

# CIRUGÍA MENOR EN URGENCIAS (I)

## HERIDAS: ASPECTOS GENERALES

---

Antonio GÓMEZ PELIGROS (1)

José Luís PÉREZ OBON (2)

Eva TOBAJAS SEÑOR (3)

- (1) Médico de Atención Primaria del Sector de Salud de Calatayud. Centro de Salud de Illueca. Servicio Aragonés de Salud
  - (2) Médico de Atención Primaria del Sector de Salud de Zaragoza III. Centro de Salud de Alagón. Servicio Aragonés de Salud
  - (3) Enfermera de Atención Primaria del Sector de Salud de Calatayud. Centro de Salud de Illueca. Servicio Aragonés de Salud.
- 

*Creer en la medicina sería la suprema locura, sino fuera otra todavía mayor no creer en ella. En busca del tiempo perdido (M. Proust)*

## INTRODUCCIÓN

Se entiende por herida, la pérdida de continuidad en la piel o mucosas, a consecuencia de una lesión traumática. Se puede acompañar o no, de pérdida de sustancia y afectar a diferentes planos en profundidad.

El tipo de heridas que nos referiremos a continuación, será el que afecte únicamente a las partes blandas externas de nuestro organismo (tejido cutáneo y subcutáneo). No analizaremos, por lo tanto, las heridas con compromiso vascular, nervioso, tendinoso, muscular o visceral.

En nuestra casuística este tipo de patología es relativamente común en las urgencias de atención primaria. Ocurre con más frecuencia en personas jóvenes y en varones. Las heridas producidas por contusiones u objetos romos (47%), es similar al producido por objetos afilados como el cristal, el metal o la madera.

El capítulo se estructura en los grandes apartados de la práctica clínica, es decir el diagnóstico y el tratamiento, pero adaptados a las heridas. Pretende ofrecer una guía básica que permita orientar, o en su caso contrastar los usos habituales en el manejo de las heridas.

## ANAMNESIS

### ANTECEDENTES PERSONALES

Cuando un paciente acude a urgencias con una herida, se debe de realizar una historia clínica previa, que permita abordar en mejores condiciones este tipo de lesiones. Los datos de particular interés que hay que recoger son:

- *Alergias*: Antibióticos, anestésicos, analgésicos, antisépticos y al látex.
- *Medicación y patología actual*; dado que algunos fármacos -anticoagulantes, esteroides o inmunosupresores-, así como ciertas enfermedades - insuficiencia renal crónica, vasculopatías periféricas, diabetes o ciertas enfermedades del tejido conectivo-, pueden incrementar el riesgo de infección y dificultar la curación de las heridas.
- *Cicatrizaciones previas*: Hipertróficas, queloides.
- *Estado inmunitario* frente al tétanos.

### RELACIONADO CON LA HERIDA

En la entrevista deberán plantearse cuestiones que incluyan una implicación diferencial del acto médico desde la perspectiva legal, sanitaria y terapéutica, para un correcto enfoque en el tratamiento de las heridas.

- **Dónde y cómo se produjo**, por las consecuencias sanitarias y legales que se derivan en cada caso. Habrá que tener en cuenta si ha sido de manera accidental, por autolesión, o agresión; a la vez que deberá considerarse el lugar: laboral o privado.
- **Mecanismo de producción y el objeto causante** (Arribas, 2002), datos de particular interés en el pronóstico y abordaje inicial. La clasificación más divulgada en nuestro entorno cultural se presenta en la tabla 1.
- **Tiempo transcurrido desde que se produjo la herida**, ya que existe una relación directa entre el riesgo de infección y el tiempo que transcurre

desde que se produce la herida hasta que se cierra. Las pautas de actuación son diferentes (Berk, 1988; Lenkins, 1996) y se exponen en la tabla 2.

Categoría	Mecanismo	Características
Incisas	objetos cortantes	superficiales.
Punzantes	objetos afilados	profundas y más peligrosas
Contusas	objeto romo	desvitalizadas de tejidos blandos
Abrasivas	fricción	Similar a quemaduras
Avulsivas	tangencialmente	con colgajos producidos por arrancamiento
Anfractuosas	tracción/contusión	bordes irregulares, y pérdida de sustancia

TABLA 1, Clasificación de las heridas según mecanismo de producción

TIEMPO	ACTUACIÓN
Inferior a 6 horas	Cerrar de forma primaria, si no existe contraindicación
Entre 6-24 horas	Cierre primario: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonas de rica vascularización: cara, cuero cabelludo, etc</li> </ul> Dejar abiertas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonas de pobre vascularización</li> <li>• Heridas infectadas.</li> <li>• Heridas punzantes profundas, que no se puedan desbridar.</li> <li>• Heridas con tejido desvitalizado o aplastado.</li> <li>• Heridas con afectación estética.</li> <li>• Pacientes inmunodeprimidos.</li> <li>• Heridas con dudas para realizar cierre primario</li> </ul>
Superior a 24 horas	Cierre por segunda intención y tratamiento antibiótico.

TABLA 2. Actuación ante una herida según el tiempo transcurrido.

## EXPLORACIÓN

La exploración se debe realizar en condiciones asépticas. De esta forma se evitará contaminar la herida y hacer real la afirmación de que " las 11 causas más comunes de heridas infectadas, son la boca y los diez dedos del médico que examina al paciente" (Edlich, 1998). Habrá que valorar:

**Localización anatómica.** Las zonas con una escasa irrigación, como por ejemplo los pies, presentan un mayor riesgo de infección, que las zonas con una vascularización abundante, como puede ser el cuero cabelludo. Las heridas en las articulaciones están sometidas a una mayor tensión dinámica, por lo que son más propensas a desarrollar cicatrices abiertas.

**Tipo de herida:** Las anfractuosas, con colgajos y las punzantes profundas, tienen más riesgo de infección.

**Valoración motriz, sensitiva y vascular.** Los pacientes que presenten alteraciones motoras, deben ser remitidos a atención especializada. El examen se debe realizar, valorando los movimientos de la articulación en toda su amplitud. También se enviarán los pacientes que presenten una rotura vascular importante, o una alteración considerable de la sensibilidad. Hay que recordar, que es normal tener alteraciones ligeras de la sensibilidad en los márgenes de la herida, que suele ser poco importante y que se recupera al cabo de unos días. La valoración se realizará antes de anestesiarse.

## **INTERVENCIÓN**

### **Preparación Previa**

#### **Limpieza**

Los objetivos de la limpieza son reducir la contaminación bacteriana y eliminar los materiales extraños y restos tisulares que favorezcan el desarrollo de la infección.

Con una adecuada irrigación, se cumplen estas premisas. Para ello, se debe utilizar suero fisiológico a presión, ya que la eficacia de la irrigación depende de la presión con que se administra. Se debe usar una jeringa de 30-65 cc, con una aguja del 16 o 19 (Madden, 1971). También se puede conectar a un angiocateter o a un abocat del 18 y ejercer una presión moderada (Martínez, 2000). Si se aumenta la presión, se puede dañar el tejido, reservándose únicamente para heridas muy contaminadas. Hay que tener presente que desde las bolsas de suero fisiológico, no se puede aplicar la presión suficiente (Tabla 3).

Durante la irrigación, debe explorarse la herida de forma manual, para extraer todos los cuerpos extraños que puedan permanecer ocultos. La

presencia de cuerpos extraños voluminosos no detectados en las heridas suturadas, es una garantía casi segura de infección. Por este motivo la irrigación se debe continuar hasta que se hayan eliminado todas las partículas desprendidas y visibles.

Si con los dedos es muy difícil explorar la herida, se pueden utilizar las pinzas redondeadas sin dientes. Además de ayudar a la búsqueda de cuerpos extraños, se pueden utilizar para la disección, ya que al introducirla con cuidado en el plano deseado a modo de cuña, va abriendo el tejido sin producir desgarros ni heridas.

Las heridas que atraviesan el tejido adiposo subcutáneo, tienen que explorarse cuidadosamente para descartar la presencia de cuerpos extraños ocultos dentro del tejido.

Se debe evitar el cepillado, porque puede provocar lesiones en la herida. Se reserva únicamente para las heridas abrasivas, con cuerpos extraños incrustados en la dermis y que no se pueden eliminar con irrigación o de forma manual.

El antiséptico de elección es la povidona yodada. Se utilizará solo en piel intacta y no sobre la herida, debido a su toxicidad y a que pueden producir resistencias bacterianas. En alérgicos al yodo, se puede utilizar el alcohol.

El pelo circundante ha de cortarse con tijeras y no mediante afeitado, ya que se ha demostrado que aumenta el riesgo de infecciones, al dañar el folículo piloso y producir cortes imperceptibles en la piel. Nunca hay que cortar las cejas, ya que suponen un punto de referencia importante y tardan bastante en regenerarse (Singer, 1997).

- Emplear suero fisiológico con adecuada presión.
- Explorar la herida para detectar cuerpos extraños.
- Evitar cepillado de la herida.
- Cortar pelo con tijeras. No afeitado.
- Aplicar povidona yodada por perilesiones.

TABLA 3. Limpieza de heridas: principios generales

## Anestesia

Se debe introducir la aguja desde el exterior hasta la lesión, para evitar en lo posible una diseminación de gérmenes. Si se realiza en sentido contrario, hay que utilizar anestésico local sin vasoconstrictores, a no ser que las circunstancias de la herida aconsejen lo contrario (Arribas, 2001).

Existen dos grupos de anestésicos locales, que son químicamente diferentes, por lo que los pacientes alérgicos a uno de esos grupos, se puede administrar un anestésico del segundo (Singer, 1997):

- Ésteres: procaína, clorprocaína, tetracaína, etc. Presentan una gran capacidad de sensibilización y son poco utilizados.
- Amidas: lidocaína, buvicaina y mepivacaína.

La lidocaína es el fármaco de elección, por su rápida difusión, actividad tópica y estabilidad química (Dura, 2003). Existen presentaciones al 1%, 2%, y al 5%. La dosis máxima (sin adrenalina asociada) es de 4.5 mg/kg, con un tope de 300 mg.

La mepivacaína tiene unas propiedades similares a las de la lidocaína. Las diferencias principales estriban, en que es más cardiotoxica y su acción es más prolongada. Se presenta en ampollas al 1% y al 2%. La dosis máxima, es de 4.5 mg/kg, sin sobrepasar los 400 mg.(Arribas, 2001).

La bupicaina presenta un efecto anestésico aún más prolongado, por lo que puede usarse en heridas con dolor intenso (Singer, 1997).

La utilización de anestésicos que contiene vasoconstrictores como la adrenalina, puede ayudar a controlar localmente la hemorragia, pero debe evitarse en las zonas cartilaginosas, como las orejas, o en zonas irrigadas por arterias terminales, como los dedos, ya que puede precipitar una lesión isquémica. Están contraindicados en determinadas patologías, como por ejemplo la cardiopatía isquémica, el hipertiroidismo o la hipertensión grave. Además, aumentan el dolor al realizar la infiltración, por lo que no es aconsejable utilizarlo de forma rutinaria, si no es estrictamente necesario.

Es recomendable comenzar a suturar, si es posible, a partir de 5 minutos, para que haya hecho efecto el anestésico.

Los anestésicos tienen efectos adversos locales y generales. Dentro del primer grupo se incluyen lesiones en la piel, en el mesénquima o en los nervios periféricos. Suelen ser debidas a reacciones del propio anestésico, o

a una técnica defectuosa. Así mismo, la inyección del anestésico puede originar una separación de los bordes de la herida por una acumulación de líquidos, lo que dificulta la aproximación de los mismos.

Las reacciones sistémicas son producidas por la absorción del fármaco en la circulación general. Se afecta el S.N.C., con una primera fase de excitación, que se manifiesta por desorientación, convulsiones, taquicardia, vómitos o hipertensión, debido a la afectación del tallo encefálico, seguida de una segunda fase de depresión. El sistema cardiovascular puede deprimirse, originando hipotensión bradicardia o choque (Manzini, 2002). Para prevenir estas complicaciones, es importante anestesiar de forma cuidadosa, evitar la sobredosis, y tener un contacto verbal con el paciente, para detectar los signos tempranos de la excitación.

## **Hemostasia**

Una correcta hemostasia es esencial en el tratamiento de las heridas, ya que permite una adecuada visión de la misma y evita la formación de posibles hematomas que dificultarían la posterior cicatrización. Existen diferentes procedimientos para conseguir una adecuada hemostasia, debiéndose utilizar en cada momento el que se considere más adecuado: Aplicar una compresión directa con gasas estériles sobre la herida, realizar un torniquete en las extremidades, cauterizar con bisturí eléctrico (puede provocar lesiones cutáneas y produce una mayor cicatrización), etc.

Para realizar un torniquete en extremidades, se puede emplear el manguito del esfingomanómetro, colocado proximalmente a la herida. Las bandas estrechas de goma no deben ser empleadas como torniquetes digitales, ya que ejercen una presión excesiva sobre una pequeña área y pueden necrosar los vasos digitales. La duración del tiempo de aplicación de un torniquete, esta limitada a la aparición de dolor en dirección distal al mismo. Suele ocurrir entre los 30 a 45 minutos (Lammers, 1987). Antes de aplicarlo se debe elevar la extremidad y exanguinarla manualmente, para evitar molestias de la hemorragia venosa.

## **Desbridamiento**

Es la eliminación mecánica de tejido necrótico, infectado, o desvitalizado, para conseguir una herida con relleno capilar y bordes regulares, favoreciendo la cicatrización de la herida (Polk, 2003).

La identificación del tejido desvitalizado en una herida, es en ocasiones difícil de apreciar. La eliminación de tejido dudoso hay que realizarla sin aplicar torniquetes, ni utilizar vasoconstrictor en el anestésico, ya que a veces el sangrado puede indicar la viabilidad del tejido. El desbridamiento origina un borde más delimitado, que es más fácil de reparar y favorece la aparición de cicatrices más estéticas. Está indicado especialmente en las heridas traumáticas y en las contaminadas.

La técnica más sencilla consiste en desbridar de forma elíptica alrededor de la herida, eliminando la menor cantidad posible de piel, para que los bordes no queden a tensión excesiva tras el cierre. Es el tipo de desbridamiento más efectivo, ya que convierte una herida traumática contaminada, en una herida limpia.

Si se desbrida una herida punzante, el eje de la escisión debe ser paralelo a una arruga si existiese, o a una línea de expresión facial, y el eje mayor debe ser tres o cuatro veces más largo que el menor (Lammers, 1987). Si hay que desbridar tejido celular subcutáneo, se eliminará la menor cantidad posible, para evitar perder el plano que soporta la piel, lo que originaría una depresión. (Dura, 2003)

Cuando se utilice el bisturí para desbridar, nunca hay que realizar una incisión al azar, sin efectuar una valoración previa. Tampoco hay que ejercer una presión excesiva sobre el tejido que desee cortar y así evitar un corte no controlado.

Si se desea cortar la piel, se deberá coger el bisturí como si fuera un cuchillo, en horizontal, cogido entre el dedo pulgar y corazón, con el dedo índice encima, que es el que controlará la presión. Por el contrario, si se desea realizar una incisión pequeña o precisa, es más adecuado coger el bisturí como un bolígrafo. La cuña de piel extirpada debe retirarse con una pinza, al mismo tiempo que se desbrida, para evitar que contamine la superficie fresca de la herida.

En las zonas muy vascularizadas, como el cuero cabelludo o la cara y que presenten un aspecto limpio, puede prescindirse de la escisión.

Una vez concluido el desbridamiento, hay que irrigar nuevamente la herida.

## Cierre de la herida

Para la reparación de las heridas, debemos extremar las condiciones de asepsia en el campo quirúrgico, con el material y emplear guantes estériles, aunque un estudio reciente (Perelman, 2004), no aprecia diferencias significativas en la tasa de infecciones, utilizando guantes estériles o no, (R.R.: 1.37, IC: 0.75-2.52)

El cierre de las heridas puede realizarse por:

- *Primera intención.* Se utiliza en heridas con menos de 6 horas de evolución, en heridas con escasa contaminación y en heridas producidas entre 6-24 horas, siempre que se presenten en zonas vascularizadas y sin complicaciones añadidas.
- *Segunda intención.* Se recurre a este cierre en algunas heridas infectadas, en quemaduras y en algunas heridas producidas por mordeduras (ver siguiente capítulo). Se fundamenta en el cierre de la herida mediante la creación de tejido de granulación. Hay que realizar una adecuada limpieza y desbridamiento y colocar un drenaje que se cambia cada 24-48 horas
- *Cierre primario retardado.* Su uso se restringe a heridas muy contaminadas, con riesgo elevado de infección si se cierra de forma primaria. Consiste en realizar los procedimientos habituales de irrigación y desbridamiento de la herida, rellenándola y tapándola posteriormente con gasas humedecidas con suero fisiológico, poniendo encima un apósito seco, y realizando una profilaxis antibiótica, si lo consideramos oportuno. Este tratamiento húmedo se mantiene durante las primeras fases de cicatrización (3-5 días), reevaluándose con posterioridad. Se cerrará (cierre primario retardado), una vez descartada infección o necrosis incipiente o se mantendrá abierta, cerrando por segunda intención.

Se analizan, a continuación, los cuatro métodos disponibles para el cierre de las heridas: Suturas, grapas, cintas adhesivas (Steri-Strip) y adhesivos tisulares.

### Suturas

Existe un consenso bastante generalizado entre los profesionales relativo a los principios generales que sirven de fundamento y guía en la práctica del método y que se sintetizan a continuación (Arias, 1999; Arribas, 2002; Dura, 2003; Martin, 2002):

- Los bordes de la herida deben confrontarse correctamente, siendo preferible una ligera eversión, ya que los bordes invertidos de la superficie cutánea queratinizada, no cicatrizan correctamente. Así mismo, los bordes evertidos se van aplanando con el tiempo, originando una cicatriz cosméticamente aceptable. Para conseguir esta eversión podemos utilizar el punto de colchonero. Si no utilizamos este tipo de suturas, podemos realizar una ligera presión sobre la herida, con el pulgar o la pinza, para conseguir una eversión de los bordes.
- Si al aproximar los bordes, estos se encuentran a gran tensión, se recomienda aplicar algunos puntos profundos dérmicos, con material absorbible
- Los bordes se deben aproximar con una tensión adecuada, pero no excesiva, para evitar los problemas de vascularización, cicatrización o necrosis.
- Cuanto menos se dañen los bordes de la herida, más regular será la cicatriz. No hay que magullar de forma innecesaria los bordes con las pinzas.
- El nudo ha de quedar en un borde de la herida, no en el centro de la misma.
- En el cierre de las heridas es preferible utilizar la sutura percutánea interrumpida o simple, a la sutura continua, debido a que se minimiza la isquemia. Además, con la sutura continua es difícil precisar la tensión final y se pierde la línea de sutura, si hay que retirar un punto, como consecuencia de una infección localizada en la herida. Por el contrario, puede ser útil en heridas del cuero cabelludo, donde es importante la hemostasia.
- No dejar suturas innecesarias en profundidad, ya que pueden actuar como cuerpos extraños.
- Las suturas del tejido adiposo, no suelen mantener la tensión adecuada, pudiendo incrementar el riesgo de infección.
- El calibre y la resistencia del hilo han de estar en consonancia con la resistencia del tejido.
- Donde sea importante la estética, hay que utilizar la seda más fina que permita mantener los tejidos en su posición.
- Cuando introduzcamos la aguja, debe penetrar perpendicularmente a la piel.
- Es recomendable coger la aguja con el porta, en su parte central. Así facilitamos que penetre perpendicularmente en la piel y evitamos que se doble. Si la tomamos por la cola, puede resultarnos más cómodo suturar, ya que introducimos la mayor parte de la aguja en un solo intento.
- Los puntos colocados cerca de los extremos de la herida, disminuyen las marcas residuales de la sutura

- Los bordes desiguales, se aproximan con un punto en el centro de la herida. Posteriormente, se sutura cada mitad.

Como es bien sabido existen diferentes patrones de suturas, en este caso se hará referencia a los más utilizados en nuestra práctica clínica: la sutura discontinua simple, la sutura continua, la sutura de colchonero, y la sutura subcutánea.

En el caso de los puntos de la *sutura discontinua simple* hay tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Realizarse con el mismo ancho y profundidad a ambos lados de la herida, a no ser que existan bordes irregulares.
- Utilizar el menor número posible de puntos.
- A mayor tensión, se utilizarán más puntos, más cercanos entre sí y más próximos a la herida; dado que, si los puntos están sometidos a demasiada tensión, puede interferir la vascularización, y consiguientemente aumentar el riesgo de infección, así como la aparición de marcas de sutura (Fernández, 2002).

Por su parte, en las suturas de colchonero vertical y horizontal el punto de colchonero es doble. Se empieza por un extremo de la herida, se pasa al otro, se reinserta a escasa distancia de ese lugar y se hace salir por el lado inicial. En el colchonero horizontal, se introduce la aguja en idénticos planos, siendo los puntos de entrada o salida paralelos a los márgenes de la herida. En el colchonero vertical, se pasa la aguja en diferentes planos. La primera vez se inserta más profunda y distalmente a la herida, y al reintroducirla se hace más superficial y proximal al borde de la herida.

Existe una variedad de la sutura horizontal es el punto *colchonero horizontal semienterrado*. Éste último tipo combina una sutura cutánea interrumpida, con una intradérmica sepultada. Se usa para:

- Cerrar esquinas de heridas o colgajos de piel inclinados en forma de V.
- Para suturar heridas en la unión entre la frente y el cuero cabelludo, cuando existe tensión en la herida (Zuber, 2002).

Estas suturas ponen los bordes de la herida en eversión y dejan poca cicatriz, ya que la mayor parte de las cicatrices sufren un aplanamiento posterior; permiten además, que los bordes de las heridas sean cerrados a baja tensión, cuando los mismos se encuentran bastante separados.

La *sutura continua* se comienza por la parte de la herida más alejada del médico, realizando un punto que se anuda. A continuación, se cruza la seda hacia el otro extremo de la herida, de forma oblicua, por el tejido subcutáneo, formando un ángulo de aproximadamente 45°. Se reintroduce otra vez en el borde opuesto de la herida por el exterior formando un ángulo de 90°, continuando el proceso hasta el final de la herida. En el último punto se deja la seda más suelta para que haga de extremo y poder realizar el nudo final con la aguja.

Las principales características de estos tipos de suturas (Martin, 2002; Simon, 2004) se reflejan en la tabla 4.

TIPO DE SUTURA	VENTAJAS/INDICACIONES	INCONVENIENTES
Continua	<p>En heridas largas y rectas</p> <p>Cuando es útil realizar hemostasia</p> <p>Menos traumático extirpar puntos</p>	<p>Difícil precisar tensión final</p> <p>No une con mucha tensión</p> <p>Si se infecta o rompe: retirar toda la sutura</p> <p>No en heridas a tensión o sobre articulaciones</p>
Discontinua simple	<p>En cualquier tipo de herida</p> <p>Si se infecta, sólo quitar el punto infectado</p> <p>Se gradúa la tensión en cada punto</p>	<p>No produce eversión</p>
Colchonero horizontal	<p>Produce el mejor resultado estético</p> <p>Dispersa la tensión de los bordes de la herida</p> <p>En áreas con poca movilidad</p> <p>En heridas con pérdida importante de tejido</p>	<p>No anudar con mucha fuerza:</p> <p>Gran comprensión de los tejidos</p>
Colchonero vertical	<p>Si interesa unir piel delgada y gruesa</p> <p>Buenos resultados cosméticos</p> <p>En regiones con piel laxa</p> <p>Cierra espacio muerto en heridas profundas</p>	<p>No anudar con mucha fuerza:</p> <p>Gran comprensión de los tejidos</p>

TABLA 4: Características de los diferentes tipos de suturas.

Las *suturas subcutáneas* rebajan la tensión de la piel, pudiendo mejorar el resultado cosmético al reducir la anchura de la cicatriz. Permite además, cerrar espacios muertos en el interior de la herida, que podrían rellenarse de exudados o sangre. No es aconsejable realizarlo en cuero cabelludo, manos o pies.

También se puede disminuir la tensión, realizando un despegamiento cutáneo del tejido subyacente en ambos bordes de la herida, mediante un bisturí. Al elevarlos, se pueden aproximar con una tracción más suave (Singer, 1997).

El cierre subcutáneo se puede realizar por segmentos, suturando en primer lugar la parte central de la herida, y cerrando posteriormente los diferentes segmentos a ambos lados. Es más cómodo realizarlo, agarrando el portaaguja por el cuerpo central, que introducir los dedos en sus extremos circulares.

Los factores que determinan la aparición de una cicatriz antiestética, se reflejan en la tabla 5. Si el paciente presenta historia de queloides, la piel se debe cerrar con la menor tensión posible (Singer, 1997).

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heridas localizadas en áreas con gran cantidad de glándulas sebáceas.</li> <li>• Heridas perpendiculares a las líneas de tensión cutáneas.</li> <li>• Inversión de los bordes durante el cierre.</li> <li>• Aparición de infección.</li> </ul> |
|---|

TABLA 5. Factores que influyen en la aparición de cicatrices inestéticas.

### Tiras adhesivas

La principal indicación de las tiras adhesivas es una herida superficial, recta y sometida a poca tensión. Si se utilizan tiras adhesivas para cerrar las heridas, hay que tener presente una serie de premisas para obtener un buen resultado (Martin, 2002):

- La aplicación de las tiras deben estar precedidas de irrigación, hemostasia y desbridamiento, si procede.
- Hay que emplearlas con la piel seca, plana e inmóvil. No es aconsejable utilizarlas en zonas con sudoración, sometida a movimientos o en piel arrugada.

- Pueden producir una inversión de la piel. Al colocar la tira, los bordes deben estar tan juntos como sea posible y a igual altura.
- Cuando se cortan las tiras, hay que tener presente que su longitud debe extenderse 3 cm. a ambos lados de la herida, para facilitar la adherencia.
- Hay que dejar un espacio entre las tiras, para dejar salir posibles secreciones.
- Se puede asociar a suturas, cuando se han utilizado pocos puntos.
- Se colocan perpendicularmente a la herida, o de forma oblicua, siguiendo las zonas de tensión. Se pueden colocar tiras transversales adicionales, para prevenir las ampollas que puedan producirse, por no tener soporte los extremos de las tiras.
- No son aconsejables los vendajes oclusivos, por la excesiva humedad que puede producirse.
- Las heridas que se cierran por este método, son más resistentes a la infección.

### **Adhesivos tisulares**

La utilización de los cianoacrilatos, como el 2-octilcianoacrilato o el N-butil-cianocrilato, es un método cada día más utilizado en el cierre de heridas. Las revisiones sistemáticas de diversos estudios con suficientes garantías metodológicas, en el que comparan el octilcianoacrilato en el cierre de heridas traumáticas simples (lineales y de baja tensión), frente al resto de cierres tradicionales (suturas, grapas o tiras adhesivas), llegan a la conclusión, de que supone una aceptable alternativa a los métodos tradicionales, sin existir diferencias cosméticas significativas en la cicatriz pospreparación. Como ventajas señalan, que disminuye el dolor producido en la sutura y el tiempo empleado. Por el contrario, refieren un pequeño incremento en el porcentaje de dehiscencias (Farion, 2003; Farion, 2004; Mattick, 2002; Singer, 2002).

Consiste en un adhesivo tópico, que no se debe aplicar directamente sobre la herida, mucosas o en cuero cabelludo. Hay que aproximar correctamente los bordes de la herida, siendo aconsejable evertir ligeramente dichos bordes con una pinza y aplicar varias capas en sentido longitudinal a la herida. A diferencia de las tiras adhesivas, no es necesario que la herida esté completamente seca. No hay que tapar la herida con ningún apósito. Si se abre la herida, el paciente debe acudir inmediatamente al médico para volver a cerrarla. Al igual que las tiras adhesivas, son aconsejables su utilización en zonas inmóviles (Singer, 2004),

no recomendándose en las heridas que se presentan en contra de las líneas de Langer, donde hay que utilizar las suturas (Simon, 1998).

## Grapas

Las grapas no son recomendables de forma sistemática, ya que no produce una unión fina de los bordes de la herida, con los problemas estéticos que origina. Tienen la ventaja, de su rapidez, menor coste que las suturas, poca reacción inflamatoria y menor número de complicaciones infecciosas, al no penetrar correctamente en la piel (Brickman, 1989).

Las principales ventajas e inconvenientes de los diferentes métodos utilizados para el cierre de las heridas (Singer, 1997), se muestran en la tabla 6.

	<i>Ventajas</i>	<i>Inconvenientes</i>
<b>Suturas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Método tradicional</li> <li>• Cierre meticuloso</li> <li>• Gran fuerza de tensión</li> <li>• Baja tasa de dehiscencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quitar puntos</li> <li>• Anestesia</li> <li>• Gran reactividad tisular</li> <li>• Alto coste</li> <li>• Lentitud en aplicación</li> <li>• Cierre menos meticuloso</li> <li>• Puede interferir con TAC o RNM</li> </ul>
<b>Grapas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rápida aplicación</li> <li>• Baja reactividad tisular</li> <li>• Bajo coste</li> <li>• Bajo riesgo al introducir grapa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menos tensión que sutura</li> <li>• Riesgo de dehiscencia en zonas de tensión</li> </ul>
<b>Adhesivos tisulares</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rápida aplicación</li> <li>• Comodidad para el paciente</li> <li>• Resistencia al crecimiento bacteriano</li> <li>• No necesita quitarse</li> <li>• Bajo coste</li> <li>• No riesgos procesos cruentos</li> </ul>	
<b>Tiras adhesivas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baja tasa de infección</li> <li>• Rápida aplicación</li> <li>• Bajo coste</li> <li>• Poca reactividad tisular</li> <li>• Comodidad para el paciente</li> <li>• Ausencia de marcas residuales</li> <li>• Útiles bajo escayolas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menos tensión que sutura</li> <li>• Alta tasa de dehiscencia</li> <li>• No puede usarse en determinadas zonas</li> <li>• Debe estar seco</li> <li>• Menos útil en heridas a tensión, bordes muy irregulares, tejidos laxos o superficies cóncavas</li> </ul>

TABLA 6: Ventajas e inconvenientes de métodos para el cierre de heridas.

## PROTECCIÓN

Para que se produzca una infección en una herida, intervienen fundamentalmente dos factores: la densidad de microorganismos existentes y el tipo de gérmenes contaminantes. La infección puede originarse en tres fuentes diferentes: introducidos por el agente traumático, provenientes de gérmenes existentes en la piel, o procedentes de gérmenes de la mucosa oral, en el caso de las mordeduras (Dellinger, 2003).

La mayoría de las heridas son polimicrobianas. Los gérmenes anaerobios constituyen como media, un tercio del total de las bacterias que colonizan una herida, incrementándose al 50%, en las heridas infectadas (Bowler, 2001).

### Antibióticos

La utilización de antibióticos de forma profiláctica, es un tema controvertido. Parece razonable pensar, que debido a los problemas que puede ocasionar el uso de antibióticos (resistencias, reacciones alérgicas, coste etc.), su uso debe restringirse a aquellas circunstancias donde exista evidencia de su eficacia. Un metanálisis de estudios metodológicamente rigurosos, concluye que no hay evidencia científica que indique que la profilaxis antibiótica proteja frente a la infección, si se exceptúa las heridas producidas por mordeduras. Recomiendan limitar la profilaxis antibiótica, a pacientes con heridas de alto riesgo de infección (Cummings, 1995).

Así pues, no existen dudas en la conveniencia de administrar antibióticos en las heridas con contaminación bacteriana manifiesta, o en las heridas, que además de estar contaminadas presentan un daño tisular importante, como las producidas en las fracturas expuestas. En este último caso, el tratamiento se debe realizar vía intravenosa de forma precoz y debe derivarse al hospital (Dellinger, 1994).

En el resto de heridas, se prescribirán en función de las características de la misma. Los factores de riesgo para la infección de las heridas (Stone, 2002), se expresan en la tabla 7. En tales circunstancias parece aconsejable realizar profilaxis antibiótica.

- Heridas de más de 3 horas de evolución.
- Heridas en zonas de escasa vascularización
- Heridas en ancianos.
- Heridas en niños de corta edad.
- Heridas por aplastamiento.
- Heridas por punción.
- Heridas por avulsión.
- Heridas contaminadas por saliva, heces o tierra.

TABLA 7. Factores de riesgo en infecciones de heridas.

Cuando se utilicen antibióticos, debe iniciarse el tratamiento rápidamente.

Si se tiene en cuenta que la mayoría de las infecciones son debidas a streptococos o a stafilococos, se puede utilizar una penicilina resistente a la penicilasa, o una cefalosporina de primera generación. En las heridas por mordedura de perro se utiliza la amoxicilina-clavulánico, y en las punciones plantares una fluorquinolona.

Hay que tener presente que cualquier tipo de herida hay que considerarla como contaminada. Si no se trata se infecta. A su vez, puede transformarse en herida limpia mediante limpieza y desbridamiento. Una herida infectada no puede transformarse en herida limpia por ningún proceso rápido y simple (Dura, 2003)

### **Profilaxis antitetánica**

La pauta de inmunización varía en función del tipo de herida y la inmunización previa. Las recomendaciones del PAPPS (Álvarez, 2003) se recogen en la tabla 8. Por herida pequeña y limpia, se puede entender una herida lacerante recta debida a fuerzas de deslizamiento, cuyo tiempo de evolución es menor de 6 horas desde que se ha producido y que no ha entrado en contacto con heces, saliva, exudado purulento, arcilla u otros materiales potencialmente infecciosos (Lammers, 1987).

Estado de la vacunación	Tipo de herida	
	Heridas pequeñas y limpias	Otras heridas <sup>a</sup>
Bien vacunado Última dosis <10 años	Nada	T/Td si última dosis >5 años
Bien vacunado Última dosis >10 años	T/Td	T/Td
Mal vacunado o desconocido	T/Td (completar y/o 3 dosis)	T/Td (completar y/o 3 dosis) + IgT

TABLA 8. Recomendaciones para la prevención del tétanos en caso de herida.

<sup>a</sup>Heridas contaminadas con tierra, polvo, pérdida de tejido, quemaduras o congelación.

T/Td: vacuna antitetánica/tétanos-difteria tipo adulto; IgT: inmunoglobulina antitetánica específica.

Hay que tener presente que el período de incubación del tétanos es de 21 días y se puede posponer la administración del toxoide en los siguientes días en la consulta de enfermería. La inmunoglobulina da protección durante varias semanas y se puede administrar durante el embarazo, al igual que el toxoide tetánico.

## RECOMENDACIONES AL PACIENTE

Durante el periodo de epitelización que dura 24-48 horas, la herida es permeable al paso de las bacterias. Durante este tiempo debe cubrirse con un apósito protector, no adherente. Transcurrido este tiempo, el paciente puede mojarse, pero no restregarse la herida. La utilización de antibióticos tópicos pueden reducir las tasas de infección (Singer, 1997). Debemos informar al paciente de los primeros signos o síntomas de la infección, como aumento de dolor, enrojecimiento a partir de 5-10 milímetros de la herida, fiebre o secreción purulenta.

Los puntos en la piel se retiran alrededor de una semana, teniendo presente que la retirada precoz aumenta el riesgo de dehiscencia, pero mejora las lesiones estéticas de la cicatriz, por lo que en las heridas donde interese obtener un buen resultado estético, se puede retirar los puntos mas precozmente y colocar tiras de aproximación. Por el contrario, las heridas producidas en zonas de tensión, como por ejemplo las articulaciones o las manos, las que ocurren en zonas mal vascularizadas o las que se presentan en personas con factores de riesgo para una mala cicatrización, se puede retrasar la retirada de la sutura.

## RESUMEN

Existen dos principios generales en el tratamiento de las heridas: lograr una cicatriz funcional, con resultados cosméticos aceptables y evitar la infección. Para ello, debemos tener presente todas las circunstancias externas que pueden originar un pobre resultado en la cicatrización y realizar un cierre meticuloso de la herida.

Es importante recordar que hay que realizar todos los pasos de forma sistemática a la hora de reparar una herida. Existe la nemotécnica **LACERATE** (lacerar, herir), que puede sernos de utilidad (Wilson, 2000).

**L:** Looking. Mirar, examinar la herida y valorar el tipo de cierre (primaria, diferida, etc).

**A:** Anestesia. Anestesiarse la herida.

**C:** Clearing. Limpieza y desbridamiento, si procede.

**E:** Equipment. Preparar el equipo y material necesario.

**R:** Reparation. Mediante la técnica más adecuada.

**T:** Tetanus. Inmunización antitetánica, si procede.

**E:** Education. Educación al paciente sobre el cuidado de la herida.

## BIBLIOGRAFIA

Álvarez MJ y cols. Prevención de las enfermedades infecciosas. Aten Primaria 2003;32(Supl 2):57-76.

Arias J, De Mingo M, Balibrea JL. Tratamiento de las heridas. En: Fernández-Cruz A. editor. Manual de habilidades para la práctica clínica. Madrid : MSD; 1999, p 483-98.

Arribas JM, Rodríguez N, Luna R. Patología quirúrgica de la uña. Jano 2001;1399(61):42-8.

Arribas JM y cols. Cirugía menor en heridas (laceraciones). Heridas en cara y manos. *Semergen* 2002; 28(5):249-64.

Arribas JM y cols. Anestesia local y locorregional en cirugía menor. *Semergen* 2001;27:471-81.

Berk WA, Osbourne DD, Taylor DD. Evaluation of the "golden period" for wound repair: 204 cases from a Third World emergency department. *Ann Emerg Med* 1988;17:496-500.

Bowler PG, Duerden BI, Armstrong DG. Wound microbiology and associated approaches to wound management. *CMR* 2001;14(2):244-69.

Brickman KB, Lambert RW. Evaluation of skin stapling for wound closure in the emergency department. *Ann Emerg Med* 1989; 18(10): 1122-5.

Cummings P, Del Beccaro MA. Antibiotics to prevent infection of simple wounds: a meta-analysis of randomized studies. *Am J Emerg Med* 1995;13(4):396-400.

Dellinger EP. Infección. En Townsend CM. editor Tratado de patología quirúrgica. Mexico: Mc Graw Hill Interamericana; 2003, p195-214.

Dellinger EP, y cols. Quality Standard for antimicrobial prophylaxis in surgical procedures. *Clin Infect Dis* 1994; 18:422-7.

Dura MJ y cols. Principios generales del tratamiento de las heridas: técnicas de sutura y vendaje. En: Procedimientos técnicos en urgencias y emergencias. Madrid: Ergon; 2003, p 213-29.

Edlich RF y cols. Principles of emergency wound management. *Ann Emerg Med* 1988; 17:1284-9.

Farion KJ y cols. Tissue adhesives for traumatic lacerations: a systematic review of randomized controlled trials. *Acad Emerg Med* 2003;10(2): 110-8.

Farion K y cols. Tissue adhesives for traumatic lacerations in children and adults (Cochrane Review). En: The Cochrane Library, Issue 1, 2004.

Fernández M, Coates WC. Laceraciones de extremidades y articulaciones. En: Tintinalli EJ, Kelen GD, Stapczynski JS, editores. Medicina de urgencias. México: Mc Graw Hill Interamericana; 2002, p 35-64.

Kira RM, Brough M. Técnicas quirúrgicas básicas. Madrid; Elsevier. 2003.

Kroot LJ. Valoración de las heridas. En: Tintinalli EJ, Kelen GD, Stapczynski JS, editores *op. cit* p 321-4.

Lammers RL. Principios de tratamiento de las heridas. En: Roberts JE, Hedges JR. editores. Procedimientos clínicos en medicina de urgencia. Buenos Aires: Editorial médica Panamericana S.A.;1987, p 607-72.

Lenkins JL, Loscalzo J, Braen GR. Manual de medicina de urgencia. Barcelona; Masson; 1996.

Madden J y cols. Application of principles of fluid dynamics to surgical wound irrigation. *Curr Top Surg Res* 1971, 3: 85-93.

Manzini D, Lee KJ. Anestesia para la cirugía de cabeza y cuello. En: Lee KJ editor. Otorrinolaringología, cirugía de cabeza y cuello. Mexico: Mc Graw Hill Interamericana; 2002, p 1061-92.

Martin JE, Herfel, R. Métodos para cerrar heridas. En: Tintinalli EJ, Kelen GD, Stapczynski JS, editores *op. cit*, p 328-44.

Martínez JB, Bugarin R. Las heridas superficiales. *Medicina integral* 2000;35(4): 137-48.

Mattick, A y cols. A randomised, controlled trial comparing a tissue adhesive (2-octylcyanoacrylate) with adhesive strips (steristrips) for paediatric laceration repair. *Emerg. Med J* 2002; 19(5):405-7.

Perelman VS. Sterile versus nonsterile gloves for repair of uncomplicated lacerations in the emergency department: A randomized controlled trial. *Ann Emerg Med* 2004;43(3): 362-70.

Polk HC, Cheadle NG, Franklin GA. Principios de cirugía operatoria. En: Townsend CM. editor. *Op. cit* p 186-94.

Simon HK y cols. Lacerations against Langer's lines: to glue or suture?. *J Emerg Med* 1998;16(2):185-9.

Simon BC. Piel y tejido subcutáneo. En: Rosen P y cols. Editores. Atlas de procedimientos de urgencias. Madrid: Elsevier; 2003, p 208-17.

Singer AJ, Thode HC. A review of the literature on octylcyanoacrylate tissue adhesive. *Am J Surg* 2004;187(2):238-48.

Singer A, Hollander JE, Quinn JV. Current concepts: Evaluation and management of traumatic lacerations. *N Engl J Med* 1997;337 (16): 1142-8.

Singer AJ, y cols. Closure of lacerations and incisions with octylcyanoacrylate: a multicenter randomized controlled trial. *Surgery* 2002;131(3): 270-6.

Stone SC, Carter WA. Preparación de heridas. En: Tintinalli EJ, Kelen GD, Stapczynski JS, editores *op. cit*, p 324-7.

Wilson JL, Kocurek K, Doty BJ. A systematic approach to laceration repair. Tricks to ensure the desired cosmetic result. *Postgrad Med* 2000;107(4): 77-83.

Zuber TJ. The mattress sutures: vertical, horizontal, and corner stitch. *Am Fam Physician* 2002;66(12):2231-6.

Zubowicz VN, Gravier M. Management of early human bites of the hand: a prospective randomized study. *Plast Reconstr Surg* 1991;88(1):111-4.