE LAS HERIDAS

La limpieza de las heridas implica la eliminación de restos, como materiales extraños, exceso de descamación, tejido necrótico, bacterias y otros microorganismos. La elección del limpiador y método dependen mucho del protocolo de la institución y de la preferencia del médico. En el recuadro «Pautas para la práctica» acompañante se ofrecen algunas recomendaciones para la limpieza de las heridas.

Los métodos usados habitualmente para limpiar una herida quirúrgica y un lugar de drenaje se muestran en el capítulo 37 ∞.



Figura 36-13 ■ Tiras de Montgomery, o tiras atadas, que se usan para asegurar vendajes grandes que exigen un cambio frecuente.

Irrigación y relleno de la herida. Una irrigación (lavado) es el lavado de una zona. Se necesita una técnica estéril para la irrigación de una herida porque hay una pérdida de la integridad cutánea.

Usar jeringas con pistón en lugar de jeringas con bulbo para irrigar una herida reduce el riesgo de aspiración del drenaje y proporciona una presión segura y eficaz. Para las heridas profundas con aberturas pequeñas también puede ser necesario un catéter recto estéril. Las presiones de irrigación deben ser de 0,35 a 0,56 kg/cm². Por debajo de 0,28 kg/cm² la irrigación puede no ser eficaz y por encima de 0,56 kg/cm² puede dañar los tejidos. Una jeringa de 30 a 60 ml con una aguja de calibre 19 o un catéter proporciona unos 0,56 kg/cm² (Moreira y Markovchick, 2007). Algunos autores aconsejan usar un chorro de agua oral comercial para limpiar las heridas. Puede ser eficaz si se mantiene en el ajuste más bajo, que proporci-

PAUTAS PARA LA PRÁCTICA Limpieza de heridas

- Seguir las precauciones estándar para la protección personal. Llevar guantes, bata, gafas y mascarilla según esté indicado.
- Usar soluciones como la salina isotónica o limpiadores de heridas para limpiar o irrigar heridas. Si se usan soluciones antibióticas, asegurarse de que están bien diluidas.
- No se recomienda calentar con microondas los líquidos que se usan para las heridas. Cuando sea posible, calentar la solución a la temperatura corporal antes de usarla. **Fundamento:** Esto evita reducir la temperatura de la herida, lo que disminuye la velocidad de cicatrización de la herida. El calentamiento con microondas podría calentar demasiado la solución.
- Si una herida está muy contaminada con material extraño, bacterias, escaras o tejido necrótico, limpiar la herida en cada cambio de vendaje. **Fundamento:** Los cuerpos extraños y el tejido desvitalizado actúan como foco de infección y pueden retrasar la cicatrización.
- Si una herida está limpia, tiene poco exudado y revela tejido de granulación sano, evitar repetir la limpieza. **Fundamento:** La limpieza innecesaria puede retrasar la cicatrización de la herida al traumatizar los tejidos nuevos y delicados, reducir la temperatura superficial de la herida y eliminar el exudado que por sí mismo puede tener propiedades bactericidas.
- Usar cuadrados de gasa. Evitar el algodón y otros productos que liberen fibras hacia la superficie de la herida. **Fundamento:** Las fibras se quedan embebidas en el tejido de granulación y pueden actuar como focos de infección. Esto puede estimular además reacciones de «cuerpo extraño», lo que prolonga la fase inflamatoria de la cicatrización y retrasa el proceso de cicatrización.
- Limpiar las heridas superficiales limpias y no infectadas irrigándolas con solución salina normal. **Fundamento:** La presión hidráulica de un chorro de líquido de irrigación desaloja los restos contaminantes y reduce la colonización bacteriana.
- Evitar secar una herida después de limpiarla. **Fundamento:** Esto ayuda a retener la humedad de la herida.
- Sujetar las esponjas de limpieza con pinzas o una mano enguantada estéril.
- Limpiar desde la herida en dirección externa para evitar transferir microorganismos desde la piel vecina hacia la herida.
- Considerar no limpiar la herida en absoluto si parece limpia.

na la presión deseada. Las soluciones de irrigación usadas con frecuencia son la salina normal, la de lactato sódico compuesta y las soluciones antibióticas. La técnica 36-2 detalla los pasos implicados en la irrigación de una herida.

Irrigación de una herida

OBJETIVOS

- Limpiar la zona
- Aplicar calor y acelerar el proceso de cicatrización
- Aplicar una solución antibiótica

VALORACIÓN

Valorar el historial del paciente para determinar

- El aspecto previo y el tamaño de la herida
- El carácter del exudado
- La presencia de dolor en el momento de la última administración de analgésicos

- Los signos clínicos de infección sistémica
- La alergia al producto con que se irriga la herida o al esparadrapo

Irrigación de una herida (cont.)

PLANIFICACIÓN

- Antes de irrigar una herida, determinar: a) el tipo de solución de irrigación a usar; b) la frecuencia de las irrigaciones, y c) la temperatura de la solución.
- Si es posible, programar la irrigación en el momento que resulte cómodo al paciente. Algunas irrigaciones requieren solo unos minutos y otras pueden necesitar mucho más.
- Determinar si el paciente necesita premedicación para el dolor u otras técnicas de tratamiento del dolor antes del cuidado de la herida (v. capítulo 46).

Delegación

Debido a la necesidad de una técnica aséptica y de habilidad valoradora, las irrigaciones de las heridas no se delegan en el AE. Pero el AE puede observar la herida y el vendaje durante el cuidado habitual y debe referir observaciones anormales al profesional de enfermería. Las observaciones anormales debe validarlas e interpretarlas el profesional de enfermería.

APLICACIÓN

Preparación

Comprobar que el líquido de irrigación está a la temperatura adecuada.

Realización

1. Antes de realizar el procedimiento hay que presentarse uno mismo y comprobar la identidad del paciente siguiendo el protocolo de la institución. Informar al paciente de lo que se va a hacer, por qué es necesario hacerlo y cómo puede cooperar. Explicarle cómo se usarán los resultados en la planificación de los cuidados o tratamientos posteriores.
2. Efectuar la higiene de las manos y seguir los procedimientos adecuados para el control de la infección
3. Proporcionar intimidad al paciente.
4. Preparar al paciente.
 - Ayudar al paciente a colocarse en una posición en la que la solución de irrigación fluya por gravedad desde el extremo superior de la herida hacia el inferior y después a la palangana. Colocar el paño impermeable sobre la cama, debajo de la herida. ❶



❶ Colocación de la almohadilla impermeable debajo de la herida.

Equipo

- Equipo de vendaje estéril y materiales de vendaje
- Equipo de irrigación estéril o material individual que incluya:
 - Jeringa estéril (p. ej., una jeringa de 30-60 ml) con un catéter del tamaño adecuado (p. ej., 18 o 19) o una jeringa con punta (catéter) de irrigación
 - Contenedor graduado estéril para solución de irrigación
 - Palangana para recoger la solución de irrigación usada
 - Paño estéril impermeable
- Bolsa impermeable
- Solución de irrigación, habitualmente 200 ml de solución calentada a la temperatura corporal según la elección de la institución o del médico
- Gafas, bata y mascarilla
- Guantes limpios
- Guantes estériles

Aunque una herida puede estar ya contaminada, suele usarse un equipo estéril durante la irrigación para evitar la posibilidad de añadir nuevos microorganismos no residentes a la zona. En lugares situados fuera de hospitales, algunos materiales reutilizables, como jeringas de irrigación o palanganas, pueden limpiarse y usarse de nuevo para una herida específica.

- Ponerse guantes limpios y quitar y desechar el vendaje antiguo.
- Si está indicado, limpiar la herida desde la zona más limpia hacia la menos limpia. Si la herida es circular, se limpia desde el centro de la herida hacia fuera. Si la herida es lineal, se limpia desde la parte superior a la inferior, empezando en el medio y desplazándose progresivamente hacia los lados. ❷



❷ Limpieza de una herida desde la parte media hacia fuera y desde arriba hacia abajo.

Por cortesía de Cory Patrick Hartley, Sam Ramon Regional Medical Center, Sam Ramon, CA.

Irrigación de una herida (cont.)

- Usar una torunda diferente para cada toque y desechar cada torunda después de usarla. **Fundamento:** Esto impide la introducción de microorganismos a otras zonas de la herida.
 - Valorar la herida y el drenaje.
 - Quitarse y desechar los guantes limpios. Efectuar la higiene de las manos.
5. Preparar el equipo.
 - Abrir el equipo de vendaje estéril y el material.
 - Verter la solución ordenada en el contenedor.
 - Colocar la palangana por debajo de la herida para que reciba el líquido de irrigación.
 6. Irrigar la herida.
 - Ponerse guantes limpios.
 - Instilar un chorro estable de solución de irrigación en la herida. Asegurarse de que se irrigan todas las zonas de la herida.
 - Usar una jeringa con un catéter unido o con una punta de irrigación para lavar la herida. ❸
 - Si se está usando un catéter para alcanzar trayectos o hendiduras, insertar el catéter en la herida hasta que se encuentre resistencia. No forzar el catéter. **Fundamento:** Forzar el catéter puede dañar el tejido.
 - Continuar irrigando hasta que la solución se vuelva transparente (no haya exudado).
 - Secar la zona alrededor de la herida. **Fundamento:** Dejar humedad en la piel favorece el crecimiento de microorganismos y puede irritar y romper la piel.
 - Quitarse y desechar los guantes. Efectuar la higiene de las manos.
 7. Evaluar y vendar la herida.
 - Evaluar de nuevo el aspecto de la herida, observando en particular el tipo y cantidad de exudado que está presente todavía y la presencia y extensión de tejido de granulación.
 - Usando la técnica estéril, aplicar un vendaje a la herida basado en la cantidad de drenaje esperada (v. tabla 36-5).



❸ Irrigación de una herida abierta.

- Quitarse y desechar los guantes. Efectuar la higiene de las manos.
8. Registrar la irrigación y la respuesta del paciente en el historial del paciente usando formularios o listas complementadas con notas narrativas cuando sea oportuno. Muchas instituciones usan una hoja de registro de herida/piel con un diseño especial (v. figura 36-6).

EJEMPLO DE DOCUMENTACIÓN

5/6/11 15:30 Herida abdominal de 7 cm, con suturas intactas excepto 3 cm centrales. Zona abierta que drena un líquido rosasanguinolento fino moderado. Irrigada hasta que sale transparente. Se vuelve a vendar con técnica estéril. _____ N. Jamaghani, DE.

EVALUACIÓN

- Realizar el seguimiento basándose en las observaciones que se desvían de lo esperado o normal para el paciente. Relacionar las observaciones con los datos previos si están disponibles.
- Comunicar las desviaciones significativas de lo normal al médico.

El **relleno** con gasa usando la técnica de húmedo-húmedo se ha usado para rellenar heridas que exigen desbridamiento. En esta técnica se colocan en la herida gasas rellenas de un material diferente al algodón de 10×10 para absorber el exudado, pero no se permite que se sequen antes de retirarlas. Pero los materiales de vendaje avanzados nuevos tienen ventajas significativas sobre el uso de la gasa. Véanse en el recuadro «Pautas para la práctica» acompañante los aspectos relacionados con el uso del vendaje húmedo sobre húmedo.

Muchas de las técnicas descritas aquí para el vendaje de las heridas pueden combinarse dependiendo del tipo específico de herida. Además, se están diseñando y valorando constantemente tratamientos. Un ejemplo es el **cierre con vacío** (VAC, del inglés *vacuum-assisted closure*), que se refiere al uso de un equipo de aspiración que aplica una presión negativa a diferentes tipos de heridas. Se ha demostrado que este tratamiento acelera la generación de tejido, reduce la tumefacción alrededor de la herida y potencia la cicatrización de la herida al proporcionar un ambiente húmedo y protegido (Willy, Voelker y Engelhardt, 2007). Se colocan esponjas de espuma

estériles en una herida limpia y se cubren con un esparadrapo adhesivo transparente, y después se corta un agujero en el esparadrapo para permitir la introducción de un tubo de vacío (figura 36-14 ■). Para una máxima eficacia, el vacío se aplica durante casi 24 horas al día y se dispone de sistemas portátiles para pacientes ambulatorios. También se ha demostrado que el VAC cicatriza las úlceras por presión mejor que los vendajes de alginato o hidrocoloide (Preston, 2008).

APOYO E INMOVILIZACIÓN DE LAS HERIDAS

Las vendas y vendajes amplios sirven para varios propósitos:

- Apoyar una herida (p. ej., hueso fracturado)
- Inmovilizar una herida (p. ej., un hombro con una distensión muscular)
- Aplicar presión (p. ej., vendas elásticas en las extremidades inferiores para mejorar el flujo sanguíneo venoso)
- Asegurar un vendaje (p. ej., para una herida extensa de una intervención quirúrgica abdominal)

PAUTAS PARA LA PRÁCTICA Aspectos relacionados con el uso de una gasa húmeda frente a un vendaje avanzado

- Para mantener la gasa húmeda, debe cambiarse o volver a humedecerse con solución salina con frecuencia. **Fundamento:** *Si se deja que la gasa se seque, su retirada producirá dolor e interrumpirá la cicatrización de la herida al secar la superficie y pegarse al tejido a la gasa.*
- Una herida exige humedad y calor para una cicatrización óptima. La evaporación de la solución salina enfría la herida y produce una vasoconstricción y una deshidratación.
- La gasa humedecida no puede evitar la introducción de bacterias en la herida.
- La gasa es fácil de usar y puede manipularse para ajustarse a casi cualquier herida.
- La diversidad de vendajes avanzados puede confundir a los pacientes y a los profesionales de la salud.
- Aunque la gasa es mucho más barata que los vendajes avanzados (p. ej., polímeros, alginatos, colágenos), el costo semanal puede ser

mayor debido al número de cambios de vendaje requeridos. Incluyendo el precio del vendaje, los guantes, la solución salina y el esparadrapo, el costo de los materiales de un cambio de vendaje de gasa dos veces al día frente al de un vendaje avanzado tres veces a la semana es muy parecido. Pero, a unos 100 dólares por visita domiciliaria de profesional de enfermería, el vendaje de gasa es casi cinco veces más caro.

- Se ha visto que las heridas curan dos veces más rápido con los vendajes avanzados que con la gasa.
- Conclusiones:** los profesionales deben familiarizarse con la variedad y usos de materiales de vendaje avanzado. La selección de los materiales de vendaje debe tener en cuenta el tiempo, el costo del material, la comodidad del paciente y la velocidad de cicatrización de la herida.



A

- Conservar el calor (p. ej., un vendaje de franela en una articulación reumatoide)

Hay varios tipos de vendas y adhesivos y varias formas de aplicarlos. Cuando se aplican correctamente, favorecen la cicatrización, proporcionan comodidad y pueden evitar lesiones (v. recuadro «Pautas para la práctica» acompañante).

Vendas. Una **venda** es una tira de tela que se usa para envolver alguna parte del cuerpo. Las vendas están disponibles en varias anchuras, las más comunes de 1,5 a 7,5 cm. Suelen suministrarse en rollos para aplicarlas con facilidad en una parte del cuerpo.

Se usan muchos tipos de materiales para las vendas. La gasa es uno de los más usados porque es ligero y poroso y se adapta con facilidad al cuerpo. También es relativamente barato, de manera que puede des-



B



C



D

Figura 36-14 ■ Sistema de cierre con vacío (VAC) para heridas. A. Unidad terapéutica. B. Tiras de espuma colocadas sobre la herida. C. Aplicación de apósito oclusivo y colocación de sondas de succión. D. Disposición final del apósito con aplicación de presión negativa (succión).

Consideraciones según la edad

Úlcera por presión y cuidado de la herida

LACTANTES

- La piel de los lactantes es más frágil que la de los niños mayores y los adultos, y más susceptible a las infecciones, la rotura por fricción y las quemaduras.

NIÑOS

- Los estafilococos y los hongos son los principales microorganismos infecciosos que afectan a la piel de los niños. Las abrasiones y laceraciones importantes, que experimentan con frecuencia los niños, proporcionan una entrada en la piel a estos microorganismos. Las heridas leves deben limpiarse con agua jabonosa templada y cubrirse con un vendaje estéril. Hay que enseñar a los niños a que no se toquen la herida.
- En las lesiones cutáneas más graves, recordar al niño que no se debe tocar la herida, los drenajes ni el vendaje. Cubrir con la venda adecuada que permanezca intacta durante las actividades habituales del niño. Cubrir un vendaje transparente con un material opaco si ver la zona altera al niño. Sujetar únicamente si se han intentado todas las demás alternativas y cuando es absolutamente necesario.

- En niños pequeños, demostrar el cuidado de la herida con un muñeco. Tranquilizar en el sentido de que la herida no será permanente y de que nada se desprenderá del cuerpo.

ANCIANOS

- Sujetar la piel arrugada con tensión durante la aplicación de un vendaje transparente. Obtener ayuda si es necesario.
- La piel es más frágil y puede romperse con facilidad al retirar el esparadrapo (en especial si es adhesivo). Usar esparadrapo de papel y un dispositivo para retirarlo, manteniendo el uso de esparadrapo al mínimo. Tener una precaución extrema durante la retirada del esparadrapo.
- Los ancianos que están en instituciones de cuidados prolongados tienen a menudo los siguientes factores: inmovilidad, malnutrición e incontinencia; todos ellos aumentan el riesgo de roturas cutáneas.
- La rotura de la piel puede producirse en tan solo 2 horas, de manera que hay que valorar en cada cambio de posición del paciente.
- Debe hacerse una valoración exhaustiva de los talones del paciente en cada cambio de turno. La piel puede romperse con rapidez por la fricción derivada del movimiento en la cama.

Aspectos de la asistencia domiciliaria

Cuidado de la herida

- Educar adecuadamente al paciente para que promueva la cicatrización de la herida y mantenga la piel sana.
- Instruir a la familia sobre la higiene y la asepsia médica; limpiarse las manos antes y después de los cambios de vendajes, y usar una zona limpia para el almacén de los materiales para el vendaje.
- Instruir al paciente y a su familia sobre dónde obtener el material necesario. Tener en cuenta el costo de los vendajes (p. ej., las barreras transparentes son caras) y aconsejar alternativas más baratas si es necesario. Sea creativo con el uso de dispositivos caseros para acolchar las zonas sometidas a presión.

- Enseñar al paciente y a sus familiares la disposición adecuada de los vendajes contaminados. Todos los objetos contaminados deben meterse en bolsas dobles impermeables.
- Verificar cómo puede bañarse el paciente con la herida (es decir, ¿es necesario cubrir la herida con una barrera impermeable o debe lavarse en la ducha?).
- Puede usarse agua corriente para limpiar las heridas en lugar de la solución salina normal (Fernandez, Griffiths y Ussia, 2007).

PAUTAS PARA LA PRÁCTICA Vendaje

- Cuando sea posible, vendar la parte en su posición normal, con la articulación ligeramente flexionada. **Fundamento:** *Esto evita ejercer tensión sobre los ligamentos y los músculos de la articulación.*
- Acolchar entre superficies y sobre las prominencias óseas. **Fundamento:** *Esto evita fricciones producidas por la venda y la abrasión consiguiente de la piel.*
- Vendar siempre las partes del cuerpo trabajando desde la parte distal a la proximal. **Fundamento:** *Esto ayuda al flujo de sangre venosa.*
- Vendar con una presión homogénea. **Fundamento:** *Esto evita interferir con la circulación sanguínea.*
- Siempre que sea posible, dejar el extremo de la parte del cuerpo (p. ej., el dedo del pie) expuesto. **Fundamento:** *Podrá evaluar la idoneidad de la circulación sanguínea hacia la extremidad.*
- Cubrir los vendajes con vendas al menos 5 cm más allá de los bordes del vendaje. **Fundamento:** *Esto evita que los vendajes y la herida se contaminen.*

echarse cuando se mancha. La gasa se usa para mantener los vendajes sobre las heridas y vendar los dedos de las manos y los pies, las manos y los pies. Apoya los vendajes y al mismo tiempo permite que el aire circule; puede impregnarse con vaselina u otros medicamentos para aplicarlo en las heridas.

Las vendas elásticas se usan para proporcionar presión a una zona. Suelen usarse como vendajes tensores o medias parciales con el fin de proporcionar apoyo y mejorar la circulación venosa de las piernas.

La anchura de la venda usada depende del tamaño de la parte del cuerpo a vendar. Por ejemplo, se usa una venda de 2,5 cm para un dedo, de 5 cm para un brazo y de 7,5 o 10 cm para una pierna. Se usa con frecuencia un acolchado (p. ej., acolchado abdominal y cuadrados de gasa) para cubrir prominencias óseas (p. ej., el codo) o para separar las superficies cutáneas (p. ej., los dedos).

Antes de aplicar una venda, el profesional de enfermería necesita saber su objetivo y evaluar la zona que exige apoyo (v. recuadro «Pautas para la práctica» acompañante). Cuando las vendas se usan para asegurar los vendajes, el profesional de enfermería usa guantes con el fin de evitar el contacto con los líquidos corporales.

PAUTAS PARA LA PRÁCTICA Valoración antes de aplicar vendas

Vendas o vendajes amplios

- Inspeccionar y palpar la zona en busca de tumefacción.
- Buscar la presencia de heridas y su estado (las heridas abiertas precisarán un vendaje antes de aplicar una venda normal o ancha).
- Observar la presencia de drenaje (cantidad, color, olor, viscosidad).
- Inspeccionar y palpar para valorar la idoneidad de la circulación (temperatura, color y sensibilidad de la piel). **Fundamento:** *La piel pálida o cianótica, la temperatura fría, el hormigueo y el entumecimiento pueden indicar una alteración de la circulación.*
- Preguntar al paciente sobre cualquier dolor experimentado (localización, intensidad, inicio, calidad).
- Valorar la capacidad del paciente de volver a colocarse la venda o el vendaje amplio cuando sea necesario.
- Valorar las capacidades del paciente en lo que respecta a las actividades de la vida diaria (p. ej., comer, vestirse, peinarse, bañarse) y evaluar la ayuda necesaria durante el período de convalecencia.



Figura 36-15 ■ Comienzo de un vendaje con dos giros circulares.

Giros espirales

- Hacer dos giros circulares. Dos giros circulares anclan la venda.
- Continuar con los giros espirales con un ángulo de unos 30°, cada giro solapado con el precedente en dos tercios de la anchura de la venda (figura 36-16 ■).
- Terminar el vendaje con dos giros circulares y asegurar el extremo como se describió en los giros circulares.

Giros invertidos espirales

- Anclar la venda con dos giros circulares y llevar la venda hacia arriba con un ángulo de unos 30°.
- Colocar el pulgar de la mano libre sobre el borde superior de la venda (figura 36-17, A ■). El pulgar sujetará la venda mientras está doblada sobre sí misma.
- Desenrollar la venda unos 15 cm y después girar la mano de manera que la venda caiga sobre sí misma (figura 36-17, B).
- Enrollar la venda alrededor de la extremidad, solapándose con cada giro previo unas dos terceras partes de la anchura de la venda. Hacer cada giro de la venda en la misma posición de la extremidad de modo que los giros de la venda se alineen (figura 36-17, C).
- Terminar el vendaje con dos giros circulares y asegurar los extremos como se ha descrito para los giros circulares.

Giros básicos para las vendas redondas. Aplicar vendas en diferentes partes del cuerpo implica uno o más de cinco giros básicos: circular, espiral, espiral invertido, recurrente y en forma de ocho. Los *giros circulares* se usan para sujetar las vendas y terminarlas. Los *giros circulares* no suelen aplicarse directamente sobre una herida por las molestias que la venda causaría.

Los *giros espirales* se usan para vendar partes del cuerpo que tienen una forma circunferencial bastante uniforme, por ejemplo, el brazo o el muslo. Los *giros espirales invertidos* se usan para vendar partes cilíndricas del cuerpo que no tienen una circunferencia uniforme, por ejemplo, la pierna o el antebrazo. Los *giros recurrentes* se usan para cubrir partes distales del cuerpo, por ejemplo, el extremo de un dedo, el cráneo o el muñón de una amputación. Los *giros en forma de ocho* se usan para vendar un codo, una rodilla o un tobillo, ya que permiten cierto movimiento después de su aplicación.

Giros circulares

- Mantener la venda en su mano dominante, manteniendo el rollo en la parte más alta y desenrolle la venda unos 8 cm. Esta longitud desenrollada permite un buen control para la colocación y la tensión.
- Aplicar el final de la venda en la parte del cuerpo a vendar. Sujetar el extremo inferior con el pulgar de la otra mano (figura 36-15 ■).
- Rodear la parte del cuerpo unas cuantas veces o tan a menudo como sea necesario, asegurándose de que cada capa se solape con la mitad a dos tercios de la capa previa. Esto proporciona un apoyo homogéneo a la zona.
- La venda debe estar firme, pero no demasiado apretada. Preguntar al paciente si la venda le resulta cómoda. Una venda tensa puede interferir con la circulación de la sangre, mientras que una floja no proporcionará la protección adecuada.
- Asegurar el extremo de la venda con esparadrapo o clips si no hay cierre de velcro.



Figura 36-16 ■ Aplicación de giros espirales.



Figura 36-17 ■ Aplicación de giros inversos espirales.

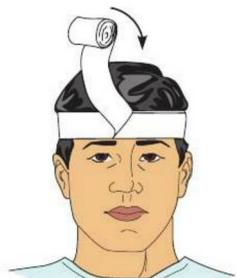


Figura 36-18 ■ Comienzo de un vendaje recurrente.



Figura 36-19 ■ Finalización de un vendaje recurrente.

Giros recurrentes

- Anclar la venda con dos giros circulares.
- Doblar la venda hacia atrás sobre sí misma y llevarla a la parte central sobre el extremo distal hasta el final que se va a vendar (figura 36-18 ■).
- Llevar la venda hacia atrás sobre el extremo hasta la derecha de la venda central pero solapada con los dos tercios de anchura de la venda.
- Llevar la venda hacia atrás sobre el lado izquierdo, también solapando el primer giro con los dos tercios de la anchura de la venda.
- Continuar con este patrón de alternancia derecha e izquierda hasta que se cubra la zona. Solapar el giro precedente en dos tercios de la anchura de la venda cada vez.
- Terminar el vendaje con giros circulares (figura 36-19 ■). Asegurar el extremo adecuadamente.

Giros en forma de ocho

- Anclar la venda con dos giros circulares.
- Llevar la venda por encima de la articulación, rodearla y después llevarla por debajo, haciendo una figura en ocho (figura 36-20 ■).
- Continuar por encima y debajo de la articulación, solapando los giros previos en dos tercios de la anchura de la venda.
- Terminar el vendaje por encima de la articulación con dos giros circulares, y después asegurar el extremo de forma adecuada.

Vendajes amplios. Un **vendaje amplio** es un tipo de vendaje diseñado para una parte específica del cuerpo: por ejemplo, el vendaje



Figura 36-20 ■ Aplicación de un vendaje en ocho.

triangular (cabestrillo) que se ajusta al brazo. Los vendajes amplios se usan para apoyar zonas grandes del cuerpo, como el abdomen o el tórax. Los vendajes amplios pueden ser sencillos, baratos y adaptables usando un material sencillo como el cabestrillo triangular descrito más abajo o pueden tener un diseño comercial. Los vendajes amplios que se comercializan, como el vendaje amplio con gancho y cierre de lazo (velcro), suelen ser más fáciles de utilizar, más caros y ligeramente menos modificables que los vendajes personalizados.

Cabestrillo para el brazo

- Pedir al paciente que flexione el codo hasta un ángulo de 80° o menos, dependiendo del objetivo. El pulgar debe mirar hacia arriba o hacia dentro. Es suficiente un ángulo de 80° para apoyar el antebrazo, evitar que la mano se hinche y aliviar la presión sobre la

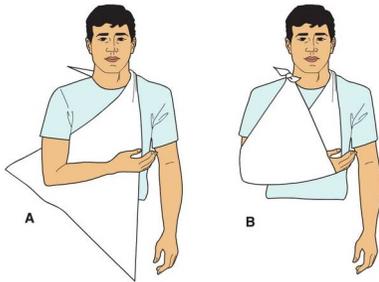


Figura 36-21 ■ Cabestrillo grande para brazo.

articulación del hombro (p. ej., para apoyar un brazo paralizado por un accidente cerebrovascular cuyo hombro podría luxarse). Se prefiere un ángulo más agudo si la mano está hinchada.

- Si se utiliza un cabestrillo triangular, colocar un extremo del vendaje sin doblar sobre el hombro del lado no lesionado de manera que el vendaje caiga por delante del tórax del paciente con el vértice del triángulo por debajo del codo del daño lesionado.
- Coger la esquina superior y llevarla alrededor del cuello hasta que cuelgue sobre el hombro en el lado lesionado.
- Llevar la esquina inferior del vendaje sobre el brazo hasta el hombro del lado lesionado. Usando un nudo cuadrado, asegurar esta esquina a la esquina superior a un lado del cuello sobre el lado lesionado (figura 36-21, A ■). *Un nudo cuadrado no se deslizará. Ajar el nudo al lado del cuello evita ejercer presión sobre las prominencias óseas de la columna vertebral en la parte posterior del cuello.*
- Doblar el cabestrillo cerca del codo y asegurarlo con imperdibles o con esparadrado. Puede doblarse y ajustarse por delante (figura 36-21, B).
- Si se utiliza un cabestrillo comercial, también puede incluir una segunda banda que se coloca alrededor de la parte posterior del tórax del paciente desde el extremo del dedo del cabestrillo hasta el codo (figura 36-22 ■). **Fundamento:** *Esta banda sujeta el brazo cerca del cuerpo en todo momento, inmovilizando el hombro, como debe hacerse después de una luxación del hombro o la cirugía.*



Figura 36-22 ■ Cabestrillo comercial para el brazo.



Figura 36-23 ■ Vendaje amplio abdominal recto.

- Asegurarse de que se apoya la muñeca, para mantener la alineación.
- Retirar el cabestrillo periódicamente para inspeccionar la piel en busca de irritaciones, en especial alrededor de la zona del nudo.

Vendaje amplio abdominal recto

- Colocar el vendaje suavemente alrededor del cuerpo, generalmente con el borde superior del vendaje en la cintura y el borde inferior a nivel del pliegue glúteo. *Un vendaje colocado sobre la cintura interfiere con la respiración; uno colocado demasiado bajo interfiere con la evacuación y la ambulación.*
- Aplicar acolchado sobre las crestas ilíacas si el paciente está delgado.
- Llevar los extremos alrededor del paciente, solaparlos y asegurarlos con imperdibles, clips o velcro (figura 36-23 ■). Colocar el imperdible superior de forma horizontal en la cintura para que resulte cómodo al moverse.

APLICACIONES DE CALOR Y DE FRÍO

El calor y el frío se aplican al cuerpo en busca de efectos locales y sistémicos. La tabla 36-6 enumera los efectos fisiológicos del calor y del frío.

Efectos locales del calor. El calor es un remedio antiguo para el dolor y las personas equiparan a menudo el calor con la comodidad y el alivio. El calor produce vasodilatación y aumenta el flujo sanguíneo en la zona afectada, lo que aporta oxígeno, nutrientes, anticuerpos y leucocitos.

La aplicación de calor favorece la cicatrización de las partes blandas y aumenta la supuración. Una posible desventaja del calor es que aumenta la permeabilidad capilar, lo que permite al líquido extracelular y a sustancias como las proteínas plasmáticas pasar a través de las paredes capilares y puede dar lugar a un edema o a un aumento del edema preexistente. El calor se usa a menudo en pacientes con problemas osteomusculares como rigidez articular por artritis, contracturas y lumbalgia.

Efectos locales del frío. Los efectos fisiológicos del frío son generalmente opuestos a los del calor. El frío reduce la temperatura de la piel y de los tejidos subyacentes y produce **vasoconstricción**. La vaso-

Consideraciones según la edad

Aplicación de vendas y vendajes amplios

NIÑOS

- Permitir al niño que ayude con el procedimiento sujetando materiales, abriendo envases, contando vueltas y otras.
- Si su paciente es aprensivo, demostrar el procedimiento sobre un muñeco o peluche.
- Animar al niño a decorarse la venda.
- Enseñar a los cuidadores a aplicar vendas normales y anchas con seguridad.

ANCianos

- Los pacientes mayores necesitan un apoyo extra durante el procedimiento, en especial si hay artritis, contracturas o temblor.
- Evitar constreñir la circulación del paciente con una venda normal o ancha tensa. Observar con frecuencia las prominencias óseas y la piel en busca de signos de alteración circulatoria. El riesgo de rotura aumenta con la edad.

Aspectos de la asistencia domiciliaria

Aplicación de vendas y vendajes amplios

- Evaluar la capacidad y deseo del paciente y del cuidador de llevar a cabo el vendaje.
- Asegurarse de que el paciente tiene los materiales necesarios y que sabe cómo obtener el material de repuesto.
- El paciente debe tener dos juegos de vendajes o dos vendajes amplios de manera que pueda ponerse uno mientras el otro se está lavando. Las vendas y los vendajes amplios deben lavarse dentro de una red de lavado para evitar que se retuerzan y que el velcro o los broches se enganchen con el resto de la ropa.
- Instruir al cuidador del paciente sobre la importancia de hacer lo siguiente y cómo hacerlo:
 1. Lavarse las manos meticulosamente antes de manejar el material para el vendaje y colocarlo.
 2. Comunicar cualquier rotura, enrojecimiento, dolor o palidez en la zona afectada.
 3. Comprobar la idoneidad de la circulación periférica tras colocar el vendaje.

TABLA 36-6 Efectos fisiológicos del calor y del frío

CALOR	FRÍO
Vasodilatación	Vasoconstricción
Aumento de la permeabilidad capilar	Reducción de la permeabilidad capilar
Aumento del metabolismo celular	Reducción del metabolismo celular
Aumento de la inflamación	Reducción del crecimiento bacteriano, disminución de la inflamación
Efecto sedante	Efecto anestésico local

constricción reduce el flujo sanguíneo a la zona afectada y así el aporte de oxígeno y metabolitos reduce la eliminación de los residuos y produce palidez cutánea y frío. La exposición prolongada al frío reduce la circulación, produce privación celular y una lesión consiguiente de los tejidos debido a la falta de oxígeno y nutrición. Los signos de lesión tisular debida al frío son un moteado purpúrico azulado en la piel, entumecimiento y a veces ampollas y dolor. El frío se usa con mayor frecuencia en lesiones deportivas (p. ej., esguinces, distensiones, fracturas) para limitar la tumefacción y la hemorragia posteriores a la lesión.

Efectos sistémicos del calor y del frío. El calor aplicado en una zona localizada, sobre todo en una zona grande, puede producir una vasodilatación periférica excesiva, lo que disminuye la presión arterial. Una reducción significativa de la presión arterial puede provocar mareo. Los pacientes que tienen una cardiopatía u neumopatía y que padecen trastornos circulatorios como la arterioesclerosis tienden más a sufrir este efecto que las personas sanas. Con las aplicaciones extensas de frío y la vasoconstricción, la presión arterial del paciente

CUADRO 36-3 Variables que afectan a la tolerancia fisiológica al calor y al frío

- **Parte del cuerpo.** La cara posterior de la mano y del pie no son muy sensibles a la temperatura. Por el contrario, la cara interna de la muñeca y del antebrazo, el cuello y la zona perineal son sensibles a la temperatura.
- **Tamaño de la parte del cuerpo expuesta.** Cuanto mayor sea la zona expuesta al calor y al frío, menor es la tolerancia.
- **Tolerancia individual.** La persona muy joven o muy mayor tiene generalmente menor tolerancia. Las personas que tienen alteraciones neurosensoriales pueden tener una mayor tolerancia, pero el riesgo de lesión es mayor.
- **Duración de la exposición.** Las personas sienten más el calor y el frío cuando la temperatura varía. Tras un cierto tiempo, la tolerancia aumenta.
- **Integridad de la piel.** Las zonas de piel dañadas son más sensibles a las variaciones térmicas.

puede aumentar debido a que la sangre se deriva desde la circulación cutánea hasta los vasos sanguíneos internos. Los escalofríos, un efecto generalizado del frío prolongado, son una respuesta normal a un intento del cuerpo de calentarse a sí mismo.

Tolerancia térmica. Varias partes del cuerpo tienen una tolerancia al calor y al frío diferente. La tolerancia fisiológica de los individuos también varía (cuadro 36-3). Hay trastornos específicos que precisan precauciones en el uso de las aplicaciones calientes o frías:

- **Alteración de la neurosensibilidad.** Las personas con alteraciones sensitivas son incapaces de percibir que el calor está dañando los tejidos y tienen riesgo de sufrir quemaduras o son incapaces de percibir molestias por el frío y de evitar lesiones tisulares.

- **Alteración del estado mental.** Las personas confundidas o que tienen una alteración del nivel de consciencia necesitan vigilancia durante las aplicaciones para garantizar la seguridad del tratamiento.
- **Alteración de la circulación.** Las personas con enfermedades vasculares periféricas, diabetes o insuficiencia cardíaca congestiva carecen de la capacidad normal para disipar el calor a través de la circulación sanguínea, lo que les pone en riesgo de sufrir una lesión tisular con las aplicaciones de calor y de frío.
- **Inmediatamente después de la lesión o la intervención quirúrgica.** El calor aumenta la hemorragia y la tumefacción.
- **Heridas abiertas.** El frío puede reducir el flujo sanguíneo hacia la herida, lo que inhibe su cicatrización.

Adaptación de los receptores térmicos. Los receptores de temperatura (térmicos) se adaptan a los cambios de temperatura. Cuando se someten a un cambio brusco de la temperatura, los receptores reciben un estímulo muy fuerte inicialmente. La fuerte estimulación declina con rapidez durante los primeros segundos y después más lentamente durante la siguiente media hora o más a medida que los receptores se adaptan a la nueva temperatura.

Los profesionales de enfermería y los pacientes deben conocer esta respuesta adaptativa cuando apliquen calor y frío. Los pacientes pueden sentirse tentados de cambiar la temperatura de la aplicación térmica debido al cambio en la sensibilidad térmica tras la adaptación. El aumento de la temperatura de una aplicación caliente tras la adaptación puede producir quemaduras graves. Reducir la temperatura de una aplicación fría puede provocar dolor y reducir mucho la circulación por la parte del cuerpo. La tabla 36-7 enumera las temperaturas de las aplicaciones de calor y frío.

Fenómeno de rebote. El fenómeno de rebote aparece en el momento en que se alcanza el máximo efecto terapéutico de la aplicación de calor o de frío y comienzan los efectos opuestos. Por ejemplo, el calor produce una vasodilatación máxima en 20-30 minutos; la continuación de la aplicación más allá de 30-45 minutos produce congestión en los tejidos, y después los vasos sanguíneos se contraen por razones desconocidas. Si se continúa aplicando calor, el paciente tiene riesgo de sufrir una quemadura porque los vasos constreñidos con incapaces de disipar el calor adecuadamente a través de la circulación sanguínea.

Con las aplicaciones frías, la vasoconstricción máxima ocurre cuando la piel afectada alcanza una temperatura de 15 °C. Por debajo de 15 °C

TABLA 36-7 Temperaturas para las aplicaciones de calor y frío

DESCRIPCIÓN	TEMPERATURA	APLICACIÓN
Muy fría	Inferior a 15 °C	Bolsas de hielo
Fría	15-18 °C	Paquetes fríos
Fresca	18-27 °C	Compresas frías
Tibia	27-37 °C	Baño de alcohol con esponja
Cálida	37-40 °C	Almohadillas <i>aquathermia</i> calientes
Caliente	40-46 °C	Baño o irrigaciones calientes, compresas calientes
Muy caliente	Superior a 46 °C	Bolsas de agua caliente para adultos

empieza la vasodilatación. Este mecanismo es protector: ayuda a evitar la congelación de los tejidos corporales expuestos normalmente al frío, como la nariz y los pabellones auriculares. También explica la rubicundez de la piel de una persona que ha estado caminando en un clima frío.

ALERTA DE SEGURIDAD

Conocer el fenómeno de rebote es fundamental para el profesional de enfermería y para el paciente. Las aplicaciones térmicas deben detenerse *antes* de que empiece el fenómeno de rebote.

APLICACIÓN DE CALOR Y DE FRÍO

El calor puede aplicarse al cuerpo en las formas húmeda y seca. El calor seco se aplica por medio de una botella de agua caliente, almohadillas *aquathermia*, bolsas de calor desechables o almohadillas eléctricas. El calor húmedo puede proporcionarse mediante compresas, bolsas calientes, inmersión o baños de asiento. En la tabla 36-8 se encuentran algunas indicaciones para el uso de calor y de frío.

El frío seco se aplica generalmente de forma local por medio de una bolsa fría, una bolsa de hielo, un guante con hielo o un collar con hielo. El frío húmedo pueden proporcionarlo compresas o un baño con esponja refrescante.

TABLA 36-8 Indicaciones seleccionadas del frío y del calor

INDICACIÓN	EFFECTO DEL CALOR	EFFECTO DEL FRÍO
Espasmo muscular Inflamación	Relaja los músculos y aumenta su contractilidad. Aumenta el flujo sanguíneo, ablanda exudados.	Relaja los músculos y reduce la contractilidad muscular La vasoconstricción reduce la permeabilidad capilar, disminuye el flujo sanguíneo y hace más lento el metabolismo celular.
Dolor	Alivia el dolor, posiblemente al favorecer la relajación muscular, aumentar la circulación y promover la relajación psicológica y la sensación de bienestar; actúa contra la irritación.	Reduce el dolor al reducir la conducción nerviosa y bloquear los impulsos nerviosos; produce entumecimiento, actúa contra la irritación y eleva el umbral del dolor.
Contractura	Reduce la contractura y aumenta la amplitud de movilidad articular al permitir una mayor distensión de los músculos y del tejido conjuntivo.	
Rígidez articular	Reduce la rigidez articular al reducir la viscosidad del líquido sinovial y aumentar la distensibilidad tisular.	
Lesión traumática		Reduce la hemorragia al contraer los vasos sanguíneos; disminuye el edema al reducir la permeabilidad capilar.

En todas las aplicaciones locales de calor o frío el profesional de enfermería debe seguir las siguientes pautas:

- Determinar la capacidad del paciente de tolerar el tratamiento.
- Identificar las condiciones que podrían contraindicar el tratamiento (p. ej., hemorragia, trastorno circulatorio).
- Explicar la aplicación al paciente.
- Evaluar la zona de piel en la que se aplicará el calor o el frío.
- Pedir al paciente que comunique cualquier molestia.
- Volver al paciente 15 minutos después de empezar con el calor o el frío y observar la zona de la piel en busca de signos indeseados (p. ej., enrojecimiento). Detener la aplicación si aparece algún problema.
- Retirar el equipo cuando transcurra el tiempo indicado y desecharlo de la forma apropiada.
- Examinar la zona en la que se aplicó el calor o el frío y registrar la respuesta del paciente.

Para ver las contraindicaciones al uso del calor o del frío, consulte el cuadro 36-4.

Bolsa de agua caliente. Una bolsa de agua caliente se ha convertido en una fuente común de calor seco usado en el hogar. Es cómoda y relativamente barata. Sin embargo, dado el peligro de quemaduras por un uso inadecuado, muchas instituciones usan ahora otros dispositivos.

Las siguientes temperaturas del agua en la bolsa se consideran seguras en la mayoría de las situaciones y proporcionan el efecto deseado: adulto y niño mayor de 2 años normales, 46-52 °C; adulto debilitado o inconsciente o niño menor de 2 años, 40,5-46 °C.

El profesional de enfermería sigue estos pasos para aplicar una bolsa de agua caliente:

- Medir la temperatura del agua con un termómetro de baño.
- Llenar la bolsa a unos dos tercios de su capacidad.



Figura 36-24 ■ Bolsas de agua caliente con fundas de tela.

- Expulsar el aire restante y asegurar la parte superior. Con el aire expulsado, la bolsa puede moldearse para adaptarse al cuerpo.
- Secar la bolsa y sujetarla boca arriba para comprobar que no hay fugas.
- Envolver la bolsa con una toalla o cubierta y colocarla sobre la zona del cuerpo (figura 36-24 ■).
- Retirarla pasados 30 minutos o según el protocolo de la institución.

CUADRO 36-4 Contraindicaciones al uso del calor y del frío

Determinar la presencia de alguno de los trastornos que contraindican el uso del calor:

- *Las primeras 24 horas después de la lesión traumática.* El calor aumenta la hemorragia y la tumefacción.
- *Hemorragia activa.* El calor produce vasodilatación e incrementa la hemorragia.
- *Edema no inflamatorio.* El calor aumenta la permeabilidad y también el edema.
- *Tumor maligno localizado.* Como el calor acelera el metabolismo celular y el crecimiento celular e incrementa la circulación, puede acelerar las metástasis (tumores secundarios).
- *Trastornos cutáneos que producen enrojecimiento o ampollas.* El calor puede quemar o producir más lesiones en la piel.

Determinar la presencia de alguno de los trastornos que contraindican el uso del frío:

- *Heridas abiertas.* El frío puede aumentar la lesión tisular al reducir el flujo sanguíneo de una herida abierta.
- *Alteración de la circulación.* El frío puede reducir la nutrición de los tejidos y causar lesiones tisulares. En los pacientes con la enfermedad de Raynaud, el frío aumenta el espasmo arterial.
- *Alergia o hipersensibilidad al frío.* Algunos pacientes tienen una alergia al frío que puede manifestarse por una respuesta inflamatoria,

por ejemplo, eritema, habones, tumefacción, dolor articular y en ocasiones espasmo muscular. Algunos reaccionan con un incremento brusco de la presión arterial que puede ser peligroso si la persona es hipersensible.

Determinar la presencia de alguno de los trastornos que indican la necesidad de tomar precauciones especiales durante el tratamiento con calor o frío:

- *Trastorno neurosensorial.* Las personas con trastornos sensoriales son incapaces de percibir que el calor es dañino para los tejidos y que tienen riesgo de sufrir quemaduras, o son incapaces de percibir molestias producidas por el frío y de evitar lesiones tisulares.
- *Alteración del estado mental.* Las personas confundidas o que tienen alterado el nivel de consciencia necesitan vigilancia y supervisión durante las aplicaciones para asegurar un tratamiento seguro.
- *Alteración de la circulación.* Las personas con enfermedad vascular periférica, diabetes o insuficiencia cardíaca congestiva carecen de la capacidad normal para disipar el calor a través de la circulación sanguínea, lo que les coloca en riesgo de lesión tisular con las aplicaciones de calor. Las aplicaciones de frío están contraindicadas en estas personas.
- *Heridas abiertas.* Los tejidos que están alrededor de una herida abierta son más sensibles al calor y al frío.



Figura 36-25 ■ Unidad de calentamiento *aquathermia*.

Almohadilla *aquathermia*. La almohadilla *aquathermia* (también denominada almohadilla K) está construida con tubos que contienen agua. La almohadilla se une mediante un tubo a una unidad de control eléctrica que tiene una abertura para el agua y un calibre de temperatura (figura 36-25 ■). Algunas almohadillas *aquathermia* tienen una superficie absorbente a través de la cual puede aplicarse calor húmedo. La otra superficie de la almohadilla es impermeable. Estas almohadillas son desechables.

Para aplicar una almohadilla *aquathermia*, el profesional de enfermería debe seguir los siguientes pasos.

- Llenar el reservorio de la unidad con dos tercios de su capacidad de agua destilada.
- Fijar la temperatura deseada. Comprobar las instrucciones del fabricante. La mayoría de las unidades se fijan a 40,5 °C en los adultos.
- Cubrir la almohadilla y enchufar la unidad. Comprobar si la almohadilla tiene alguna fuga o una avería antes de utilizarla.
- Colocar la almohadilla en la parte del cuerpo. El tratamiento suele continuarse durante 30 minutos. Comprobar las órdenes y el protocolo de la institución.
- Utilizar cinta o tiras de gasa para sujetar la almohadilla en su lugar. No utilizar nunca imperdibles; pueden producir fugas.
- Si se produce dolor o enrojecimiento inusual, suspender el tratamiento e informar de la reacción del paciente.

Paquetes calientes y fríos. Los paquetes fríos y calientes comerciales (figura 36-26 ■) proporcionan calor o frío durante un tiempo especificado. Las instrucciones del paquete le explican cómo iniciar el proceso de calentamiento o enfriamiento, por ejemplo, agitando o amasando el paquete.

Mantas de calentamiento eléctricas. Las mantas eléctricas proporcionan un calor homogéneo y constante, son ligeras y pueden moldearse para adaptarse a una parte del cuerpo. Pero las mantas eléctricas pueden quemar si el ajuste es demasiado alto. Algunos modelos tienen coberturas impermeables para el momento en que la manta se coloca sobre un vendaje húmedo.

Al colocar mantas eléctricas, el profesional de enfermería debe seguir estas pautas:

- No introducir objetos afilados (p. ej., alfileres) en la manta. El alfiler podría dañar un cable y producir una descarga eléctrica.



Figura 36-26 ■ Paquetes calientes comerciales desechables.

- Asegurarse de que la zona del cuerpo esté seca, a no ser que la manta tenga una funda impermeable. La electricidad en presencia de agua puede causar un choque.
- Usar mantas con un interruptor de calor prefijado para que el paciente no pueda aumentar el calor.
- No colocar la manta debajo del paciente. El calor no se disipará y el paciente puede quemarse.

Bolsas de hielo, guantes de hielo y collares de hielo. Las bolsas de hielo (figura 36-27 ■), los guantes de hielo y los collares de hielo se llenan con hielo picado o una solución alcohólica. Se aplican al cuerpo para proporcionar frío en una zona localizada (p. ej., el collar suele colocarse en la garganta tras una amigdalectomía). Envolver siempre el contenedor con una toalla o funda.

Compresas. Las compresas pueden ser frías o calientes. Una **compresa** es una gasa húmeda que se aplica a una herida. Cuando se orde-



Figura 36-27 ■ Bolsa de hielo desechable.

nan compresas calientes, la solución se calienta hasta la temperatura indicada por la orden o según el protocolo de la institución, por ejemplo, 40,5 °C. Cuando hay una herida en la piel o cuando alguna parte del cuerpo es vulnerable a la invasión microbiana, es necesaria una técnica estéril; por tanto, son necesarios guantes estériles para aplicar la compresa y todos los materiales deben ser seco.

Inmersión. La inmersión se refiere a la introducción de una parte del cuerpo (p. ej., un brazo) en una solución o a envolverla en un vendaje de gasa y después saturar el vendaje con una solución. En las heridas abiertas se indica generalmente una técnica estéril, como una quemadura o una incisión quirúrgica sin curar. Determinar la temperatura de la solución en el protocolo de la institución. Las inmersiones en agua caliente se hacen con frecuencia para ablandar y eliminar secreciones y tejido muerto.

Baño de asiento. Un **baño de asiento** se usa para introducir en agua la zona perineal o rectal del paciente. El paciente se sienta en una bañera o silla especial. También se comercializan baños de asiento desechables para uso doméstico u hospitalario (figura 36-28 ■).

La temperatura del agua debe ser de 40 a 43 °C, a no ser que el paciente sea incapaz de tolerar el calor. Determinar el protocolo de la institución. Algunas bañeras de asiento tienen indicadores de temperatura unidos a los grifos. La duración del baño suele ser de 20 minutos dependiendo de la salud del paciente. Se deben seguir estos pasos para dar un baño de asiento:

- Ayudar al paciente a meterse en la bañera. Apoyar los pies del paciente; un reposapiés puede evitar ejercer presión sobre la parte posterior de los muslos.
- Proporcionar una toalla de baño para los hombros del paciente y eliminar las corrientes de aire para evitar enfriamientos.
- Vigilar al paciente de cerca durante el baño en busca de signos de mareo, debilidad, aceleración del pulso y palidez.
- Mantener la temperatura del agua.
- Tras el baño de asiento, ayudar al paciente a salir de la bañera. Ayudarle a secarse.

Baño con esponja refrescante. El objetivo del baño con esponja refrescante es reducir la fiebre del paciente favoreciendo la pérdida de calor mediante conducción y vaporización. Los baños de esponja fríos se usan con extrema precaución y solo en pacientes con temperaturas muy altas como las superiores a los 40 °C, porque la reducción rápida de la temperatura cutánea puede producir tiritona y aumentar en realidad

la producción de calor. El baño se acompaña de medicamentos antipiréticos que actúan reajustando el punto de ajuste del hipotálamo. La temperatura de los baños de esponja refrescante varía entre 27 y 37 °C.

Para proporcionar un baño con esponja refrescante:

- Lavar con la esponja la cara, los brazos, las piernas, la espalda y las nalgas. El tórax y el abdomen no suelen frotarse. Cada zona se frota suave y lentamente. El frotado intenso puede aumentar la producción de calor.
- Dejar todas las zonas húmedas y cubrirlas con una toalla húmeda.
- Colocar bolsas de hielo y paquetes fríos, si se usan, o un paño frío sobre la frente para la comodidad del paciente y también en las axilas y las ingles. Estas zonas contienen vasos sanguíneos superficiales grandes que ayudan a transferir calor.
- Lavar con la esponja una parte del cuerpo y después la otra. El baño con esponja debe durar unos 30 minutos. Un baño más rápido tiende a aumentar la producción de calor por el cuerpo al producir tiritona.
- Suspender el baño si el paciente se queda pálido o cianótico o tiritona, o si el pulso se hace rápido o irregular.
- Volver a valorar las constantes vitales a los 15 minutos y después de completar el baño con esponja.

Evaluación

Los objetivos establecidos durante la fase de planificación se evalúan en función de los resultados deseados también establecidos en esa fase (v. «Identificación de diagnósticos, resultados e intervenciones de enfermería»). Para juzgar si se han alcanzado los resultados del paciente, el profesional de enfermería usa los datos acumulados durante la asistencia, como el estado de la piel sobre las prominencias óseas, la ingestión de nutrientes y líquidos, el estado mental, los signos de cicatrización si hay alguna úlcera y otros. Si no se han conseguido los resultados, el profesional de enfermería debe explorar las razones:

- ¿Ha cambiado el estado físico del paciente?
- ¿Se identificaron correctamente los factores de riesgo?
- ¿Se usaron adecuadamente los dispositivos y técnicas?
- ¿El paciente no pudo cumplir las instrucciones sobre el movimiento y los giros? ¿Por qué?
- ¿Se usaron los dispositivos de alivio de la presión adecuados y se aplicaron correctamente?
- ¿Se siguió el esquema de cambios de posición?
- ¿Es satisfactoria la ingestión de nutrientes y líquidos del paciente?
- ¿Se utilizaron medidas adecuadas para controlar la incontinencia y proteger la piel del paciente?
- ¿Se apoyó e inmovilizó la herida de forma eficaz?
- ¿Se siguieron prácticas asepticas estrictas cuando se limpiaron y cambiaron los vendajes para evitar infecciones?
- ¿Estaba el paciente recibiendo antineoplásicos o medicamentos antiinflamatorios que interfirieran con la cicatrización?
- ¿Se eliminó el tejido inviable mediante un desbridamiento autolítico, químico, mecánico o quirúrgico?
- ¿Se aplicó el vendaje adecuado para mantener una cicatrización húmeda de la herida?

El cuidado de las heridas y de la piel, como muchos otros aspectos de la enfermería, es un área de la práctica que evoluciona constantemente. Los profesionales de enfermería deben asegurarse de que están utilizando las prácticas disponibles más actuales y basadas en la evidencia. Las organizaciones profesionales especializadas en la piel y las heridas son una fuente excelente de información sobre este tema (cuadro 36-5).



Figura 36-28 ■ Baño de asiento desechable de plástico.

CUADRO 36-5 Organizaciones del cuidado de heridas

American Professional Wound Care Association (APWCA), www.apwca.org. La APWCA es una organización que incorpora diversas especialidades médicas relacionadas con el tratamiento de heridas complejas. La misión de la APWCA es ayudar a reducir la tasa de complicaciones de todas las heridas, que incluyen las heridas agudas, crónicas, posquirúrgicas, posradiación, reconstructivas y otras heridas problemáticas. El objetivo de la asociación es acelerar la cicatrización y preservar y/o mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

Association for the Advancement of Wound Care (AAWC), www.aawconline.org. La AAWC es una organización multidisciplinaria e internacional para el cuidado de las heridas sin ánimo de lucro cuya sede central está en EE. UU. Esta organización está abierta a todos los que participan en el cuidado de las heridas, incluidos los médicos, los pacientes y sus cuidadores legos, los centros, la industria, los estudiantes, los jubilados y otros interesados en el cuidado de las heridas. La AAWC se fundó para difundir los conocimientos sobre las heridas y fomentar así excelencia de la educación, la práctica clínica, la política pública y la investigación. El *Ostomy Wound Management* y el *WOUNDS* son los boletines oficiales de la AAWC.

Dermatology Nurses' Association (DNA), www.dnanurse.org. La DNA es una organización de profesionales de enfermería formada por un grupo diverso de personas comprometidas con una atención de calidad que comparten conocimientos y experiencia. El objetivo principal de la DNA es promover la excelencia de los cuidados dermatológicos. El boletín oficial de la DNA es el *Dermatology Nursing*.

National Alliance of Wound Care® (NAWC), www.nawccb.org. La afiliación a la NAWC proporciona oportunidades educativas, de investigación y de promoción a sus miembros. La alianza está abierta a todos los profesionales del cuidado de las heridas y a las empresas que operan en este campo.

Wound Ostomy Continence Nurses (WOCN), www.wocn.org. La WOCN es una sociedad internacional de más de 4.000 profesionales de enfermería expertos en la atención de pacientes con problemas de heridas, ostomía y continencia. También pueden afiliarse los estudiantes, las empresas colaboradoras y todas las personas que comparten la misión y los objetivos de la sociedad. La WOCN publica el *Journal of Wound Ostomy Continence Nursing*.

Puntos de pensamiento crítico

Se le ha asignado el cuidado del Sr. Johns, un paciente de 74 años al que se le trata un trastorno de la vía urinaria. El Sr. Johns sufrió un accidente cerebrovascular (ictus) hace 6 meses y tiene dificultades para caminar y atender sus propias necesidades por una debilidad en el lado derecho. Mientras evalúa al Sr. Johns nota que está demasiado delgado para su altura, tiene incontinencia urinaria con un producto maloliente y muestra zonas muy enrojecidas en la cadera derecha, el cóccix y toda la zona perineal. El Sr. Johns está alerta y orientado respecto a las personas, el lugar y el tiempo, pero tiene una sensibilidad reducida en todo el lado derecho. Pasa la mayor parte del tiempo en la cama o sentado en una silla junto a la cama debido a sus dificultades para caminar.

1. ¿Qué dato hace pensar que el Sr. Johns resulta particularmente vulnerable a las úlceras por presión?
2. ¿Qué información adicional necesita para ordenar el uso de la escala de Bramen con el fin de determinar las probabilidades de que el Sr. Johns sufra úlceras por presión?
3. ¿Qué medidas independientes puede tomar para proteger la piel del Sr. Johns de que se rompa?
4. Considerando que el Sr. Johns no tiene ninguna herida en la piel, ¿por qué es importante instituir un tratamiento para las úlceras por presión en este momento?

Véanse las respuestas a «Posibilidades de pensamiento crítico» en la página web de recursos del estudiante.

Capítulo 36 Revisión

PUNTOS CLAVE

- El mantenimiento de la integridad de la piel es una función independiente importante de enfermería.
- Las heridas se consideran intencionadas o no, cerradas o abiertas y limpias, contaminadas limpias o sucias (infectadas).
- Una úlcera por presión es una lesión causada por una fuerza sin aliviar que daña los tejidos subyacentes. Las úlceras por presión suelen aparecer sobre prominencias óseas.
- Otros dos factores que actúan en conjunción con la presión para producir las úlceras por presión son las fuerzas de fricción y cizallamiento.
- Varios factores aumentan la aparición de úlceras por presión: la inmovilidad y la inactividad, la nutrición inadecuada, la incontinencia urinaria y fecal, la disminución del estado mental, la reducción de la sensibilidad, el calor corporal excesivo, la edad avanzada y ciertos trastornos médicos crónicos.
- Las úlceras por presión pasan por cuatro fases, que varían en función del grado de lesión tisular.
- Disponemos de varias herramientas de valoración del riesgo para identificar a los pacientes con riesgo de sufrir úlceras por presión. Entre ellas están sistemas de puntuación que evalúan el grado de riesgo de cada persona.
- Existen dos tipos de cicatrización de las heridas, que se distinguen por la cantidad de tejido perdido: la cicatrización por primera intención y la cicatrización por segunda intención.
- El proceso de cicatrización de la herida tiene tres fases: inflamatoria, proliferativa y de maduración.
- Los principales tipos de exudados son el seroso, el purulento y el sanguinolento. El exudado puede ser una combinación de dos o tres de estos tipos (p. ej., serosanguinolento). El proceso de formación de pus se llama supuración.
- Las principales complicaciones de la cicatrización de la herida son la hemorragia, la infección, la dehiscencia y la evisceración, cada una de las cuales identificable por signos y síntomas clínicos específicos.
- Los factores que influyen en la cicatrización de la herida son la fase de desarrollo, el estado nutricional, el estilo de vida y los medicamentos.
- La valoración meticulosa de la piel en las zonas de úlceras por presión comunes por parte del profesional de enfermería es una actividad valoradora continua en los pacientes con riesgo.
- La información esencial para evaluar las heridas comprende el aspecto de la herida, el tamaño, el drenaje, la inflamación, el dolor y la presencia de tubos y sistemas de drenaje.
- Cuando hay una úlcera por presión, el profesional de enfermería describe la úlcera en cuanto a localización, tamaño, profundidad, estadio, color, estado del lecho de la herida y la piel vecina y signos clínicos de infección, si están presentes.
- Los datos de laboratorio que pueden usarse para evaluar el progreso de la cicatrización de la herida son el recuento de leucocitos, la hemoglobina, los estudios de coagulación de la sangre, el análisis de las proteínas séricas y los cultivos de la herida. Los profesionales de enfermería suelen ser responsables de la obtención de muestras del drenaje de la herida para su cultivo.
- Los diagnósticos de enfermería de la NANDA *Riesgo de deterioro de la integridad cutánea*, *Deterioro de la integridad cutánea* y *Deterioro de la integridad tisular* se aplican a los pacientes con riesgo de presentar úlceras por presión y a aquellos que las padecen.
- Los diagnósticos de enfermería relacionados con los pacientes con heridas pueden ser *Riesgo de infección* y *Dolor*.
- Los principales objetivos de los pacientes con riesgo de sufrir úlceras por presión son mantener la integridad de la piel y evitar los posibles riesgos asociados.
- Las principales responsabilidades de enfermería relacionadas con el cuidado de la herida son la de asistir al paciente para mantener húmeda la herida que se está curando, obtener suficiente nutrición y líquidos, la prevención de las infecciones de la herida y la colocación adecuada.
- Las intervenciones de enfermería para evitar la formación de úlceras por presión son la realización de una evaluación activa de los factores de riesgo y del estado de la piel, la proporción de cuidados cutáneos para mantener la integridad de la piel, el aseguramiento de una nutrición e hidratación adecuadas, la puesta en marcha de medidas para evitar traumatizar la piel, la proporción de dispositivos de apoyo y la educación del paciente.
- El tratamiento de las úlceras por presión varía en función del estadio de la úlcera y el protocolo de la institución.
- El código de color RAN de las heridas puede ayudar a los profesionales de enfermería a proporcionar las intervenciones de enfermería adecuadas para que las heridas se curen por segunda intención. En este esquema, el profesional de enfermería protege el rojo, limpia el amarillo y desbrida el negro.
- El cuidado de la herida puede implicar la limpieza/irrigación, la protección, la hidratación y la cobertura de las heridas; la aplicación de calor y frío, y la colocación de vendas y vendajes amplios.
- Disponemos de varios tipos de materiales para el vendaje con el fin de proteger la herida, absorber el exudado y mantener el lecho de la herida húmedo, lo que facilita la cicatrización de la herida.
- El tipo de vendaje usado depende de: a) la localización, lugar y tipo de herida; b) la cantidad de exudado; c) si la herida precisa o no desbridamiento, está infectada o tiene trayectos fistulosos, y d) consideraciones como la frecuencia de cambio de vendaje, la facilidad o dificultad de las aplicaciones de los vendajes y el costo.
- Se han obtenido vendajes sintéticos para tipos específicos de herida. Entre ellos están las películas adhesivas transparentes, los vendajes no adherentes impregnados, los hidrocoloides, los hidrogeles, las espumas de poliuretano, los vendajes acrílicos transparentes y los alginatos. El profesional de enfermería debe conocer los objetivos específicos de cada uno y sus indicaciones.
- Se utilizan vendajes normales y amplios para mantener los apósitos en su lugar, aplicar presión a las heridas, apoyar la circulación e inmovilizar las articulaciones.
- El calor y el frío producen respuestas fisiológicas y sistémicas locales específicas responsables de sus efectos terapéuticos.

■ Varias partes del cuerpo difieren en su tolerancia al calor y al frío. La tolerancia fisiológica de los sujetos también varía. Trastornos específicos como las alteraciones neurosensoriales y circulatorias exigen precauciones cuando se aplica calor o frío.

■ Cuando se aplica calor o frío, los pacientes y los profesionales de enfermería deben ser conscientes de la adaptación térmica de los receptores y del fenómeno de rebote.

COMPRUEBE SUS CONOCIMIENTOS

1. Su paciente tiene una puntuación en la escala de Braden de 17. ¿Cuál es la acción de enfermería adecuada?
 1. Valorar al paciente de nuevo en 24 horas; la puntuación está dentro de los límites normales.
 2. Poner en práctica un esquema de giros; el paciente tiene un mayor riesgo de rotura de la piel.
 3. Aplicar una barrera transparente para heridas en las zonas de mayor presión; el paciente tiene un riesgo moderado de sufrir roturas de la piel.
 4. Solicitar una orden para una cama con pérdida de aire baja; el paciente tiene un riesgo muy alto de rotura de la piel.
2. La técnica adecuada para realizar un cultivo de la herida comprende ¿cuál de las siguientes?
 1. Limpiar la herida antes de obtener la muestra.
 2. Aplicar una torunda en la zona con mayor acumulación de drenaje.
 3. Retirar costras con pinzas estériles y después cultivar la zona que está debajo.
 4. Esperar 8 horas tras una dosis de antibiótico para obtener la muestra.
3. Un paciente tiene una úlcera por presión con una zona de piel erosionada y con un espesor parcial, pero sin necrosis. ¿Con qué vendaje debería el profesional de enfermería tratar la zona?
 1. Alginato.
 2. Gasa seca.
 3. Hidrocoloide.
 4. No se indica ningún vendaje.
4. Treinta (30) minutos después de iniciar la aplicación, el paciente pide al profesional de enfermería que deje colocada la manta eléctrica. El profesional de enfermería explica al paciente que:
 1. La aplicación de calor superior a los 30 minutos puede causar en realidad el efecto opuesto (constricción) al deseado (vasodilatación).
 2. Será aceptable dejar la manta en su sitio si se reduce la temperatura.
 3. Será aceptable dejar la manta otros 30 minutos si la zona parece satisfactoria cuando se evalúa.
 4. Será aceptable dejar la manta colocada siempre que se trate de calor húmedo.
5. ¿Qué afirmación, hecha por el paciente o por un familiar, indicaría la necesidad de impartir una educación adicional?
 1. Si una zona se pone roja pero después el enrojecimiento desaparece tras girarse, debe comunicárselo al profesional de enfermería.
 2. Colocar almohadillas de espuma debajo de los talones u otras zonas óseas puede ayudar a reducir la presión.
 3. Si una persona no puede girarse por sí misma en la cama, alguien debe ayudarle a cambiar de posición cada 4 horas.
 4. La piel debe lavarse solo con agua templada (no caliente) y aplicar loción mientras todavía está algo húmeda.
6. El paciente solo está cómodo tumbado sobre el lado derecho o izquierdo (no sobre la espalda ni el estómago). Enumere los cuatro posibles lugares de aparición de úlceras por presión que debe evaluar.
 - 1.
 - 2.
 - 3.
 - 4.
7. Un diagnóstico de enfermería adecuado para un paciente con zonas grandes de excoriación en la piel por el rascado de una erupción alérgica es:
 1. *Riesgo de deterioro de la integridad cutánea.*
 2. *Deterioro de la integridad cutánea.*
 3. *Deterioro de la integridad tisular.*
 4. *Riesgo de infección.*
8. ¿Cuáles de los siguientes son factores de riesgo primarios de las úlceras por presión? Seleccione todas las respuestas correctas.
 1. Dieta pobre en proteínas.
 2. Insomnio.
 3. Intervenciones quirúrgicas largas.
 4. Fiebre.
 5. Dormir en una cama de agua.
9. ¿Cuál de los siguientes artículos se usan para realizar una irrigación de una herida? Seleccione todas las respuestas correctas.
 1. Guantes limpios.
 2. Guantes estériles.
 3. Solución de irrigación refrigerada.
 4. Jeringa de 60 ml.
10. ¿Cuál de las siguientes situaciones indica el uso adecuado de un cabestrillo triangular para el brazo?
 1. El codo se mantiene flexionado a 90° o más.
 2. El nudo se coloca a cualquier lado de las vértebras del cuello.
 3. El cabestrillo se extiende justo proximal a la mano.
 4. Retirar el cabestrillo cada 2 horas para comprobar la circulación y la integridad de la piel.

Véanse las respuestas a «Compruebe sus conocimientos» en el apéndice A .

Recursos Pearson para estudiantes de enfermería



Puede encontrar materiales de estudio

adicionales en

nursing.pearsonhighered.com

Prepárese para triunfar con preguntas prácticas adicionales de estilo NCLEX®, tareas y actividades interactivas, enlaces web, animaciones, vídeos y mucho más.

LECTURAS Y BIBLIOGRAFÍA

LECTURA RECOMENDADA

Ayello, E. A., & Lyder, C. H. (2008). A new era of pressure ulcer accountability in acute care. *Advances in Skin and Wound Care*, 21, 134-142. doi:10.1097/01.ASW.0000305421.81220.e6

Este artículo analiza las iniciativas de organizaciones nacionales que abordan la prevención de las úlceras por decúbito. Asimismo, repasa las características de dichas úlceras y las estrategias que ayudan a prevenirlas.

INVESTIGACIÓN RELACIONADA

Çakmak, S. K., Gül, U., Özer, S., Yiğit, Z., & Gönü, M. (2009). Risk factors for pressure ulcers. *Advances in Skin and Wound Care*, 22, 412-415. doi:10.1097/01.ASW.0000306296.99980.84

Chicano, S. G., & Drolzinger, C. (2009). Reducing hospital-acquired pressure ulcers. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing*, 36, 45-50.

Krapfl, L. A., & Gray, M. (2008). Does regular repositioning prevent pressure ulcers? *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing*, 35, 571-577.

BIBLIOGRAFÍA

Black, J., Baharestani, M. M., Cudjigan, J., Dornier, B., Edsberg, L., Langemo, D., ... National Pressure Ulcer Advisory Panel. (2007). National Pressure Ulcer Advisory Panel's updated pressure ulcer staging system. *Advances in Skin and Wound Care*, 20, 270-274.

Bradén, B. J., & Blanchard, S. (2007). Risk assessment in pressure ulcer prevention. In D. L. Krasin, G. T. Rodelheaver, & R. G. Sabbat (Eds.), *Chronic wound care: A clinical source book for healthcare professionals* (4th ed.) (pp. 593-608). Wayne, PA: HMP Communications.

Bulechek, G. M., Butcher, H. K., & Dochterman, J. C. (Eds.). (2008). *Nursing interventions classification (NIC)* (5th ed.). St. Louis, MO: Mosby.

Fernandez, R. S., Griffiths, R., & Ussia, C. (2007). Water for wound cleansing. *International Journal of Evidence Based Healthcare*, 5, 305-323. doi:10.1111/j.1479-6988.2007.00068.x

Hunter, S., Langemo, D., Thompson, P., Hanson, D., & Anderson, J. (2009). Maggot therapy for wound management. *Advances in Skin and Wound Care*, 22, 25-27. doi:10.1097/01.ASW.0000343730.76306.6a

Institute for Healthcare Improvement. (2008). *5 Million Lives Campaign. Getting started kit: Prevent pressure ulcers how-to guide*. Cambridge, MA: Author. Retrieved from <http://www.ih.org/IHI/Programs/Campaign/PressureUlcers.htm>

The Joint Commission. (2010). *Accreditation program: Long term care national patient safety goals*. Oak Brook, IL: Author. Retrieved from <http://www.jointcommission.org/PatientSafety/NationalPatientSafetyGoals/>

The Joint Commission. (2008). Strategies for preventing pressure ulcers. *Perspectives on Patient Safety*, 8(1), 5-7.

Keelaghan, E., Margolis, D., Zhan, M., & Baumgarten, M. (2008). Prevalence of pressure ulcers on hospital admission among nursing home residents transferred to the hospital. *Wound Repair and Regeneration*, 16, 331-336. doi:10.1111/j.1524-475X.2008.00373.x

Moodie, S., Johnson, M., Mass, M. L., & Swanson, E. (Eds.). (2008). *Nursing outcomes classification (NOC)* (4th ed.). St. Louis, MO: Mosby.

Moreira, M., & Markovchick, V. (2007). Wound management. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 25, 873-899. doi:10.1016/j.emc.2007.06.008

NANDA International. (2009). *Nursing diagnoses: Definitions and classification 2009-2011*. Oxford, United Kingdom: Wiley-Blackwell.

National Pressure Ulcer Advisory Panel. (2003). *PUSH Tool 3.0*. Retrieved from <http://www.npuap.org/PDF/push3.pdf>

National Quality Forum. (2008). *Serious reportable events*. Retrieved from http://www.qualityforum.org/Publications/2008/10/Serious_Reportable_Events.aspx

Norton, D., McLaren, R., & Ector-Smith, A. N. (1975). *An investigation of geriatric nursing problems in hospital*. Edinburgh, UK: Churchill Livingstone.

Preston, G. (2008). An overview of topical negative pressure therapy in wound care. *Nursing Standard*, 23, 62-68.

Stechmiller, J. K., Cowan, L., Whitney, J. D., Phillips, L., Aslam, R., Barbul, A., ... Stotts, N. (2008). Guidelines for the prevention of pressure ulcers. *Wound Repair & Regeneration*, 16, 151-168. doi:10.1111/j.1524-475X.2008.00356.x

U.S. Department of Health and Human Services. (2000). *Healthy people 2010: Understanding and improving health* (2nd ed.). Washington, DC: U.S. Government Printing Office.

U.S. Department of Health and Human Services. (2010). *Developing healthy people 2020*. Retrieved from <http://www.healthypeople.gov/hp2020/Objectives/TopicAreas.aspx>

Vanderwee, K., Gypjonck, M., & Defloor, T. (2007). Non-bleachable erythema as an indicator for the need for pressure ulcer prevention: A randomized-controlled trial. *Journal of Clinical Nursing*, 16, 325-335. doi:10.1111/j.1365-2702.2006.01429.x

Wily, C., Voelker, H. U., & Engelhardt, M. (2007). Literature on the subject of vacuum therapy review and update. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*, 33, 33-39. doi:10.1007/s00068-007-6143-4

BIBLIOGRAFÍA SELECCIONADA

Cheung, C. (2010). Older adults and ulcers: Chronic wounds in the geriatric population. *Advances in Skin and Wound Care*, 23, 39-46. doi:10.1097/01.ASW.0000383487.01977.a9

Dealey, C. (2009). Skin care and pressure ulcers. *Advances in Skin & Wound Care*, 22, 421-428. doi:10.1097/01.ASW.0000306255.92357.ad

Disbise, L. G. (2008). Implementing evidence-based practice to prevent skin breakdown. *Critical Care Nursing Quarterly*, 31, 140-149.

Hess, C. T. (2009). Wound bed preparation. *Nursing*, 2009, 39(8), 57.

Holmes, A. M. (2010). Evidence-based nursing—Another look: Best practices in pressure ulcer prevention. *Nursing Management*, 41, 15-16.

Landis, S. J. (2008). Chronic wound infection and antimicrobial use. *Advances in Skin and Wound Care*, 21, 531-542. doi:10.1097/01.ASW.0000323578.87700.a5

Lane, E., & Latham, T. (2009). Managing pain using heat and cold therapy. *Paediatric Nursing*, 21(6), 14-18.

Langemo, D., Anderson, J., Hanson, D., Thompson, P., & Hunter, S. (2008). Understanding palliative wound care. *Nursing 2008 Critical Care*, 3(5), 56.

Magnan, M. A., & Maklebust, J. (2009). The nursing process and pressure ulcer prevention: Making the connection. *Advances in Skin & Wound Care*, 22, 83-94. doi:10.1097/01.ASW.0000345279.13156.d0

McCulloch, J. M., & Kloth, L. (2010). *Wound healing: Evidence-based management* (4th ed.). Philadelphia, PA: F. A. Davis.

National Pressure Ulcer Advisory Panel. (2007). *Pressure ulcer stages revised by NPUAP*. Retrieved from <http://www.npuap.org/2.htm>

National Pressure Ulcer Advisory Panel. (2007). Terms and definitions related to support surfaces. Retrieved from http://www.npuap.org/NPUAP_S3L_TD.pdf

Navvabi, S., Abedian, Z., & Steen-Graves, M. (2009). Effectiveness of cooling gel pads and ice packs on perineal pain. *British Journal of Midwifery*, 17, 724-729.

Patton, L. R. (2009). Are community leg ulcer clinics more cost-effective than home care visits? *Journal of Wound Care*, 18(2), 49-52.

Snyder, L. (2008). Wound basics: Types, treatment, and care. *RNWeb*. Retrieved from <http://rn.modernmedicine.com/rnweb/content/printContentPopup.jsp?d=535258>