

# SAM<sup>®</sup>

Heridas y cicatrización



## Abrasiones y heridas menores

Dra. Jade Linda Castellanos Castro  
Dra. Adriana María Valencia Herrera  
Mónica Cristina Pineda Lemus



## SAM® Heridas y cicatrización

### 5. Abrusiones y heridas menores

Derechos reservados © 2021 Intersistemas, S.A. de C.V.

Todos los derechos reservados. Esta publicación está protegida por los derechos de autor. Ninguna parte de la misma puede reproducirse, almacenarse en ningún sistema de recuperación, inventado o por inventarse, ni transmitirse de ninguna forma ni por ningún medio, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias, sin autorización escrita del editor.

ISBN 978-607-572-081-4

Una edición de:



**Intersistemas, S.A. de C.V.**  
Aguilar y Seijas 75  
Lomas de Chapultepec  
11000, Ciudad de México  
Tel. (5255) 5520 2073  
intersistemas@intersistemas.com.mx  
www.intersistemas.com.mx

#### Advertencia

Debido a los rápidos avances en las ciencias médicas, el diagnóstico, el tratamiento, el tipo de fármaco, la dosis, etc., deben verificarse en forma individual. El (los) autor(es) y los editores no se responsabilizan de ningún efecto adverso derivado de la aplicación de los conceptos vertidos en esta publicación, la cual queda a criterio exclusivo del lector.



Reproducir esta obra en cualquier formato es ilegal. Infórmate en:  
info@cempro.org.mx

#### Créditos

Cuidado de la edición: Dra. Magda Luz Atrián Salazar

Jefe de diseño: L.D.G. Edgar Romero Escobar

Formación: L.D.G. Marcela Solís Mendoza

Hecho en México/Made in Mexico

# Autor

## **Dra. Jade Linda Castellanos Castro**

- Pediatría, Dermatología pediátrica en el Hospital Infantil de México “Federico Gómez”, por la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Dermato-oncología y Cirugía dermatológica en el Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”, por la Universidad Nacional Autónoma de México.

## **Dra. Adriana María Valencia Herrera**

- Pediatría, Dermatología pediátrica en el Hospital Infantil de México “Federico Gómez”, por la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Médico adscrito al Servicio de Dermatología Pediátrica del Hospital Infantil de México “Federico Gómez”.
- Profesor adjunto del Curso de Especialidad en Dermatología Pediátrica.
- Profesor titular del Diplomado en línea Dermatología Pediátrica. Bases para el diagnóstico y tratamiento.
- Investigador nivel I SNI.

## **Mónica Cristina Pineda Lemus**

- Pediatría en el Hospital Regional Universitario de Colima, por la Universidad de Colima.
- Residente de Dermatología pediátrica en Hospital Infantil de México “Federico Gómez”, por la Universidad Nacional Autónoma de México.

# Contenido

<b>ABRASIONES Y HERIDAS MENORES</b>	<b>5</b>
Introducción	5
Definición	6
Clasificación	6
<i>Clasificación de acuerdo con la profundidad</i>	7
<i>Clasificación de acuerdo con el mecanismo de producción</i>	10
<i>Clasificación de acuerdo con la eficacia del proceso de cicatrización</i>	15
<i>Clasificación de las heridas de acuerdo con el grado de contaminación</i>	15
<i>Clasificación de acuerdo con el riesgo de complicaciones</i>	17
Epidemiología	17
Diagnóstico	19
<i>Valoración integral del paciente y de la herida</i>	19
<i>Evaluación del paciente</i>	19
Tratamiento	25
<i>Acercamiento al paciente con una herida</i>	25
<i>Reparación de la herida</i>	25
<i>Heridas abrasivas</i>	37
<i>Selección de apósitos</i>	38
<i>Falla en el cierre de una herida</i>	41
<i>Aplicación de vacuna contra el tétanos</i>	43
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>44</b>
<b>REFERENCIAS</b>	<b>45</b>

# Abrasiones y heridas menores

## Introducción

Las heridas han acompañado al ser humano desde su aparición en la Tierra; las actividades cotidianas, desde la antigüedad, se han asociado al riesgo de heridas y estas han evolucionado y cambiado sus mecanismos de producción, de acuerdo con instrumentos y recursos generados con los avances de la ciencia y la tecnología. Asimismo, para curar estas heridas, el hombre encontró plantas y sustancias activas, algunas de las cuales aún se utilizan. Existe un manuscrito del año 3000 a. C. en el que se documenta la fabricación de medicamentos. En Egipto utilizaban aceite de ricino y pan fermentado para curar heridas e irritaciones en la piel;<sup>1</sup> el Papiro de Edwin Smith es un documento médico de la Dinastía XVIII de Egipto y contiene principalmente descripciones anatómicas de heridas, luxaciones y fracturas de guerra, los tratamientos que se utilizaron: grasas animales, miel y tejidos con algodón, así como diferentes tipos de suturas para las heridas, incluso reparación de heridas penetrantes de cráneo.<sup>2</sup>

Existen registros del empleo de métodos muy diversos para la curación de heridas por las diferentes culturas: preparación de ungüentos por los hebreos; vendajes y apósitos con indicaciones precisas en India; hierbas astringentes y huevos de diferentes aves por los pueblos precolombinos; uso de bisturí de obsidiana para abrir abscesos, curación posterior con tortillas de maíz con hongo y sutura con cabello por los aztecas; coca, bálsamo de benjuí, aceites de pepita y sulfato cúprico por los incas; limpieza de heridas y úlceras; drenaje de abscesos y aplicación de sustancias minerales o vegetales con vino en la Grecia hipocrática, entre otros.<sup>1,3</sup>

En la era de las Cruzadas, los médicos empezaron a considerar que no era necesaria la formación de pus y que las heridas limpias tenían una mejor evolución;<sup>3</sup> asimismo, la obra Cirugía Magna, en el siglo XIII, Guillermo de Saliceto mencionó que era mejor mantener limpias las heridas y

suturarlas lo más pronto posible; finalmente, Paré en el siglo xv descubrió que el aseo de las heridas con esencia de rosas y cobertura posterior tenía mejores resultados y menos inflamación que aplicar aceite hirviendo.<sup>1</sup>

La revolución, en materia de curación de heridas, se presentó en los siglos xix y xx, al comprender que los microorganismos son capaces de generar infección en las heridas y complicar su evolución. Semmelweis, Lister y los estudios de Pasteur fueron fundamentales para implementar métodos de asepsia en los hospitales y en el proceso de curación de heridas. En 1876, Robert Wood Johnson, después de escuchar a Lister fabricó un apósito antiséptico con una gasa impregnada con yodoformo.<sup>4</sup> Finalmente, en 1963, Winter G y colaboradores describieron que mantener un ambiente húmedo en las heridas favorecía la cicatrización, al impedir la deshidratación y desecación, con una interfase entre la herida y el ambiente.<sup>5</sup>

En la actualidad, el conocimiento del proceso molecular de la cicatrización ha permitido establecer tratamientos más adecuados para las heridas, disminuyendo complicaciones como infección y cronicidad.<sup>1</sup>

En este capítulo trataremos los aspectos relacionados con heridas menores y abrasiones, su definición, epidemiología, clasificación, manifestaciones clínicas, diagnóstico y métodos para su tratamiento.

### Definición

Una herida es una alteración en la estructura anatómica normal de la piel y los tejidos blandos, en la que se pierde la continuidad y se alteran sus funciones, principalmente la de barrera y protección. La herida puede generarse por factores externos o por procesos patológicos internos.<sup>6</sup> Cuando se produce una herida se inicia una serie de procesos biológicos dirigidos a su reparación, que se conocen como cicatrización.<sup>7</sup>

### Clasificación

Hay diferentes sistemas de clasificación de las heridas, basados en diversos aspectos, como profundidad, mecanismo de producción, eficacia en el proceso de cicatrización, grado de contaminación y riesgo de complicaciones (**Cuadro 1**).

Se revisarán las principales clasificaciones para entender los conceptos de heridas menores y abrasiones, objeto de estudio de este capítulo;

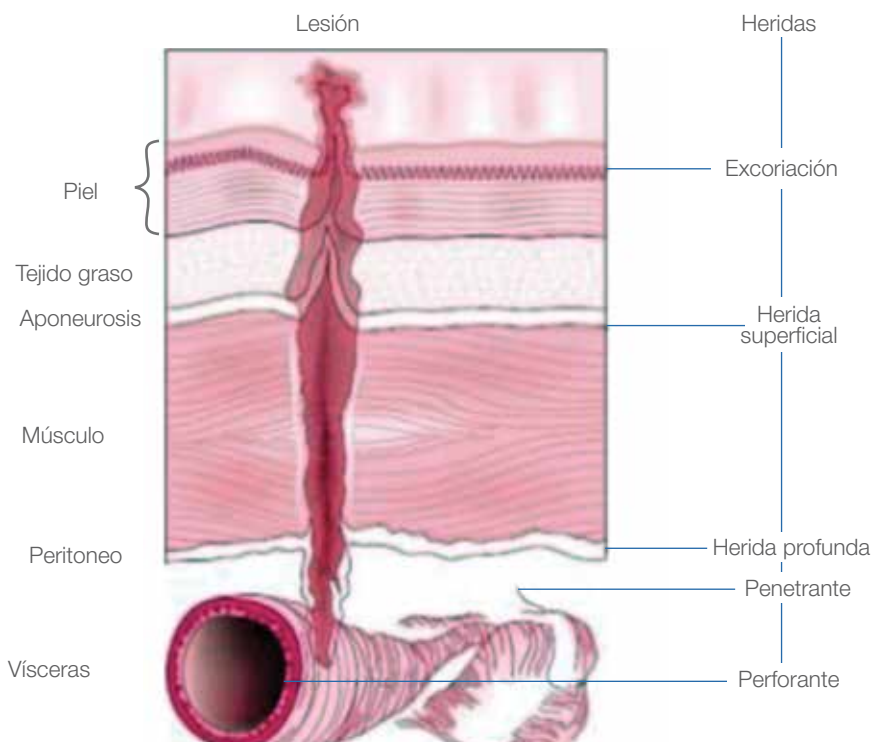
**Cuadro 1. Clasificación de heridas**

Profundidad	Mecanismo de producción	Eficacia en el proceso de cicatrización	Grado de contaminación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erosión</li> <li>• Excoriación</li> <li>• Superficial</li> <li>• Profunda</li> <li>• Penetrante</li> <li>• Perforante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Punzante</li> <li>• Contusa</li> <li>• Laceración</li> <li>• Abrasión</li> <li>• Incisión</li> <li>• Atricción</li> <li>• Amputación</li> <li>• Mixtas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aguda</li> <li>• Crónica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpia</li> <li>• Limpia contaminada</li> <li>• Contaminada</li> <li>• Sucia</li> </ul>

Adaptado de: Zárate G, et al. Clasificación de las Heridas. En: Manual de heridas y suturas. Escuela de Medicina, Universidad Finis Terrae; 2020.<sup>9</sup>

también se conocerá el abordaje que debe realizarse ante una herida, para establecer de manera oportuna el tratamiento más adecuado a cada uno de los tipos de herida.

### Clasificación de acuerdo con la profundidad (Figura 1)



**Figura 1.**

**Esquema que muestra los diferentes tipos de heridas de acuerdo con la profundidad**

Fuente: autoría propia





**Figura 2.**

**Erosión**

Fuente: archivo de la Dra. Mónica Pineda Lemus

1. Erosión o exulceración. Solución de continuidad que solo afecta la epidermis. Con frecuencia es de origen traumático y resuelve sin dejar cicatriz<sup>8</sup> (**Figura 2**).
2. Excoriación. Solución de continuidad que afecta epidermis y dermis papilar. Es de origen traumático y por lo regular es lineal; cura sin dejar cicatriz<sup>8</sup> (**Figura 3**).



**Figura 3.**

**Excoriación**

Fuente: archivo de la Dra. Mónica Pineda Lemus





**Figura 4.**

**Herida superficial o simple**

Fuente: archivo de la Dra. Mónica Pineda Lemus



**Figura 5.**

**Herida profunda**

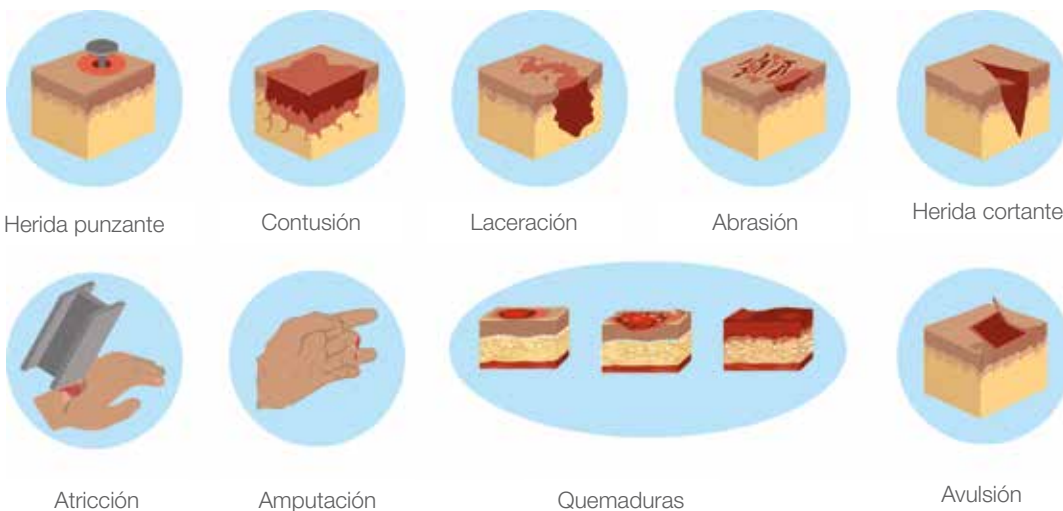
Fuente: archivo del Dr. Ángel Puente Sánchez

3. Superficial o simple. Heridas que pueden afectar epidermis, dermis, hipodermis e incluso lesionar la fascia superficial ubicada entre el tejido adiposo y el músculo<sup>9</sup> (Figura 4).
4. Profunda. Herida que compromete el espesor desde la epidermis hasta el músculo, pudiendo lesionar vasos sanguíneos o nervios de mayor calibre. Afectan hasta fascia profunda que cubre el compartimiento muscular, pero no la fascia profunda subserosa<sup>9</sup> (Figura 5).
5. Penetrante. Herida que abarca desde la epidermis hasta la fascia profunda subserosa que cubre las paredes internas musculoesqueléticas y forma el peritoneo. En este tipo de heridas existe comunicación del medio externo con alguna cavidad corporal; son ejemplos las heridas penetrantes de abdomen y tórax.<sup>9</sup>
6. Perforante. Herida que afecta desde la epidermis hasta una víscera contenida en una cavidad, lesionándola superficialmente o perforándola.<sup>9</sup> Es importante mencionar que las heridas menores que se revisarán en este Capítulo incluyen erosiones, excoriaciones y heridas superficiales.

### **Clasificación de acuerdo con el mecanismo de producción (Figura 6)**

1. Punzante: producida por un cuerpo puntiagudo, como agujas, clavos, alambres, anzuelos, entre otros; predomina la profundidad sobre la extensión de la herida.<sup>9</sup>

## 5. Abrasiones y heridas menores



**Figura 6.**

**Clasificación de las heridas de acuerdo con su mecanismo de producción**

Fuente: Zárate G, et al. Manual de heridas y suturas. Escuela de Medicina, Universidad Finis Terrae; 2020.<sup>9</sup>

2. Contusión. Producida por objetos romos, es una herida cerrada en la que es usual la aparición de hematomas y se produce cuando el impacto supera la elasticidad de la piel; el impacto genera muerte celular inmediata y alteración en el suministro de sangre al tejido subyacente. El daño se relaciona con la fuerza del impacto e incluso puede dañar nervios y vasos sanguíneos, lo que se asocia a mal pronóstico<sup>9</sup> (Figura 7).



**Figura 7.**

**Contusión con hematoma en región supraciliar**

Fuente: archivo de la Dra. Mónica Pineda Lemus



**Figura 8.**

**Laceración**

Fuente: archivo del Dr. Ángel Puente Sánchez

3. Laceración. Producida por objetos de bordes dentados (serruchos o latas), que son capaces de superar la fuerza de cohesión del tejido. Se desgarran el tejido y las capas de la piel se separan del tejido subyacente, acompañada de alteración en la vascularización; los bordes de las heridas son irregulares. Puede ser superficial o profunda<sup>10</sup> **(Figura 8)**.

El Panel Asesor Internacional de Desgarros de Piel (ISTAP, International Skin Tear Advisory Panel) ha establecido un sistema de clasificación para las laceraciones cutáneas, que se muestra en el **Cuadro 2**.

4. Abrasión. Se produce por fricción o rozamiento de la piel con superficies duras, lo que provoca eliminación de las capas más superficiales de la piel (epidermis hasta dermis papilar), y deja un lecho sangrante, con dolor<sup>9</sup> **(Figura 9)**.

### **Cuadro 2. Clasificación de laceraciones cutáneas establecida por el ISTAP**

Tipo 1	Sin pérdida de piel	Desgarro lineal o colgajo de piel que puede reposicionarse para cubrir el lecho de la herida
Tipo 2	Pérdida parcial del colgajo	Pérdida parcial del colgajo de piel que no puede reposicionarse para cubrir el lecho de la herida
Tipo 3	Pérdida total del colgajo	Pérdida total del colgajo de piel que expone completamente el lecho de la herida

ISTAP: International Skin Tear Advisory Panel

Fuente: LeBlanc K, et al. International Skin Tear Advisory Panel: A tool kit to aid in the prevention, assessment and treatment of skin using a simplified classification system. Adv Skin Wound Care. 2013.<sup>10</sup>



**Figura 9.**

**Abrasión en región lateral de la órbita**

Fuente: archivo de la Dra. Mónica Pineda Lemus



**Figura 10 A y B.**

**Laceración**

Fuente: archivo de la Dra. Mónica Pineda Lemus

5. Incisa o cortante. Producidas por objetos afilados, como cuchillos, hojas de afeitar, vidrios, bisturí, entre otros. Tiene bordes bien definidos, poca alteración al aporte sanguíneo y en general sana rápidamente cuando se afrontan sus bordes con sutura o algún otro recurso. Las heridas quirúrgicas tienen estas características<sup>9</sup> (Figuras 10A y 10B).
6. Atricción. Aplastamiento de un segmento corporal<sup>11</sup> (Figura 11).
7. Amputación. Pérdida de un fragmento o extremidad<sup>11</sup> (Figura 12).
8. Quemadura. Se produce principalmente por calor; otras causas de quemaduras incluyen radiación, radioactividad, electricidad, fricción

## 5. Abrusiones y heridas menores



**Figura 11.**

**Herida por aplastamiento de falange distal de dedo**

Fuente: archivo de la Dra. Norma De la O Escamilla



**Figura 12.**

**Amputación de la porción distal de la falange distal del dedo índice**

Fuente: archivo de la Dra. Norma De la O Escamilla



**A**



**B**

**Figura 13 A Y B.**

**(A) Quemadura de segundo grado por ácido salicílico y láctico; (B) Quemadura de segundo grado por líquido caliente**

Fuente: (A) archivo de la Dra. Adriana Valencia Herrera, (B) archivo de la Dra. Mónica Pineda Lemus

o contacto con productos químicos. La lesión genera destrucción parcial o total de los tejidos<sup>12</sup> (**Figuras 13A y 13B**).

9. Mixtas. Son combinaciones de las anteriores.





**Figura 14.**

**Avulsión, evidenciando la pérdida de tejido**

Fuente: archivo de la Dra. Mónica Pineda Lemus



**Figura 15.**

**Mordedura de perro en mejilla derecha**

Fuente: archivo del Dr. Víctor Reyes Gómez

Avulsión. Se produce cuando la piel se desgarra, se separa o se pierde al sufrir la lesión y necesita ser removida porque no puede repararse. Es una combinación de herida punzante, laceración y contusión<sup>9</sup> (**Figura 14**).

Mordedura: Combinación de contusión, herida punzocortante y laceración (**Figura 15**).

### **Clasificación de acuerdo con la eficacia del proceso de cicatrización**

1. La eficiencia con que se desarrolla el proceso de reparación de una herida es el aspecto principal que permite diferenciar entre una herida aguda y una crónica.
2. Herida aguda. Se llevan a cabo los procesos de reparación de la piel adecuadamente, restaurando rápidamente la integridad anatómica y funcional<sup>6,13</sup> (**Figura 16**).
3. Herida crónica. No se llevan a cabo de forma adecuada los procesos de reparación de la piel, por las características de la herida o por factores en el paciente, lo que condiciona que no se restaure la integridad anatómica y funcional<sup>6,13</sup> (**Figura 17**).

### **Clasificación de las heridas de acuerdo con el grado de contaminación**

Esta clasificación se aplica principalmente a las heridas quirúrgicas, pero puede también aplicarse a algunas heridas por traumatismos.

- Clase I. Herida limpia. Herida desinfectada y en ausencia de inflamación. En la cirugía no se accede al tracto respiratorio, gastrointestinal



**Figura 16.**

**Herida aguda**

Fuente: archivo del Dr. Ángel Puente Sánchez



**Figura 17.**

**Herida crónica**

Fuente: archivo de la Dra. Adriana Valencia Herrera

ni genitourinario. Son heridas principalmente cerradas, por lo que el riesgo de desarrollar infección es del 2 %, y no requiere profilaxis con antibiótico. Las biopsias de piel o reparación de hernias, son ejemplo de este grupo.

- Clase II. Herida limpia-contaminada. Herida desinfectada y en ausencia de inflamación. En la cirugía se accede intencionalmente al tracto respiratorio, gastrointestinal o genitourinario, pero se hace de manera controlada. El riesgo de infección es de 5 al 15 %, por microorganismos que están colonizando estas áreas y se sugiere administrar profilaxis con antibióticos. Son ejemplos de estas cirugías la histerectomía y la colecistectomía, entre otras.
- Clase III. Herida contaminada. Herida abierta, de menos de 6 horas de evolución, accidental o resultado de procedimientos quirúrgicos. No presenta una infección aguda. El riesgo de desarrollar infección es del 15 %, por microorganismos endógenos o exógenos. Requieren profilaxis antibiótica. Son ejemplo de este tipo de herida la apendicetomía en apendicitis no complicada y la colecistectomía con inflamación aguda.
- Clase IV. Herida sucia-infectada. Herida de más de 6 horas de evolución, traumática, que contiene tejido desvitalizado con inflamación purulenta. Ubicada en un área con infección clínica o perforación visceral; sospecha de infección previa al procedimiento. El riesgo de desarrollar infección es mayor al 30 %, por microorganismos atípicos o patogénicos. Requiere tratamiento antibiótico y no profilaxis, por el alto riesgo de infección. Son ejemplos de este grupo: apendicetomía por apendicitis perforada o con presencia de pus y tratamiento quirúrgico de un absceso.<sup>14</sup>



### Clasificación de acuerdo con el riesgo de complicaciones

Además de la clasificación de las heridas de acuerdo con el grado de contaminación, es importante considerar el riesgo que tienen de complicaciones, principalmente infección. Los factores que deben considerarse se dividen en factores endógenos e inmunológicos del paciente y factores exógenos y no inmunológicos:

1. Factores endógenos e inmunológicos. Incluyen defectos inmunes congénitos o adquiridos, medicamentos inmunosupresores, diabetes mellitus, edad avanzada, pacientes prematuros o lactantes menores, quemaduras y desnutrición.
2. Factores exógenos y no inmunológicos. Heridas altamente contaminadas (clase IV), presencia de cuerpos extraños, heridas posquirúrgicas en áreas con alta concentración de microorganismos, alta patogenicidad y virulencia de los agentes presentes en la herida, riesgos ambientales y ocupacionales con alto riesgo de infección (campesinos, choferes, mecánicos, etc.).

Con los datos anteriores se ha propuesto una clasificación de las heridas con riesgo de infección, para definir la necesidad de manejo con antisépticos locales y antibióticos orales<sup>1</sup> (**Cuadro 3**).

### Epidemiología

El tratamiento de heridas de diferentes etiologías es una parte importante del presupuesto destinado a cuidados de la salud en todos los países; sin importar su causa, las heridas tienen un impacto importante y con frecuencia no reconocido en el paciente, sus cuidadores y el sistema de salud. Tienen consecuencias físicas, mentales y sociales, afectan la calidad de vida y tienen un alto costo personal y para los sistemas de salud en el mundo, por lo que se les ha denominado la “Epidemia silenciosa”.<sup>16</sup>

Los reportes en Inglaterra y Dinamarca muestran que 3 a 4 personas de cada 1000 habitantes tienen una o más heridas; 15 % de estas serán crónicas y permanecerán sin resolverse 1 año después. Se estima que 1.5 a 2 millones de personas en Europa tienen una herida crónica, mientras que en Estados Unidos de América (EUA) la cifra se calcula en 6.5 millones.

La evaluación de datos en diferentes hospitales muestra que cerca del 50 % de los pacientes hospitalizados tiene al menos una herida. Un estudio realizado en 5800 pacientes de hospitales públicos en el Oeste de Australia reveló que 49 % tenía una herida; 31 % heridas agudas, 9 % úlceras por presión y 8 % laceraciones; al menos un cuarto de estas heridas, de acuerdo con los

**Cuadro 3. Escala para evaluar heridas con riesgo de infección (W.A.R. Score)**

Tipo de riesgo	Definición de riesgo	
Clase 1	Enfermedad con inmunodepresión adquirida (por ejemplo: diabetes mellitus)	La presencia de cada factor de riesgo añade 1 punto
	Defecto en la inmunidad adquirida por medicamentos como ciclosporina, metotrexato, esteroides o terapia biológica	
	Tumores sólidos malignos	
	Enfermedad hematológica sistémica	
	Heridas postquirúrgicas con dehiscencia y cicatrización por segunda intención	
	Heridas potencialmente contaminadas (periné o genitales)	
	Pobre higiene personal o condiciones propias del ambiente o la ocupación	
	Paciente > 80 años	
	Paciente prematuro o lactante	
	Heridas crónicas de más de 1 año de evolución	
	Heridas de más de 10 cm²	
	Heridas crónicas de cualquier etiología con profundidad mayor a 1.5 cm	
	Hospitalización mayor a 3 semanas	
Clase 2	Defectos en la inmunidad adquiridos graves (infección por virus de inmunodeficiencia humana)	La presencia de cada factor de riesgo añade 2 puntos
	Heridas altamente contaminadas	
	Mordeduras, picaduras, heridas por arma de fuego penetrantes de 1.5 a 3.5 cm	
Clase 3	Quemaduras que afectan > 15 % de superficie corporal	La presencia de cada factor de riesgo añade 3 puntos
	Heridas que tienen conexión directa con órganos o estructuras funcionales o contienen cuerpos extraños	
	Defectos graves en la inmunidad congénitos como agammaglobulinemia o inmunodeficiencia combinada grave	
	Mordidas, picaduras o heridas penetrantes > 3.5 cm	
La presencia de una puntuación mayor o igual a 3 indica alto riesgo de infección y tiene indicación de administración de antibiótico oral y antisépticos locales		

W.A.R.: wound at risk

Fuente: Dissemond J, et al. Classification of wounds at risk and their antimicrobial treatment with polyhexanide: a practice-oriented expert recommendation. Skin Pharmacol Physiol 2011;<sup>15</sup>

autores, pudo haberse prevenido. En EUA y Europa 22 y 22.7 %, respectivamente, de los pacientes hospitalizados tienen úlceras por presión.

Se ha estimado que el manejo de las heridas constituye el 3 al 5.5 % del presupuesto destinado a salud en diferentes países, por lo que establecer medidas que permitan la prevención de las mismas, reducir el tiempo de curación, optimizar recursos y prevenir complicaciones es fundamental.<sup>17</sup>

## Diagnóstico

### Valoración integral del paciente y de la herida

Es necesaria la identificación y clasificación correcta de las heridas cutáneas, para establecer un tratamiento adecuado y optimizar su curación. Los profesionales de la salud deben aprender a reconocer qué pacientes tienen el riesgo de laceraciones cutáneas, para promover un ambiente seguro, educar al familiar o cuidador y fomentar la prevención de caídas, con la finalidad de disminuir el dolor y sufrimiento del paciente. La evaluación del paciente no tiene que ser por separado, se revisan los signos vitales, dando prioridad a la estabilidad hemodinámica; se procede al interrogatorio directo o indirecto, mientras se realiza el examen general y la evaluación de la herida.<sup>6,18</sup>

### Evaluación del paciente

La valoración del paciente incluye su estado general de salud y la integridad de la piel, incluyendo los siguientes factores:<sup>6,18</sup>

- Historia clínica del paciente
  - Antecedentes de heridas en la piel
  - Mecanismo de lesión
  - Estado general de salud y comorbilidades
  - Problemas de salud mental
  - Medicamentos y problemas de polifarmacia
  - Factores psicosociales y calidad de vida
  - Movilidad/dependencia para actividades de la vida diaria
  - Nutrición e hidratación
  - Estado de vacunación antitetánica
- Exploración física
  - Signos vitales
  - Examen general
  - Evaluación de la herida

A continuación, se detallan algunas áreas a evaluar.

### Historia clínica del paciente

- Antecedente de heridas en la piel

La historia clínica es fundamental para identificar los factores de riesgo que aumentan las probabilidades de caídas y accidentes en el paciente, con el objetivo de prevenir dichas situaciones. En caso de pacientes con heridas previas, se debe evaluar el entorno psicosocial y contribuir a la educación del paciente y su familiar/cuidador.

Los factores de riesgo que se han descrito son:<sup>19</sup>

- Edad
- Historial de laceraciones cutáneas previas
- Piel seca y frágil
- Medicamentos que adelgazan la piel, como los esteroides cutáneos
- Equimosis
- Problemas de movilidad o visión
- Nutrición e hidratación deficientes
- Deficiencia cognitiva o sensorial
- Comorbilidades que comprometen la vascularización y el estado de la piel, incluyendo la enfermedad cardíaca crónica, insuficiencia renal, accidente cerebrovascular
- Dependencia de otros para bañarse y vestirse

Los recién nacidos prematuros y los recién nacidos también son susceptibles a laceraciones. Los recién nacidos prematuros tienen una piel poco desarrollada y los niños tienen solo el 60 % del grosor epidérmico de los adultos.<sup>20</sup>

Los recién nacidos, tienen la piel inmadura, por lo que son susceptibles a heridas superficiales, además más adelante, los lactantes comienzan a gatear y explorar el ambiente, por lo que el riesgo de accidentes y heridas aumenta. Durante la infancia, las caídas son frecuentes.

El envejecimiento de la piel pone a las personas en riesgo de sufrir lesiones cutáneas, incluidas heridas traumáticas agudas o laceraciones. Los cambios patológicos que se producen en la piel debido al envejecimiento son: adelgazamiento y aplanamiento de la epidermis; pérdida de colágeno y elastina; atrofia y contracción de la dermis, provocando arrugas; disminución de la actividad de las glándulas sebáceas y sudoríparas, generando piel seca; cambios ateroscleróticos en vasos pequeños y grandes que provocan la reducción del suministro de sangre a las extremidades. Todo esto resulta en piel más frágil, arrugada y propensa a laceraciones. El proceso normal de curación de heridas también enlentece.<sup>21,22</sup>

- Mecanismo de lesión

Debe evaluarse el tipo y la intensidad del daño, tomando en cuenta la fuerza del impacto, el tipo de objeto con el que se ocasionó la lesión (agudo o romo) y el ángulo en el que fue recibido el impacto.<sup>23</sup>

Es importante reconocer y documentar los factores específicos que pueden afectar la cicatrización de la herida y aumentar el riesgo de infección, como son: las edades extremas de la vida, tiempo transcurrido prolongado desde que se genera la lesión hasta la atención médica, comorbilidades como diabetes mellitus, obesidad, desnutrición, alcoholismo, insuficiencia renal crónica, medicamentos inmunosupresores (corticosteroides o quimioterapia) y trastornos de tejido conectivo hereditarios o congénitos.<sup>23,24</sup>

El ISTAP recomienda la implementación de un programa sistemático de prevención de laceraciones cutáneas basado en la identificación de tres categorías de riesgo: salud general, movilidad y problemas relacionados con la piel, los cuales también se documentan en la historia clínica. En cada categoría se establecen medidas de prevención que deben realizarse de forma individual, educación al proveedor de atención médica y medidas en el entorno sanitario.<sup>24</sup>

- Estado general de salud y comorbilidades

Se evalúa la presencia de una enfermedad crónica, que puede condicionar alteración del estado sensorial, visual, auditivo, neuropático y nutricional, que contribuyen a un mayor riesgo de caídas. Los enfermos críticos y las personas en las edades extremas de la vida también pueden sufrir alteraciones del estado sensorial.<sup>24</sup>

Es necesario revisar la seguridad del medio ambiente, quitar los peligros potenciales. Los cuidadores deben garantizar un entorno seguro al paciente, calzado adecuado que evite caídas, prescindir de ropa que pueda dañar la piel del paciente, así como el uso de mangas y pantalones protectores, tanto en niños como en adultos mayores.

- Problemas de salud mental

Varios tipos de demencia y otras enfermedades mentales crónicas conducen a un estado cognitivo alterado, en adultos mayores, en la edad pediátrica y en personas con enfermedades críticas, lo que aumenta el riesgo de desarrollo de laceraciones. El deterioro cognitivo conlleva a una disminución de la adherencia a los programas de prevención debido a la falta de comprensión. El comportamiento agresivo y la agitación asociados también aumentan el riesgo de traumatismo directo y autolesión que provoque laceraciones cutáneas.

- Medicamentos y polifarmacia

El uso de múltiples medicamentos, pueden predisponer a los pacientes a presentar interacciones o reacciones farmacológicas, con riesgo de caídas. Hay diversos medicamentos que pueden afectar la piel: antibióticos, antihipertensivos, analgésicos, antidepresivos tricíclicos, antihistamínicos, agentes antineoplásicos, drogas antipsicóticas, diuréticos, agentes hipoglucemiantes, antiinflamatorios no esteroideos, anticonceptivos orales, protectores solares, esteroides, anticoagulantes. Los más comunes son los corticoesteroides, que pueden interferir con la regeneración epidérmica y la síntesis de colágeno. Por ello, los esteroides pueden ser un factor que contribuya al desarrollo de desgarros cutáneos.<sup>10,23</sup>

Los medicamentos que se consideran de riesgo alto y moderado para aumentar el riesgo de caídas de un paciente son los siguientes: antidepresivos, antipsicóticos, anticolinérgicos, benzodiacepinas e hipnóticos, drogas dopaminérgicas usadas en enfermedad de Parkinson. Las drogas de riesgo moderado: inhibidores de enzima convertidora de angiotensina/antagonistas angiotensina II, antiarrítmicos, antiepilépticos, antihistamínicos, betabloqueadores, diuréticos, analgésicos opiáceos.<sup>10</sup>

- Movilidad/Dependencia de actividades de la vida diaria

La dependencia para las actividades de la vida diaria, incluida la movilidad funcional y el antecedente de caídas, ha demostrado ser de mayor riesgo para el desarrollo de laceraciones. Los problemas relacionados con la movilidad, uso de silla de ruedas, bastones y andaderas, pueden provocar traumatismos directos en las piernas, las manos y los brazos, por golpearse con objetos. Las estrategias para prevenir laceraciones relacionadas con la movilidad en niños y adultos son: uso de mangas largas y pantalones, medias, guantes, espinilleras, coderas, ambiente despejado. Para reducir el riesgo de heridas, los pacientes y cuidadores deben mantener las uñas cortas, usar jabón suave y sin perfume, e hidratar la piel con cremas en lugar de lociones.<sup>25</sup>

Una caída se define como un cambio de posición repentina e involuntaria, que resulta en que una persona golpee el suelo u otro objeto debajo de su punto de partida.<sup>26</sup>

Los factores que predisponen a las caídas incluyen marcha y equilibrio inestable, músculos débiles, visión deficiente, medicamentos y demencia. Otros factores como la falta de iluminación, las alfombras sueltas, los zapatos que no le quedan bien, el desorden del piso, la urgencia de continencia y las camas sin pasamanos también pueden causar caídas. Además, condiciones médicas como hipotensión, accidente cerebrovascular, enfermedad de Parkinson, artritis, enfermedad de Ménière, diabetes mal

controlada, epilepsia mal controlada, trastornos cerebrales y problemas de tiroides aumentan el riesgo de padecer caídas en adultos mayores.<sup>10</sup>

- **Nutrición e hidratación**

La evaluación del estado nutricional es vital para garantizar la salud y el bienestar. Los adultos mayores pueden tener riesgo de deterioro nutricional, la desnutrición puede retrasar la curación y aumentar las posibilidades de infección. Los pacientes obesos también tienen riesgo de sufrir laceraciones.<sup>10</sup>

### **Exploración física**

- **Signos vitales y estado general**

La evaluación del paciente con abrasiones y heridas menores incluye la valoración de los signos vitales básicos, con el fin de detectar signos de hipovolemia, manifestados por taquicardia e hipotensión, priorizando así la atención y manejo de la misma. Los pacientes con intoxicación etílica y heridas en piel cabelluda de aspecto inofensivo, pueden sangrar excesivamente, provocando una pérdida de sangre clínicamente significativa con hipotensión asociada. Esta complicación es posible por el efecto vasodilatador cutáneo del alcohol y la gran vascularidad de la piel cabelluda.

Si la herida fue secundaria a un síncope, los pacientes deben ser interrogados y examinados para detectar las posibles causas. Durante la exploración física el paciente debe mantenerse cómodo, en posición supina, tranquilo y en constante comunicación con el médico para evitar caídas inesperadas, ya que el dolor y el contacto con la sangre, son desencadenantes suficientes de un síncope vasovagal. Los padres o amigos que quieran quedarse con el paciente en la sala de exploración, también corren riesgo.

Un examen físico general del paciente, puede revelar lesiones que no se habían advertido antes. Por lo tanto, deben retirarse anillos y joyas para prevenir isquemia en caso de edema de algún segmento corporal y continuar con la exploración física completa. La evaluación de las heridas en piel cabelluda, deben ir acompañadas de una valoración neurológica.<sup>27</sup>

- **Evaluación de la herida**

Las heridas no se valoran de forma independiente al paciente. Se requiere una evaluación integral para conocer el mecanismo de lesión y los factores de riesgo que suscitaron la herida por medio de una historia clínica detallada. Todas las características y hallazgos clínicos deben ser plas-



mados en el expediente clínico. Cada característica de la herida es una variable significativa que influye en las decisiones de tratamiento.

Como parte de la valoración de la herida, deben revisarse y documentarse las siguientes características:<sup>27</sup>

- Causa de la herida
- Localización anatómica
- Tiempo transcurrido desde el inicio de la lesión hasta la atención médica
- Dimensiones (longitud, ancho, profundidad, socavamiento)
- Características del lecho de la herida y porcentaje de tejido viable/no viable (color, presencia de fibrina, necrosis)
- Tipo y cantidad de exudado
- Presencia de sangrado o hematoma
- Integridad de la piel adyacente (eritema, induración, edema, linfangitis)
- Signos y síntomas de infección
- Dolor espontáneo, inducido o posicional en el sitio de la herida o perilesional

**Causa de la herida.** Conocer qué ocasionó la lesión; por ejemplo: el corte con un cuchillo, mordedura o aplastamiento cuando un dedo queda atrapado en una puerta, es necesario para proporcionar indicios sobre la magnitud de la lesión y determinar el tratamiento adecuado.<sup>24</sup>

**Localización anatómica.** Las laceraciones en los adultos son más frecuentes en la cabeza y el cuello (50 %) y extremidades superiores (35 %), seguido por el tronco y extremidades inferiores. En niños, se observan más laceraciones faciales, en comparación con los adultos.<sup>28</sup>

La ubicación anatómica es importante, ya que existen zonas que tienen mayor riesgo de desarrollar infección, como son: las ingles, las axilas, la región genital y las zonas mal vascularizadas, como las extremidades inferiores. A diferencia de laceraciones en cara y piel cabelluda, con menor riesgo de infección por ser áreas muy vascularizadas.

Las zonas de alto riesgo de afectación funcional son las articulaciones y la de alto riesgo estético es la cara.

En las extremidades, se debe evaluar si existe compromiso vascular o neurológico.<sup>23</sup>

**Tiempo transcurrido desde el inicio de la lesión hasta la atención médica.**

El aumento en el tiempo transcurrido desde la lesión, incrementa el riesgo de una posible infección, ya que la carga bacteriana aumenta rápidamente en las primeras 6 horas, por lo que el tratamiento debe enca-

minarse a ello. Las heridas que ocurrieron en un ambiente contaminado también exigen un tratamiento y seguimiento adicionales.<sup>29,30</sup>

### Tratamiento

Los mecanismos de reparación de las heridas cutáneas se ponen en funcionamiento tras una lesión que altere la continuidad de la superficie. En el proceso se han identificado tres fases: la inflamatoria, la proliferativa y la tisular. En la fase inflamatoria hay liberación local de células y compuestos transportados por la sangre y la activación del sistema de coagulación. En la proliferativa hay formación de tejido nuevo, gracias al crecimiento celular y la participación de diversas proteínas de adherencia. La remodelación tisular corresponde a la última fase, cuando se desarrolla un tejido estable y similar al existente previo a la lesión, conocido como cicatriz.<sup>23</sup>

La participación de factores de crecimiento, citoquinas y diversos componentes sanguíneos es fundamental para la restauración funcional del área afectada.

### Acercamiento al paciente con una herida

Con cada paciente procederemos con la tradicional anamnesis y exploración física antes de la intervención, a menos que la naturaleza de la lesión exija atención de carácter inmediato.<sup>23</sup>

Los datos recabados en la historia clínica del paciente, y la historia de la herida, tomando en cuenta el tiempo de evolución, el mecanismo de producción, el grado de contaminación, la posibilidad de cuerpo extraño y la manipulación previa de la herida, determinarán la forma de cierre de la misma.<sup>23</sup>

### Reparación de la herida

Primero se debe asegurar la protección del paciente, así como la del médico, usando el equipo de protección necesario (bata, guantes estériles, gafas y cubrebocas) según sea el caso. Además, se recomienda una sala con buena iluminación.

Según el mecanismo de lesión y la localización, sabremos los riesgos especiales en el cierre de una herida: zonas que tienen mayor riesgo para desarrollar infección, zonas de alto riesgo funcional o estético ya que requerirán una mayor atención en su reparación.<sup>23</sup>

Para la exploración adecuada se recomienda aplicar técnica de anestesia local de la propia herida, de campo o troncular.<sup>30</sup>

Una vez que se demuestra en el paciente el efecto de la anestesia podremos explorar su profundidad, daño vascular, nervioso, musculotendinoso y la presencia de tejidos desvitalizados.

Tras la exploración y una vez identificadas las distintas estructuras de la herida, estaremos en condiciones de decidir cómo se realizará la reparación.<sup>30</sup>

Los puntos clave para una buena reparación de herida incluyen control de la hemorragia, la limpieza de la herida, el desbridamiento, el cierre y, por último, protección de lo antes hecho.<sup>30</sup>

### Control de la hemorragia

Es fundamental controlar el sangrado, para no comprometer la visibilidad, logrando así una correcta exploración física, limpieza, de ser necesario desbridamiento y cierre. También se disminuye el riesgo de formar un hematoma bajo el cierre, lo que favorece la infección y los defectos de la cicatrización. Para controlar la hemorragia disponemos de varios recursos: compresión para el sangrado de capilares y vénulas, la cauterización eléctrica y la ligadura para vasos mayores.<sup>23</sup>

### Limpieza

Con esto se pretende reducir la carga bacteriana y eliminar los materiales inertes que podrían favorecer el desarrollo de infecciones. Se comenzará eliminando tierra, hojas o material extraño con pinzas o por arrastre con mucha suavidad, evitando el cepillado enérgico, ya que en una superficie desprovista de epidermis agravará aún más el daño tisular. El arrastre se puede realizar mediante irrigación, el líquido que se recomienda para realizar la limpieza es la solución salina y el volumen requerido será el necesario para eliminar la mayor cantidad de contaminación en la herida y dependerá del tamaño y el grado de contaminación de la misma. La irrigación debe aplicarse formando un chorro con un ángulo de 45 grados con respecto a la superficie de la herida, se podrá aplicar con jeringa y usando la aguja o un angiocatéter cuando necesitemos mayor presión. Las soluciones antisépticas solo se usarán en la piel que rodea la herida y no debemos hacerlo en el interior de la lesión, únicamente la povidona yodada llevándola a una dilución del 1 %.<sup>23,30</sup>

Si la herida se produjo sobre una zona con mucho pelo, en la actualidad para disminuir la dificultad que esto representa para la manipulación y manejo de la lesión, la mejor opción para el paciente es el recorte con tijera o bien, separarlo con unas pinzas mosquito. Existe evidencia de que

el afeitado aumenta el riesgo de infección y puede tener un impacto psicológico ya que se ve afectada la apariencia física del paciente.<sup>31</sup>

### Desbridamiento

El desbridamiento es el proceso de remover el tejido desvitalizado.<sup>32</sup> Con él, se pretende disminuir la carga bacteriana de las heridas que no se eliminaron con la irrigación, asimismo es útil para eliminar contaminantes, o cuando nos enfrentamos a una herida con bordes desvitalizados, consiguiendo bordes más regulares y en condiciones idóneas para realizar la reparación y conseguir una adecuada cicatrización.<sup>23</sup>

La eliminación del tejido se realizará con tijeras de disección o bisturí del número 15. Se debe ser cuidadoso al momento de eliminar tejido asegurándose de que es posible realizar un cierre sin tensión, y recordando que el exceso de tensión sobre los bordes de la herida puede ocasionar isquemia y necrosis de los mismos. Cuando haya incremento en la tensión de cierre se puede recurrir a técnicas de descarga, una de ellas es el socavamiento de los bordes realizando disección de estos a nivel de hipodermis o inmediato prefascial, o diferir el cierre en casos seleccionados.<sup>23,33</sup>

Cuando se realiza el desbridamiento se debe tomar en cuenta la presencia de estructuras importantes adyacentes; de igual forma, la hemorragia que se produce durante el desbridamiento se puede controlar mediante torniquetes de isquemia, incluso desde la aplicación de anestésico combinado con adrenalina, y durante el procedimiento recurriendo a distintas técnicas de hemostasia.<sup>32</sup>

### El cierre

En el cierre de heridas superficiales hay un gran número de posibilidades: cierre con suturas, tiras adhesivas, grapas o incluso pegamentos.

Para valorar si se realiza un cierre con sutura, debemos considerar el riesgo de infección propio de la herida, ya que las suturas incrementan el riesgo de desarrollar infecciones. Por lo tanto, tendremos que decidir entre cierre directo y cierre diferido. Esta segunda opción reservada para heridas altamente contaminadas o heridas con daño tisular que indique gran pérdida de tejido. Se realizará el cierre por segunda intención en todas las heridas de alto riesgo de infección o de cierre imposible y se pretende que, tras la limpieza y el desbridamiento oportunos, el organismo favorezca el cierre mediante la remodelación tisular. En algunos casos seleccionados podemos realizar un cierre primario diferido, se valoran las condiciones de la lesión a los 4 días y se realiza el cierre que nos ofrecerá resultados muy parecidos al primario; de no realizarse se considerará un cierre por segunda intención.<sup>23,31</sup>

- Cierre con sutura

La sutura ideal es aquella que induce la menor reactividad tisular, que mantenga la fuerza de tensión el tiempo necesario. Para fines prácticos clasificaremos las suturas en absorbibles y no absorbibles, los primeros los usaremos para cierre de las capas subcutáneas y los segundos en la piel superficial.<sup>30</sup>

La clásica sutura no absorbible es la seda, un hilo natural compuesto de varios filamentos trenzados que mantienen la tensión durante meses, lo que nos proporciona nudos más seguros, sus inconvenientes se asocian a mayor reacción inflamatoria y a riesgo de infección.<sup>23</sup>

En las heridas de la cara, dado su mayor requerimiento estético, podemos usar nylon; es este un hilo monofilamento, sintético, con muy bajo coeficiente de fricción, con poca reactividad y bajo riesgo de infección; la desventaja de esta sutura es su memoria, que lo hace más difícil de manejar y con mayor tendencia a desatarse.<sup>23</sup> La elección de la sutura de acuerdo al sitio anatómico, se presenta en el **Cuadro 4**.

Las suturas absorbibles más usadas son el catgut y la poliglactina. El catgut, tanto el simple como el crómico, es poco manipulable, mantiene la tensión menos de 1 semana, los nudos tienden a desatarse y, con frecuencia, producen reacción sobre los tejidos, lo que favorece la infección. La poliglactina es una sutura absorbible, sintética, multifilamento, trenzada, la cual mantiene su fuerza tensil 2 a 3 semanas, con una memoria baja, lo que la hace fácil para su manipulación y se degradará en un plazo aproximado de 42 días; tener menor reacción tisular la hace de elección para sutura de planos profundos, ligadura de vasos y mucosas.<sup>34</sup>

La resistencia a la tensión de la sutura está determinada por el grosor de la misma, el cual viene dado en número de ceros, siendo de menor grosor cuanto mayor sea el número de ceros (ej.: 2/0 será de mayor calibre que 3/0).<sup>34</sup>

Para seleccionar el tipo de aguja que acompaña la sutura en el manejo de heridas cutáneas debemos asegurar que sean cortantes y de punta triangular, ya que la dermis ofrece cierta resistencia al desgarrar; por el contrario, las suturas de tejidos subcutáneos suelen ser de sección cilíndrica y punta roma.<sup>23</sup>

En general, al reparar las heridas se busca minimizar el traumatismo sin causar nuevos daños, ya que esto impactará de forma directa en el resultado final de la herida. Se deben utilizar pinzas con dientes para manipular la epidermis y la dermis, tratando de hacer la menor presión posible sobre estas dos capas o sujetarlas desde la hipodermis. La sutura será tan fina como el tejido lo permita y en cada nudo se dará la tensión necesaria

**Cuadro 4. Guía para la selección de suturas según el sitio anatómico**

Sitio anatómico	Tipo de sutura	Grosor recomendado	Consideraciones
Piel cabelluda	Nylon Prolene	2-0 a 3-0	Punto simple con cabos largos de hasta 2 cm para facilitar su localización
Frente	Nylon Prolene	4-0 a 6-0	Punto simple con cabos cortos
Cejas	Nylon Prolene	5-0	Intradérmico continuo No depilar ceja, seguir su borde oblicuo
Párpados	Nylon Prolene	6-0	Intradérmico continuo Valorar profundidad de la herida y estructuras adyacentes (músculos) por riesgo de ptosis, conducto lagrimal
Pabellón auricular	Cartílago: absorbible (Monofilamento o poliglactina)	5-0	Simple con cabos cortos Tomar en cuenta la delgada lámina de cartílago al reparar. Si es necesario suturar por planos para evitar deformidad
	Piel: nylon o prolene	5-0 o 6-0	
Labios y boca	Músculo: absorbible (poliglactina, monofilamento)	4-0	Afección de todo el espesor; suture por planos Precisión en el cierre de heridas localizadas en bermellón del labio, para no causar asimetría
	Mucosa: absorbible (poliglactina, monofilamento)	4-0	
	Bermellón: Nylon Prolene	5-0 o 6-0	

Fuente: Martínez-Rodríguez JB, et al. El médico en las situaciones urgentes. Las heridas superficiales. Medicina Integral, 2000.<sup>23</sup>

para mantener los bordes de la herida bien afrontados, sin llegar a causar palidez de los mismos, lo que traduce isquemia.<sup>23</sup>

Por lo antes mencionado, aliviar la tensión de los bordes es un punto clave para la adecuada reparación de los tejidos, esta se puede disminuir en el cierre directo mediante la disección entre los planos superficiales y profundos, así como el cierre por planos. Posterior al cierre podemos complementar con medidas para evitar que incremente la tensión sobre la herida mediante vendajes e inmovilización de la extremidad.<sup>23</sup>

Cuando se habla de cierre por planos es necesario diferenciar tres capas: la más externa que agrupa la epidermis y la dermis, una media donde se identifica el tejido celular subcutáneo y, finalmente, la profunda, constituida por la fascia y el músculo. Al momento de reparar una herida debemos considerar la alineación de los bordes, sobre todo de aquellas áreas donde se defina alguna zona de transición entre una estructura anatómica y otra, eliminar espacios muertos donde se pueda acumular sangre o exudados, que incrementan el riesgo de infección.<sup>30,34</sup>

- Técnicas de sutura

Hay un gran número de técnicas para realizar una sutura; se presentarán de forma general comenzando por el orden en el que se cierra la herida, que puede ser dando los puntos en orden continuo, es decir, de extremo a extremo o bien, un punto central en la herida y dividiéndola en segmentos. Cuando se realice la sutura considere que en ambos bordes de la herida el punto tendrá la misma profundidad y amplitud quedando simétricos entre sí. La distancia entre cada punto será aproximada a la que existe entre el borde de la herida y el punto de inserción de la sutura.<sup>23,30</sup>

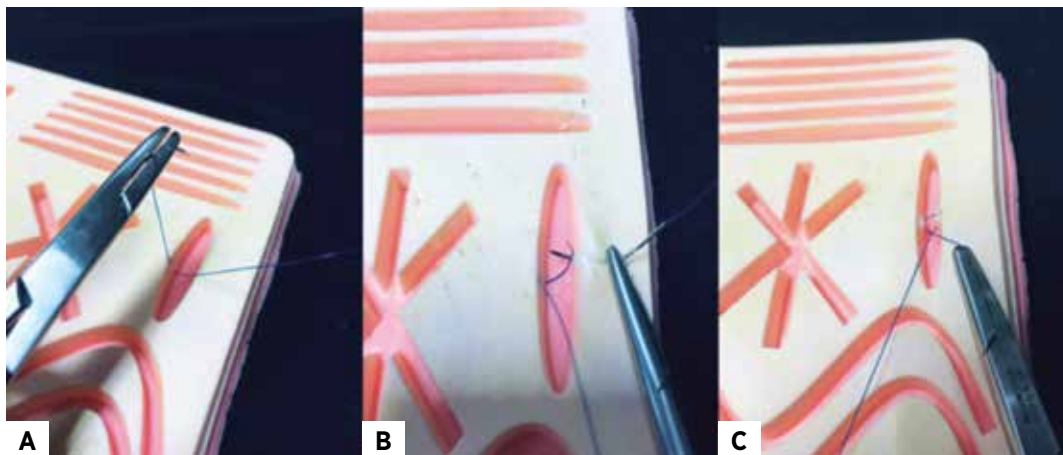
El número de puntos se definirá por el tamaño de la lesión y la profundidad, siempre considerando que la sutura es un cuerpo extraño, por lo tanto, se recomienda usar el mínimo de puntos necesarios para el adecuado afrontamiento de los bordes de la herida.<sup>23</sup>

- Cierre de piel por planos

El cierre por segmentos se realiza colocando puntos subdérmicos (en tejido celular subcutáneo) que liberan la tensión de la dermis y epidermis, ayudando a los bordes a coincidir de manera más exacta, para después colocar los puntos superiores en la piel.<sup>23</sup>

Este tipo de cierre se puede realizar de forma convencional o invertida. Los puntos invertidos se inician ingresando la aguja por uno de los bordes a nivel subcutáneo profundo y se dirige siguiendo un arco a través de la dermis, se emerge a nivel de la porción superior de la dermis, para luego hacer el mismo movimiento en el borde opuesto ingresando superior y saliendo en la parte profunda de la herida, de tal forma que al atar el nudo este va a quedar en la porción profunda de la herida disminuyendo la probabilidad de extrusión (**Figura 18**). En el punto subdérmico convencional el nudo queda por la parte superior, en esta sutura se recomienda dejar los cabos cortos para disminuir la reacción de cuerpo extraño.<sup>35</sup>





**Figura 18.**

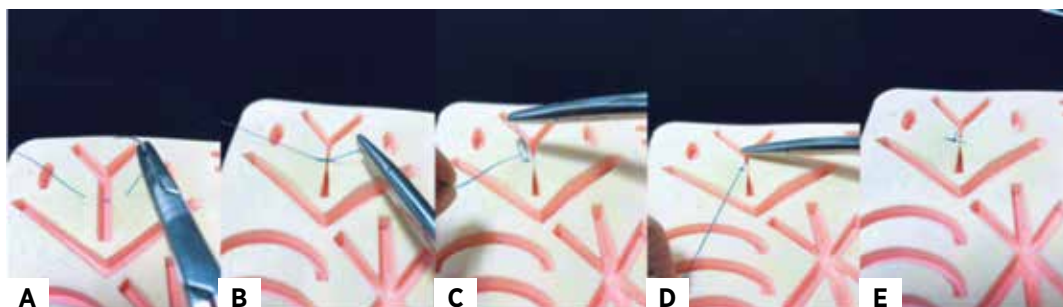
### Secuencia de punto invertido

**A)** Ingresa la aguja en tejido celular subcutáneo profundo, se dirige en el mismo sentido siguiendo su arco hasta salir a nivel de la dermis. **B)** En el borde opuesto se realiza el mismo movimiento, esta vez entrado a nivel de la dermis para salir en tejido celular subcutáneo en porción profunda. **C)** Se procede a realizar las lazadas de la sutura con el objetivo de que el nudo quede en la parte profunda del tejido celular subcutáneo y se logre disminuir la distancia entre los bordes de la herida y la tensión de cierre

Fuente: González-Cely A, et al. Principios en técnicas de suturas de piel: una guía para estudiantes. Médicas UIS. 2018.<sup>35</sup>

Para suturar la piel existen diferentes técnicas de sutura:

- Sutura simple interrumpida o separada  
Es la que empleamos con mayor frecuencia en el cierre de heridas; para llevarla a cabo se coloca la punta de la aguja a 90 grados perpendicular a la superficie de la piel y de 3 a 5 mm del borde de la herida, se introduce y pasa por la dermis hasta hipodermis, se gira a través del tejido siguiendo el arco de movimiento de la aguja y dirigiéndola con un movimiento suave de la muñeca hasta salir en la parte profunda de la herida, posteriormente se realiza en el lado opuesto la misma operación pero desde el interior y parte profunda de la herida hacia el exterior, para emerger la aguja a la misma distancia de donde ingresó en el borde inicial; así, queda de forma simétrica un borde con el otro, produciendo una imagen en espejo, para posterior formación del nudo (**Figura 19**). Este tipo de sutura suele ser de elección para heridas que afectan diferentes estructuras, ya que su técnica es sencilla y permite graduar la tensión en cada punto (**Figura 20**).<sup>30,35</sup>
- Sutura de colchonero vertical

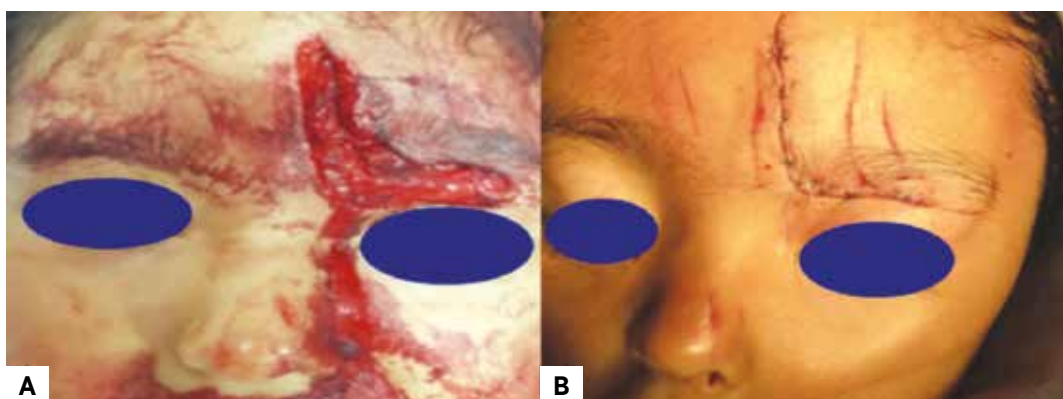


**Figura 19.**

#### Secuencia punto simple interrumpido

**A)** Se introduce la aguja perpendicular a la piel, se gira a través del tejido y se dirige hacia la parte profunda de la herida, posteriormente en el borde opuesto se ingresa desde la región profunda para realizar el mismo movimiento y salir en piel a una distancia equidistante y al mismo nivel que el punto inicial (imagen de espejo). **B)** Se procede a anudar realizando la primera lazada para aproximar los bordes de la herida. **C)** Se realiza la segunda lazada cuadrada al primer nudo y esto con el objetivo de darle la fuerza al nudo. **D)** Por último, una tercera lazada es necesaria para asegurar la sutura e impedir que esta se deslice. **E)** Se cortan los cabos y, como resultado final, se observa bordes de herida afrontados

Fuente: González-Cely A, et al. Principios en técnicas de suturas de piel: una guía para estudiantes. Médicas UIS. 2018<sup>35</sup>



**Figura 20.**

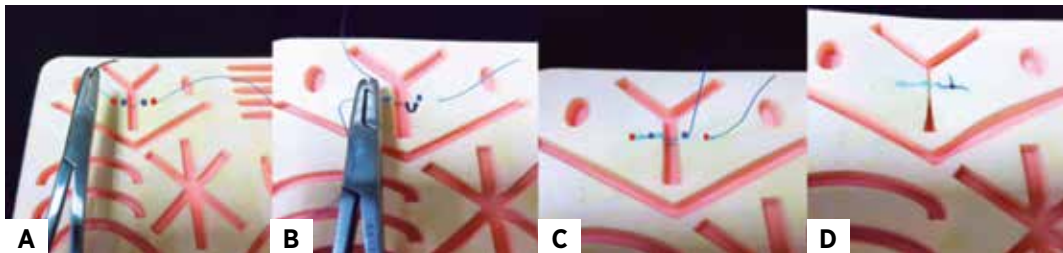
**A)** Herida corto-contundente frontal y palpebral superior izquierdo. **B)** Reparación de la herida afrontado el tejido celular subcutáneo con punto invertidos con poliglactina 5-0 y posteriormente dermis y epidermis con puntos simples con Nylon 5-0, y el ángulo de la herida se afrontó con punto de colchonero horizontal semienterrado

Fuente: archivo del Dr. Ángel Puente Sánchez

Utilizada para disminuir la tensión en la herida y evertir los bordes; indicada en heridas a tensión donde aún se permita realizar el cierre en un solo plano; sin embargo, disminuye la posibilidad de un buen resultado estético.<sup>35</sup>

Para la realización de esta técnica se emplea la nemotecnia “lejos - lejos, cerca - cerca”, con introducción de la aguja en la epidermis a 5 a 10 mm del borde de la herida (lejos) y se dirige hacia abajo tomando gran parte de la dermis, para salir en el centro de la herida y pasar al borde opuesto, se introduce en la porción profunda de la dermis y se dirige hacia la superficie, saliendo a la misma distancia que el punto inicial en posición “lejos”; posteriormente se cambia la dirección de la aguja y penetra el mismo borde por el que acaba de salir pero a una distancia “cerca” del borde de la herida, aproximadamente 2 a 3 mm, tomando una porción más superficial de la dermis se avanza hasta salir a la porción medial de la herida y se inserta en el borde opuesto para salir en piel a la misma distancia “cerca” que se dejó en el borde opuesto para finalmente atar el nudo (**Figura 21**).<sup>30,35</sup>

- Sutura de colchonero horizontal  
Este punto disminuye y redistribuye la tensión, ayuda a cerrar el tercer espacio y evertir los bordes de la herida. Inicialmente se coloca la aguja 4 a 10 mm del borde de la herida, pasándola por la epidermis y dermis hacia el lado contralateral, saliendo a la misma distancia a la tomada en el lado inicial. En el mismo lado se reingresa a la epidermis 3 a 5 mm lateral a la salida del último punto y a la misma distancia

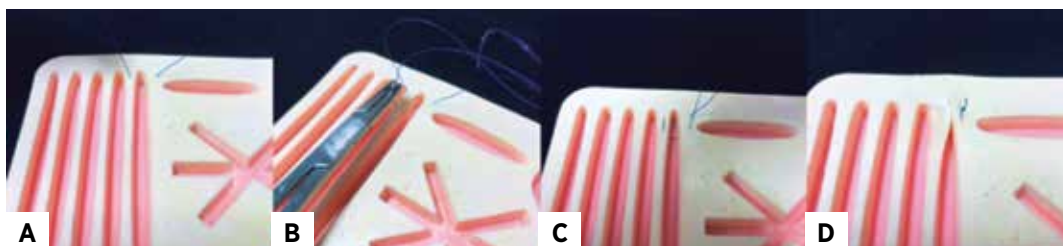


**Figura 21.**

### Secuencia de punto de colchonero vertical

**A)** La aguja entra en los puntos más distantes de los bordes de la herida y de forma profunda hacia la dermis (representado por los puntos en color rojo). **B)** Cambia la dirección de la aguja y penetra en los puntos más cercanos del borde de la herida y de forma superficial (representado por los puntos en color azul). **C)** Para terminar, hacer el nudo en uno de los bordes de la herida. **D)** Resultado final con los bordes aproximados de la herida

Fuente: González-Cely A, et al. Principios en técnicas de suturas de piel: una guía para estudiantes. Médicas UIS. 2018.<sup>35</sup>



**Figura 22.**

### Secuencia de punto de colchonero horizontal

**A)** La aguja entra en uno de los bordes de la herida llegando hasta la dermis y se dirige al lado contralateral entrando a la misma profundidad y en el mismo nivel (parecido a un punto simple reproduciendo imagen en espejo). **B)** En el mismo borde de la herida donde se salió la sutura se reingresa de forma lateral para dirigirse hacia el borde opuesto. **C)** se obtiene una imagen en espejo de dos suturas en paralelo. **D)** Se realiza el nudo en uno de los bordes de la herida y se afrontan los bordes de la herida redistribuyendo la tensión de cierre

Fuente: González-Cely A, et al. Principios en técnicas de suturas de piel: una guía para estudiantes. Médicas UIS. 2018.<sup>35</sup>

hacia el borde de la herida; se dirige la aguja por la dermis hacia el lado opuesto saliendo al exterior, lateral al primer punto de ingreso y se realiza el nudo (Figura 22).<sup>35</sup>

- **Sutura continua**  
Dentro de sus ventajas se encuentra la mayor rapidez de ejecución, la tensión de cierre es homogénea a lo largo de toda la herida, ofrece buenos resultados estéticos; sin embargo, se recomienda la aproximación intradérmica previa, de esta manera se reduce la tensión de cierre y se evita la inversión de los bordes. Este tipo de sutura no se recomienda en heridas con pérdida de tejido, debido a que la tensión de cierre estará incrementada, ni sobre las articulaciones, ya que, de desatarse la sutura, perderá la fuerza de tensión en la totalidad de la herida.<sup>23</sup>
- **Intradérmica continua**  
Son puntos simples intradérmicos continuos sin nudos. Al tratarse de una sutura continua, no debe emplearse en heridas con tensión moderada a significativa, ya que si la sometemos a una fuerza excesiva puede causar isquemia del plexo subdérmico y lesionar los tejidos.<sup>30</sup> Se inicia colocando la aguja aproximadamente a 1 centímetro de uno de los ángulos finales de la herida, pasando la aguja para salir justo en vértice de la herida, posteriormente se direcciona la aguja de manera paralela a la epidermis y se introduce la aguja, se pasa entre la epidermis y la dermis saliendo 5 a 6 mm por delante de donde se insertó

## 5. Abrusiones y heridas menores

la aguja en la misma disposición horizontal, luego se introduce al lado opuesto en el mismo plano, superponiendo la sutura con la del lado contrario, para tomar una configuración en zigzag intradérmica que afronta los bordes de la herida. Finalmente, la sutura se introduce en el vértice final de la herida y se ata sobre sí misma, formando un bucle con doble lazada y dos lazadas simples para asegurar el nudo. En suturas intradérmicas largas se puede realizar un puente (salida de la sutura de la dermis a piel y nuevamente ingresa desde piel a dermis en el lado contrario) para facilitar el retiro<sup>30,35</sup> **(Cuadro 4)**.

- Retiro de suturas

Se evalúa de acuerdo a las áreas de mayor tensión, ya que exigen un tiempo de sutura más largo. Si la sutura se retira demasiado pronto incrementa el riesgo de dehiscencia; de modo contrario, si permanece mucho tiempo puede resultar en un tracto sinusal o huellas de la sutura obteniendo aspecto de vías de tren.<sup>30</sup>

Las suturas en región facial son las que se deben retirar tan pronto como sea posible, aproximadamente de 3 a 5 días. En el resto del cuerpo, en un promedio de 7 a 10 días para el retiro de las mismas; en manos, espalda y las articulaciones pueden permanecer de 10 a 14 días ya que la tensión de cierre, así como la movilidad de las articulaciones requiere de mayor tiempo para evitar que se presente dehiscencia de la herida<sup>30</sup> **(Cuadro 5)**.

- Cierre con adhesivos cutáneos

Los adhesivos tisulares se aprobaron por la FDA para su uso en cierre de heridas en 1970; los más conocidos de ellos son el cianocrilato de 2-octilo y el cianocrilato de n-butilo. Debemos saber que no todas las heridas son candidatas a cierre con adhesivo tisular. Las características de las lesiones en las que es posible utilizar este tipo de cierre

**Cuadro 5. Tiempo de retiro de las suturas según el sitio anatómico**

Sitio anatómico	Tiempo de retiro (días)
Cara	3-5
Piel cabelluda	7-10
Extremidades	7-10
Articulaciones	10-14
Manos y pies	10-14
Espalda	10-14

Fuente: Mankowitz SL. Laceration Management. J Emerg Med. 2017.<sup>30</sup>

son aquellas heridas cortas, lineales y de baja tensión que se pueden aproximar fácilmente. Las áreas de alta tensión o movilidad, como superficies extensoras, deben reforzarse con suturas profundas para aliviar la tensión. Ciertas áreas del cuerpo que están húmedas, cóncavas o cubiertas con pelo tienen adhesión limitada.<sup>30</sup>

El método consiste en la aplicación de adhesivo sobre la superficie de la piel, para formar un puente en la herida y afrontar los bordes de las capas más superficiales. Si el adhesivo se coloca dentro de la cavidad de la herida puede provocar una respuesta inflamatoria y evitar que se lleve a cabo el proceso adecuado de cicatrización.

Se ha demostrado una equivalencia cosmética y en la tasa de infección, entre el cianocrilato y el cierre con sutura. Sin embargo, sabemos que el riesgo de dehiscencia será mayor con los adhesivos tisulares, comparados con las suturas, sobre todo en las lesiones sometidas a cierre con tensión.<sup>30,32</sup>

- Tiras adhesivas

Son adhesivos cutáneos capaces de unir los bordes de una herida para que puedan cicatrizar. Se utilizan en heridas lineales, poco profundas y no infectadas. Es muy importante que la herida esté completamente limpia y seca para aproximar meticulosamente los bordes de la herida. Se coloca la primera tira de manera transversal a la herida y en el centro se pega en uno de los bordes y poco a poco se estira la banda y se pega del otro lado. Se debe cuidar que las tiras no queden con mucha tensión y que la piel no se encuentre con ningún pliegue, para favorecer la adecuada cicatrización.<sup>36</sup>

El uso de estos adhesivos está contraindicado en heridas infectadas, con bordes irregulares, muy profundas, en áreas con pelo, en pliegues o articulaciones y cuando haya sangrado activo de la lesión.<sup>36</sup>

Hay dispositivos modernos en forma de cremallera que consisten en dos tiras paralelas de material adhesivo unidas por un conector que se puede cerrar como se haría con una cremallera tradicional para ropa, este dispositivo ofrece un cierre indoloro y atraumático y generalmente rápido de aplicar. Está limitado a heridas lineales, se desprende de forma espontánea entre el 7º a 10º día, por lo que no es necesaria una segunda cita de revisión. Los efectos secundarios descritos en estos dispositivos incluyen manchas hipopigmentadas, epidermólisis y desprendimiento espontáneo del dispositivo antes del tiempo previsto; en los primeros dos casos se trata de una dermatitis de contacto irritativa secundaria a los adhesivos, por lo que puede ser tratada con



esteroides tópicos. En el caso del desprendimiento espontáneo, únicamente se recomienda la aplicación de un dispositivo nuevo.<sup>30</sup>

### Heridas abrasivas

Las abrasiones son muy frecuentes y generalmente no necesitan sutura; sin embargo, suelen ser lesiones contaminadas. Para realizar el aseo de la herida es necesario aplicar anestesia previamente, ya sea por bloqueo de campo (locorregional) o con anestesia tópica y una vez que se comprueba la sensibilidad se procede a retirar los contaminantes y realizar aseo de la misma.<sup>23</sup>

Al igual que el resto de las heridas superficiales, se abordará este tipo de lesiones de manera ordenada y siguiendo los mismos pasos: realizar la historia clínica del paciente y exploración de la herida, recordando que en esta última se deben limpiar todos los residuos, así se obtendrá una mejor visibilidad, se podrá observar la calidad de la piel, si la lesión presenta algún colgajo y si es viable se debe reposicionar sobre la herida; se limpia gentilmente el área y se coloca el colgajo de piel sobre el lecho de la herida con ayuda de un hisopo húmedo, o el dedo enguantado o unas pinzas. Si ya han pasado algunas horas y cuesta trabajo reposicionar el colgajo, este se puede humedecer con una gasa durante 5 a 10 minutos, de esta manera se rehidrata y se puede reposicionar; una vez puesto en su sitio, el colgajo no deberá manipularse durante al menos 5 días para permitir la adherencia a las estructuras celulares que se encuentran debajo. Es posible que el colgajo no cubra la totalidad de la lesión, pero debe colocarse para cubrir tanto como sea posible; en el caso de que el colgajo no sea viable este debe desbridarse.<sup>32</sup>

En el caso de las lesiones abrasivas hay cuatro principios básicos clave para su adecuada reparación: a) desbridamiento de los tejidos, b) control de inflamación/infección, c) equilibrio de humedad y d) borde de la herida.<sup>32</sup>

### Heridas húmedas

La importancia de la cicatrización de heridas húmedas no puede subestimarse. Durante la cicatrización de las heridas se suele producir exudado y puede variar dependiendo del grado de la lesión tisular, la perfusión de los tejidos y la presencia de infección. El equilibrio en la humedad es fundamental para favorecer la cicatrización y proteger la piel perilesional de la maceración. Se deben tener en cuenta las características del exudado para elegir el apósito apropiado para la herida. Tradicionalmente las abrasiones son heridas que exudan de manera considerable y es posible que



requieran apósitos absorbentes, como espumas, hidrofibras o alginatos para controlar el exudado.<sup>32</sup>

### Selección de apósitos

El éxito para la adecuada reparación de la herida reside en la selección del producto adecuado, el cual debe proteger la piel perilesional, permitir la cicatrización en heridas húmedas, respetar las condiciones locales del lecho y del colgajo de piel de la herida, así como disminuir el riesgo de traumatismo y el grado de dolor al retirar el apósito. Por lo tanto, se recomienda elegir un apósito que mantenga el equilibrio de la humedad, controle el exudado, minimice la fricción y optimice el tiempo del cuidador<sup>32,37</sup> (Cuadro 6).

### Apósitos de malla no adherentes

La gran ventaja de estos apósitos es que están disponibles en la mayoría de las regiones y son una opción razonable para el tratamiento de abrasiones de todo tipo. Estos apósitos de malla no adherentes actúan como una capa protectora de baja adherencia sobre la herida y pueden ser usados como interfaz entre la herida y el apósito secundario, principalmente permitiendo que el exudado pase a través de la capa de contacto hacia el apósito secundario al tiempo que protege el lecho de la herida y el trauma perilesional relacionado con el cambio de apósito.<sup>32</sup>

### Apósitos de espuma

Estos apósitos están hechos de poliuretano y algunos cuentan con una capa de silicona suave para permitir que el apósito permanezca en su lugar y se retire con menor traumatismo; las espumas son muy absorbentes, protectoras, aislantes y otorgan un entorno húmedo necesario para la cicatrización; además, absorben el exceso de exudado, lo que reduce el riesgo de maceración de la piel. Por lo antes mencionado, este tipo de apósitos no requiere cambios frecuentes, aproximadamente cada 7 días dependiendo de la cantidad de exudado.

Se contraindican en el manejo de heridas secas, necróticas, escaras y heridas que requieren supervisión estrecha.<sup>32,37</sup>

La desventaja de este tipo de apósitos es el traumatismo que se provoca en el lecho de la herida al retiro del mismo, debido a su cambio poco frecuente se puede adherir al lecho de la lesión.<sup>32</sup>

## 5. Abrasiones y heridas menores

**Cuadro 6. Guía para la selección de apósitos**

Tipo de apósito	propiedades	Indicación	Desventajas	Tiempo de cambio
Malla no adherente	Desbridamiento + Absorción + Protección Muy buena	Todo tipo de heridas (secas o exudativas)	Baja adherencia no absorbente	Dependiendo del exudado, aproximadamente cada 24 horas
Apósitos de espuma	Desbridamiento +++ Absorción +++ Protección Buena	Heridas con exudado moderado	En heridas secas pueden causar lesión de lecho y trauma perilesional	2 a 7 días, dependiendo del exudado No usar en heridas infectadas
Hidrogeles	Desbridamiento ++++ Absorción + Protección En lámina: buena En gel: escasa	Heridas secas, con costra o tejido necrótico	Maceración en heridas exudativas	24 a 72 horas dependiendo del exudado En heridas infectadas cada 24 horas
Apósito de alginato	Desbridamiento +++ Absorción ++++ Protección Escasa	Herida con exudado moderado a abundante incluso con sangrado activo	Se requiere apósito secundario para fijar. Puede secar en exceso el lecho de la herida y traumatizar	De 2 a 7 días En heridas infectadas cada 24 horas
Apósitos de hidrofibras	Desbridamiento +++ Absorción ++++ Protección Buena	Herida con exudado moderado a abundante	No posee propiedades hemostáticas Se requiere apósito secundario para fijar Puede secar en exceso el lecho de la herida y traumatizar	De 3 a 7 días Cuando el apósito se sature de exudado En heridas infectadas cada 24 horas
Apósitos acrílicos	Desbridamiento + Absorción + Protección Muy buena	Heridas con escaso exudado y sin evidencia de sangrado	Al retirarse puede traumatizar piel perilesional	De 3 a 7 días No usar en heridas infectadas
Apósitos hidrocoloides	Desbridamiento +++ Absorción + / ++ Depende del grosor del apósito Protección Muy buena	Heridas con exudado moderado	Oclusivo, no debe usarse en heridas infectadas	Hasta 7 días. No usar en heridas infectadas

Fuentes: LeBlanc K, et al. The Art of Dressing Selection. Adv Skin Wound Care. 2016.<sup>32</sup>

Weller CD, et al. First-Line Interactive Wound Dressing Update: A Comprehensive Review of the Evidence. Front Pharmacol. 2020.<sup>37</sup>

### Hidrogeles

Estos apósitos se encuentran compuestos de polímeros hidrófilos complejos con alto contenido de agua (90 %). Se reservan para usarse en situaciones en las cuales el lecho de la herida está seco, hay costra sanguínea o tejido necrótico en la herida. Se debe tener cuidado para evitar la maceración de la piel perilesional, ya que estos apósitos brindan humedad al lecho de la herida, facilitando una cicatrización más rápida y que no se adhiera al lecho, lo que reduce el trauma al retirarlo. Su presentación es en geles amorfos, láminas e impregnados en una malla.<sup>32,37</sup>

### Apósitos de alginato

Los alginatos son sales de calcio o de sodio, acompañados de ácido algínico; estos componentes reaccionan al entrar en contacto con la herida y forman un gel hidrofílico, el cual logra absorber el líquido de la misma mediante el intercambio de iones de calcio por iones de sodio en la superficie de la herida. Pueden absorber hasta 20 veces su peso en líquido y son fáciles de retirar de la herida.

Este tipo de apósitos son de utilidad para el control de sangrado y del exudado. Se debe tener precaución, ya que si se coloca este apósito sobre una herida con escaso exudado puede provocar daño sobre el lecho de la herida secándolo y traumatizando al momento del retiro del apósito. La desventaja de estos apósitos es que no son adhesivos, por lo que se deberá usar un apósito secundario para fijarlo. Si la herida se encuentra infectada, el apósito secundario no debe ser oclusivo y si se sospecha de infección por bacterias anaerobias no se recomienda el uso de este tipo de apósito.<sup>32,37</sup>

### Apósitos de hidrofibra

Los apósitos de hidrofibra están compuestos de fibras de carboximetilcelulosa sódica, que formarán un gel cuando entren en contacto con el líquido de la herida, proporcionando un medio húmedo que estimula la angiogénesis y promueve una cicatrización más rápida; estas características son similares a las de los apósitos de alginato, y absorben hasta 25 veces su propio peso en líquido. Sin embargo, no poseen propiedades hemostáticas.<sup>37</sup>

Las hidrofibras brindan una buena opción para el manejo cuidadoso del exudado moderado a excesivo, ya que al igual que los apósitos de alginato pueden provocar secado del lecho de la herida y producir un residuo fibrinoso en la superficie del lecho; incluso pueden llegar a adherirse, entonces será necesario humedecer el apósito con agua estéril o solución salina para minimizar el trauma y dolor al retirarlo.<sup>32,37</sup>

### Apósitos acrílicos

Estos pueden usarse en lesiones con poco exudado, son transparentes y absorbentes, permiten la cicatrización húmeda, minimizan el dolor, se usan por un tiempo más prolongado, por lo que disminuye el número de cambios de apósito para el paciente y es una barrera a los contaminantes.<sup>32</sup>

### Apósitos hidrocoloides

Los hidrocoloides son apósitos que retienen humedad y contienen agentes que forman gel en presencia de exudado, como: gelatina, carboximetilcelulosa de sodio y pectina. La interacción del hidrocoloide facilita el desbridamiento autolítico, esta propiedad ayuda a reducir la frecuencia de cambio del apósito hasta 1 semana, según la cantidad de exudado y el tipo de apósito hidrocoloide. Se puede encontrar también en presentación de polvo y pasta.

Los apósitos hidrocoloides son oclusivos, por lo que proporcionan una barrera contra el agua, oxígeno o bacterias; sin embargo, existe el riesgo de fomentar la proliferación de bacterias anaerobias. Dentro de sus propiedades está facilitar el proceso de angiogénesis y la granulación, así como la retención de humedad y retiro del apósito sin dolor. Se debe evitar su aplicación sobre heridas infectadas y tener especial cuidado en la monitorización de la herida, ya que su uso prolongado puede producir hipergranulación, por lo que se debe realizar una evaluación periódica del tejido de la herida para suspender el uso de este tipo de apósito antes de que se produzca una granulación excesiva (Figura 23).<sup>32,37</sup>

### Apósitos antimicrobianos

Están disponibles en una gran variedad de geles, películas transparentes, apósitos de gasa, espuma, mallas e hidrofibras. Los componentes principales de los apósitos pueden ser iones de plata, yodo, polihexametileno biguanida, azul de metileno, violeta de genciana y hasta miel medicinal. Los apósitos antimicrobianos serán un complemento en el tratamiento de heridas infectadas o en heridas con alta carga bacteriana. La frecuencia de los cambios del apósito varía dependiendo del antimicrobiano.<sup>32</sup>

Las heridas y abrasiones deben tratarse de manera sistémica, incluyendo la limpieza, hemostasia, desbridación y elección de un apósito adecuado para cada tipo de lesión<sup>32</sup> (Cuadro 6).

### Falla en el cierre de una herida

Se espera que los márgenes epidérmicos de la herida migren a través del lecho logrando contraer la lesión, con una tasa de reducción esperada del 20 % al 40 % en 2 a 4 semanas. Cuando las heridas no progresan al ritmo esperado, se debe reevaluar para asegurar que se elimine o minimi-



**Figura 23.**

**A) Herida corto-contundente en la región del mentón afrontada con tiras adhesivas, con adecuada evolución. B) Seguimiento al tercer día. C) Retiro de tiras adhesivas al 5º día. D) Seguimiento al mes**

Fuente: archivo de la Dra. Adriana Valencia Herrera

ce la causa, ya sea retirando el tejido desvitalizado, controlando posibles infecciones y manteniendo equilibrio en la humedad. Si aun en condiciones óptimas la herida no mejora, se debe considerar el uso de terapias activas.<sup>32</sup>

### **Aplicación de vacuna contra el tétanos**

El tétanos es una enfermedad aguda, a menudo mortal, causada por la contaminación de una herida por *Clostridium tetani*.<sup>30</sup>

La prevención es la base del manejo, ya que el tratamiento y el pronóstico son muy complicados una vez establecida la enfermedad. Para la profilaxis del tétanos en todos los casos se debe realizar limpieza y desinfección de la herida, así como extracción de cuerpo extraño.<sup>38</sup>

De acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud, el manejo indicado está determinado por el estado de vacunación del paciente. Los adultos o niños con heridas grandes o sucias deben recibir inmunoglobulina humana antitetánica y una dosis de toxoide tetánico, a menos que el paciente compruebe que ha recibido tres dosis de toxoide tetánico y la última dosis se aplicó en los últimos 10 años<sup>39</sup> (Cuadro 7).

**Cuadro 7.** Vacunación de toxoide tetánico y aplicación de inmunoglobulina humana antitetánica.

Estado de vacunación	Heridas limpias y menores		Heridas contaminadas y de gran tamaño	
	Toxoide tetánico	Inmunoglobulina antitetánica	Toxoide tetánico	Inmunoglobulina antitetánica
Vacunación completa (tres o más dosis)	FUV hace menos de 5 años: no se requiere	No se requiere	FUV hace menos de 5 años: no se requiere	FUV hace menos de 5 años: no se requiere
	FUV hace 5 a 10 años: no se requiere		FUV hace 5 a 10 años: una dosis refuerzo	FUV hace 5 a 10 años: no se requiere
	FUV hace más de 10 años: una dosis refuerzo		FUV hace más de 10 años: una dosis refuerzo	FUV hace más de 10 años: aplicar 250 UI DU y si es una herida de más de 24 horas 500 UI DU
Vacunación incompleta (menos de tres dosis) o estado desconocido	Comenzar o completar esquema de vacunación	No se requiere	Comenzar o completar esquema de vacunación	Aplicar 250 UI DU y si es una herida de más de 24 horas 500 UI DU

FUV: fecha de última vacuna

DU: dosis única

Fuente: Balkan S, et al. Capítulo 7: Enfermedades bacterianas. En: Guía clínica y terapéutica. Médecins sans Frontières; 2013.<sup>38</sup>

# Conclusiones

Las actividades cotidianas desde la antigüedad se han asociado al riesgo de heridas. En la actualidad, conocer el proceso de cicatrización, clasificar adecuadamente cada tipo de herida, identificar los factores de riesgo, evaluar de forma integral al paciente y a la herida permite establecer el tratamiento adecuado para optimizar su curación.

Asimismo, se deben identificar y tratar los factores que predisponen a caídas, con la finalidad de prevenirlas y disminuir el dolor y sufrimiento del paciente.

Los mecanismos de cicatrización se ponen en funcionamiento tras la producción de una herida; sin embargo, por sí solos en ocasiones no serán suficientes para reparar por completo y obtener los resultados más estéticos, por lo que es importante conocer los puntos clave para una buena reparación siguiendo los principios básicos: hemostasia, limpieza y desbridamiento, cierre y selección de apósito para el cuidado de la herida.



### Referencias

1. Castellanos-Ramírez DC, González-Villordo D, García-Bravo LJ. Manejo de Heridas. *Cir Gen*. 2014;3(2):112-120.
2. Wilkins RH. Neurosurgical Classic-XVII (Edwin Smith Surgical Papyrus). *J Neurosurg*. 1964;21(3):240-244.
3. Barquin M. Historia de la medicina. 8ª. edición. México: Editorial Méndez Editores; 2001.
4. Ovington L. The evolution of wound management. *Home Healthcare Nurse*. 2002;20(10):652-656.
5. Winter G, Scales J. Effect of air-drying and dressings on the surface of a wound. *Nature*. 1963;197:36-48.
6. Lazarus GS, Cooper DM, Knigton DR, et al. Definitions and guideline for assessment of wound and evaluation of healing. *Arch Dermatol*. 1994;130(4):489-93.
7. Stolzenburg-Veeser L, Golubnitschaja O. Mini-encyclopaedia of the wound healing-Opportunities for integrating multi-omic approaches into medical practice. *J Prot*. 2018;188:71-84.
8. Arenas R. Dermatología. Atlas, Diagnóstico y Tratamiento. Sexta Edición. México: McGraw Hill Educación; 2015: 10-11.
9. Zárate G, Piña S, Zárate A. Clasificación de las Heridas. En. Manual de heridas y suturas. Escuela de Medicina, Universidad Finis Terrae; 2020. Disponible en: <https://www.medfinis.cl/img/manuales/Clasificacion%20heridasv2020.pdf>
10. LeBlanc K, Baaranoski Sh, Christensen D, et al. International skin tear advisory panel: A tool kit to aid in the prevention, assessment and treatment of skin using a simplified classification system. *Adv Skin Wound Care*. 2013;26:459-76.
11. Salem ZCh, Pérez PJA, Henning LE, et. al. Heridas. Conceptos generales. *Cuad Cir*. 2000;14:90-99.
12. Organización Mundial de la Salud. Quemaduras. [2018 marzo 6]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/burns>
13. Armstrong DG. Basic principles of wound management. 2021. Disponible en: [https://www-up-to-date-com.pbidi.unam.mx:2443/contents/basic-principles-of-wound-management?search=WOUNDS&source=search\\_result&selectedTitle=1-150&usage\\_type=default&display\\_rank=1#H55268705](https://www-up-to-date-com.pbidi.unam.mx:2443/contents/basic-principles-of-wound-management?search=WOUNDS&source=search_result&selectedTitle=1-150&usage_type=default&display_rank=1#H55268705)
14. Stefanou A, Worden A, Kandagatla P, Reickert C, Rubinfeld I. Surgical wound misclassification to clean from clean-contaminated in common abdominal operations. *J Surg Res*. 2020;246:131-8.
15. Dissemmond J, Assadian O, Gerber V, et al. Classification of wounds at risk and their antimicrobial treatment with polyhexanide: a practice-oriented expert recommendation. *Skin Phamacol Physiol*. 2011;24:245-255.
16. Voegeli D, Posnett J, Franks P, et al. Skin Breakdown: The Silent Epidemic. Hull: The Smith & Nephew Foundation; 2007.
17. Lindholm Ch, Searle R. Wound management for the 21st century combining effectiveness and efficiency. *Int Wound J*. 2016;13(52):5-15.
18. LeBlanc K, Baaranoski Sh, Christensen D, et. al. Recomendaciones de prácticas óptimas para la prevención y el tratamiento de los desgarros cutáneos en el paciente anciano. *Wounds International*, 2018. Disponible en: [www.woundsinternational.com](http://www.woundsinternational.com)
19. Stephen Haynes J, Carville K. Skin tears made easy. *Wounds Int*. 2011;2(4):1-6.
20. Irving V, Bethell E, Burton F. Neonatal wound care: Minimising trauma and pain. *Wounds UK*. 2006;2(1):33-41.

## 5. Abrusiones y heridas menores

21. Langemo DK, Brown G. Skin fails too: acute, chronic, and end-stage skin failure. *Adv Skin Wound Care*. 2006;19(4):206-11.
22. Gilchrest BA. Age-associated changes in the skin. *J Am Geriatr Soc*. 1982;30(2):139-43.
23. Martínez-Rodríguez JB, Bugarín-González R. El médico en las situaciones urgentes. Las heridas superficiales. *Medicina Integral*. 2000;35(4):137-48.
24. LeBlanc K, Baranoski S. Skin Tears: state of the science. Consensus statements for the prevention, prediction, assessment, and treatment of skin tears. *Adv Skin Wound Care*. 2011;24(9 Suppl):2-15.
25. LeBlanc K, Christensen D, Orsted H, Keast D. Best practice recommendations for the prevention and treatment of skin tears. *Wound Care Canada*. 2008;6(8):14-32.
26. Fuller GF. Falls in the elderly. *Am Fam Phys*. 2000;61:2159-68.
27. Trott A. *Wounds and Lacerations*. 4th ed. Elsevier; 2012.
28. Hollander JE, Singer AJ. State of the art laceration management. *Ann Emerg Med*. 1999;34:356-67.
29. DeBoard RH, Rondeau DF, Kang CS, et al. Principles of basic wound evaluation and management in the emergency department. *Emerg Med Clin North Am*. 2007;25:23-39.
30. Mankowitz SL. Laceration Management. *J Emerg Med*. 2017;53(3):369-82.
31. Jolivet S, Lucet JC. Surgical field and skin preparation. *Orthopaedics Traumatol Surg Res*. 2019;105(1):S1-S6.
32. LeBlanc K, Baranoski S, Christensen D, Langemo D, Edwards K, Holloway S, et al. The Art of Dressing Selection. *Adv Skin Wound Care*. 2016;29(1):32-46.
33. Devriendt N, de Rooster H. Initial Management of Traumatic Wounds. *Veterinary Clin North Am: Small Animal Practice*. 2017;47(6):1123-34.
34. Núñez-Castro M, Pacheco-Sancho JD, Sánchez-Montero M, Pacheco-Pizarro J. Materiales de sutura de elección (absorbibles y no absorbibles) en la práctica de medicina y cirugía general. *Rev Fac Med Universidad Iberoam*. 2018;1:1-12.
35. González-Cely A, Miranda-Díaz A, Dario-Alviar J. Principios en técnicas de suturas de piel: una guía para estudiantes. *Médicas UIS*. 2018;31(2):65-76.
36. Katz KH, Desciak EB, Maloney ME. The Optimal Application of Surgical Adhesive Tape Strips. *Dermatol Surg*. 1999;25(9):686-8.
37. Weller CD, Team V, Sussman G. First-Line Interactive Wound Dressing Update: A Comprehensive Review of the Evidence. *Front Pharmacol*. 2020;11. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fphar.2020.00155>
38. Balkan S, Barel P, Bottineau MC, Boule P, Carreno C, Cereceda M, et al. Enfermedades bacterianas. Capítulo 7. En: *Guía clínica y terapéutica*. Médecins Sans Frontières; 2013.
39. Pan American Health Organization. [homepage on the Internet]. Tetanus prevention during wound management: instructions for Haiti. Update 2010. Disponible en: [https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2010/HAI\\_IM\\_PreventionTetanusWounds\\_e.pdf](https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2010/HAI_IM_PreventionTetanusWounds_e.pdf)

# Evaluación

**1. Clasificación de heridas de acuerdo con la profundidad:**

- a) Punzante, Contusión, laceración, abrasión, cortante
- b) Atrición, amputación, quemadura, mixtas, avulsión, mordedura
- c) Erosión, excoriación, superficial, profunda, penetrante, perforante
- d) Punzante, erosión, contusión, penetrante, cortante

**2. La abrasión es una lesión producida por:**

- a) Objetos romos, herida cerrada
- b) Objetos de bordes dentados. Se desgarran el tejido y las capas de la piel se separan del tejido subyacente
- c) Fricción o rozamiento de la piel, con eliminación de las capas más superficiales de la piel
- d) Principalmente por calor, que genera destrucción parcial o total de los tejidos

**3. Una laceración está producida por:**

- a) Objetos romos, herida cerrada
- b) Objetos de bordes dentados. Se desgarran el tejido y las capas de la piel se separan del tejido subyacente
- c) Fricción o rozamiento de la piel, con eliminación de las capas más superficiales de la piel
- d) Principalmente por calor, que genera destrucción parcial o total de los tejidos

**4. Son factores de riesgo para presentar abrasiones y heridas menores, EXCEPTO:**

- a) Piel seca y frágil
- b) Problemas de movilidad o visión
- c) Independencia
- d) Comorbilidades

**5. Son cambios patológicos que se producen en la piel debido al envejecimiento:**

- a) Engrosamiento de la piel y equimosis
- b) Pérdida de colágeno y elastina
- c) Aumento de la actividad de las glándulas sebáceas
- d) Aumento de la actividad de las glándulas sudoríparas

**6. ¿Cómo afectan los corticoesteroides en la piel?**

- a) Interfieren en la regeneración epidérmica y la síntesis de colágeno
- b) Por efecto anticoagulante y antiinflamatorio
- c) Presentan interacciones farmacológicas
- d) Pueden provocar traumatismos directos

**7. ¿Cuál es la principal característica que se busca en una sutura?**

- a) Que mantenga la fuerza de tensión el mayor tiempo posible
- b) Que sea absorbible
- c) Que produzca la menor reactividad tisular
- d) Que sea monofilamento

**8. ¿Cuál es tiempo aproximado para retiro de sutura en región facial?**

- a) 7 a 10 días
- b) 3 a 5 días
- c) 10 a 14 días
- d) 14 a 21 días

**9. De los siguientes tipos de apósitos, ¿cuál está recomendado para heridas con abundante exudado e incluso tiene propiedades hemostáticas?**

- a) Apósito hidocoloide
- b) Apósito de hidrofibra
- c) Malla no adherente
- d) Apósito de alginato

**10. ¿Cuándo se debe considerar manejo con inmunoglobulina humana anti-tetánica?**

- a) En todas la heridas menores y limpias
- b) En las heridas de gran tamaño o contaminadas, aunque se demuestre esquema de vacunación completo con toxoide tetánico hace menos de 10 años
- c) En heridas de gran tamaño o contaminadas que NO cumplen con esquema de vacunación completo con toxoide tetánico
- d) En todas la heridas menores y limpias con esquema de vacunación incompleto con toxoide tetánico



**CELL PHARMA**

**KitosCell-Q<sup>®</sup>**  
Gel

**KitosCell<sup>®</sup>**  
Gel PFD

**KitoCream<sup>®</sup>**  
Crema de Pirfenidona 10%  
By **KitosCell<sup>®</sup>**

**ZaxCell**  
Gel