

Colección de guías prácticas de heridas del Servicio Gallego de Salud

Guía práctica de heridas traumáticas agudas de partes blandas. Guía nº 8



XUNTA DE GALICIA



XUNTA
DE GALICIA

CONSELLERÍA DE
SANIDADE

**COLECCIÓN DE GUÍAS PRÁCTICAS DE HERIDAS
DEL SERVICIO GALLEGO DE SALUD**

**GUÍA PRÁCTICA DE HERIDAS TRAUMÁTICAS
AGUDAS DE PARTES BLANDAS**
Guía N°8

Edita: Xunta de Galicia
Consellería de Sanidad
Servicio Gallego de Salud
Dirección General de Asistencia Sanitaria

Diseño y maquetación: Versal Comunicación, S.L.

Año: 2021



COLECCIÓN DE GUÍAS PRÁCTICAS DE HERIDAS DEL SERVICIO GALLEGO DE SALUD

- N°1 Úlceras por presión
- N°2 Úlceras de la extremidad inferior
- N°3 Úlceras de pie diabético
- N°4 Lesiones cutáneas neoplásicas
- N°5 Lesiones por quemadura
- N°6 Herida quirúrgica aguda
- N°7 Lesiones cutáneas asociadas a la humedad
- **N°8 HERIDAS TRAUMÁTICAS AGUDAS
DE PARTES BLANDAS**



PRESENTACIÓN

Por todos es conocido que el abordaje de las úlceras y heridas lleva implícito un problema de salud de gran magnitud por la pérdida de calidad de vida en los pacientes, por la repercusión que tiene en sus familias y cuidadores y también por la carga de trabajo que suponen sus cuidados para los profesionales sanitarios. A esto hay que añadir el sobrecoste económico que supone para la sostenibilidad del sistema sanitario.

Desde el Servicio Gallego de Salud (Sergas) se es consciente de la importancia e impacto asistencial de una adecuada gestión de la prevención y tratamiento de este tipo de lesiones; por ello, desde hace años y de forma más intensiva desde la Dirección General de Asistencia Sanitaria, se está trabajando por mejorar las estructuras, condiciones y recursos necesarios para tratar de normalizar y sistematizar la actividad asistencial derivada de dicho proceso de cuidados.

El **Programa Úlceras Fóra** se constituye en el marco de referencia para desarrollar y establecer las líneas estratégicas en el abordaje de todo lo relacionado con las úlceras y las heridas e incluye como uno de sus objetivos esenciales el establecer criterios asistenciales comunes (para la identificación del riesgo, la valoración de lesiones, el establecimiento de medidas preventivas, el establecimiento de terapias, la utilización de productos, el seguimiento, el registro, etc.) que permitan avanzar hacia la unificación de criterios y la correspondiente reducción de la variabilidad clínica para este tipo de lesiones.

Es por ello, que la presente colección de **Guías Prácticas de Heridas del Servicio Gallego de Salud** describe el esfuerzo y entusiasmo de muchos profesionales (enfermeros y médicos) por mejorar su práctica clínica en el cuidado y abordaje integral de los pacientes afectados por úlceras y heridas, o con riesgo de padecerlas, con el fin de incorporar la mejor evidencia disponible del momento hacia la consecución de una mejora de la calidad asistencial y seguridad para el paciente.

Jorge Aboal Viñas
Director general de Asistencia Sanitaria
Servicio Gallego de Salud

PREFACIO

Esta guía práctica fue elaborada con la participación de profesionales de salud de atención primaria y atención hospitalaria del Sergas y revisada por profesionales expertos en la materia e instituciones científicas de ámbito nacional, bajo la coordinación de la Subdirección General de Gestión Asistencial e Innovación y de la Dirección General de Asistencia Sanitaria del Sergas.

Las recomendaciones de práctica clínica basada en la evidencia que se incluyen en esta guía son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta a seguir en un procedimiento o tratamiento para el cuidado integral que se pretende realizar. Cualquier modificación o variación de las recomendaciones aquí establecidas deberá basarse en el juicio clínico (evidencia interna) del profesional sanitario que las aplica y de las mejores prácticas clínicas del momento, así como en las necesidades específicas y las preferencias de cada paciente en particular, en los recursos disponibles en el momento de la atención sanitaria y en la normativa establecida por la institución o centro sanitario donde se pretende aplicar.

DIFUSIÓN E IMPLEMENTACIÓN

La difusión y la estrategia de implementación de esta guía práctica, así como de toda la colección de Guías Prácticas de Heridas del Sergas, se coordinará a través de la dirección técnica del Programa Úlceras Fóra, es decir, por el Servicio de Integración Asistencial de la Subdirección General de Gestión Asistencial e Innovación del Sergas.

El proceso de difusión conlleva una presentación protocolaria en la Consellería de Sanidad de la Xunta de Galicia, la presentación oficial en todas las instituciones públicas de la red sanitaria del Sergas, la difusión de un comunicado oficial a los medios de comunicación, su divulgación en eventos científicos y su difusión en Internet a través de la página web oficial del Sergas.

VIGENCIA Y ACTUALIZACIÓN

La guía deberá ser revisada transcurridos tres años desde la fecha de su publicación. Su actualización podrá realizarse antes de finalizar dicho periodo si alguna de las recomendaciones de evidencia modifica su categorización y puede suponer un riesgo clínico de seguridad para el paciente y/o afectar a la calidad asistencial.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS E INDEPENDENCIA EDITORIAL

Los autores de esta guía práctica declaran haber hecho un esfuerzo por asegurarse de que la información aquí contenida sea completa y actual, y declaran que no han sido influidos por conflictos de intereses que pudiesen cambiar los resultados o contenidos durante su etapa de elaboración y desarrollo. Así mismo, los autores de la guía asumen la responsabilidad del contenido expresado, que incluye evidencias y recomendaciones.

Los editores de la colección de Guías Prácticas de Heridas del Servicio Gallego de Salud declaran la existencia de independencia editorial en cuanto a las decisiones tomadas por la dirección técnica y los coordinadores del grupo de trabajo.

EVALUACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA

Las evidencias científicas y recomendaciones expuestas en esta guía práctica fueron el resultado de la evaluación y análisis de las fuentes de información bibliográfica consultadas como referentes (guías de práctica clínica, guías basadas en la mejor evidencia, otros documentos basados en evidencia, revisiones sistemáticas y artículos originales), para la elaboración de la misma por el método de lectura crítica y consenso por grupo nominal entre autores y panel de expertos.

La clasificación del nivel de evidencia y gradación de las recomendaciones se ha mantenido respetando la fuente original consultada y la escala de evidencia que ha utilizado. Para ello, se ha seguido el método que desarrolla el CENETEC (Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud) de México en la elaboración de sus Guías de Práctica Clínica (GPC):

- Clasificar con el símbolo **[E]** a aquellas evidencias que aparecen publicadas en alguna GPC, seguidas por su clasificación alfanumérica (calidad del estudio, si esta referenciada) y cita bibliográfica.
- Categorizar con el símbolo **[R]** a aquellas recomendaciones identificadas por alguna GPC, seguidas por su fuerza de recomendación (por niveles A-B-C-D, en orden decreciente según la importancia clínica, o por su gradación en alta-moderada-baja evidencia).
- Identificar con el símbolo **[BP]** a aquellas acciones y/o actividades consideradas como buenas prácticas, que no están referenciadas o avaladas por ninguna GPC, pero que aparecen en otros documentos basados en la evidencia (guías de buenas prácticas clínica, vías clínicas, protocolos basados en la evidencia, etc.) y cuya evidencia se ha obtenido a través de revisiones sistemáticas, metaanálisis, ensayos clínicos, etc.

Las escalas sobre el nivel de evidencia y grado de recomendaciones que se describen en los contenidos de esta guía práctica, se pueden consultar a través de las fuentes bibliográficas referenciadas en la tabla resumen de recomendaciones / evidencias.

GUÍA PRÁCTICA DE HERIDAS TRAUMÁTICAS AGUDAS DE PARTES BLANDAS GUÍA PRÁCTICA N° 8

Colección de guías prácticas de heridas
del Servicio Gallego de Salud



ÍNDICE

| | |
|--|----|
| 01. RELACIÓN DE AUTORES, COORDINADORES Y REVISORES | 16 |
| 02. INTRODUCCIÓN | 19 |
| 03. DEFINICIÓN | 21 |
| 04. EPIDEMIOLOGÍA | 22 |
| 05. FACTORES PREDISPONENTES | 23 |
| 06. ETIOPATOGENIA Y FISIOPATOLOGÍA | 24 |
| 07. CLASIFICACIÓN DE LAS HERIDAS TRAUMÁTICAS | 32 |
| 08. ANAMNESIS. EXPLORACIÓN | 34 |
| 09. TRATAMIENTO Y ABORDAJE INICIAL | 36 |
| 10. CURAS Y CUIDADOS DE ENFERMERÍA | 52 |
| 11. CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN EL ABORDAJE DE LAS LACERACIONES CUTÁNEAS Y DE LOS HEMATOMAS DISECANTES SECUNDARIOS A DERMATOPOROSIS | 65 |
| 12. BIBLIOGRAFÍA | 68 |
| 13. ANEXOS | 73 |

01 RELACIÓN DE AUTORES, COORDINADORES Y REVISORES

DIRECCIÓN TÉCNICA

Programa Úlceras Fóra

Servicio de Integración Asistencial. Subdirección General de Ordenación Asistencial e Innovación Organizativa. Dirección General de Asistencia Sanitaria. Servicio Gallego de Salud (Sergas). programa.ulceras.fora@sergas.es

GRUPO DE TRABAJO

AUTORES DE LA GUÍA

Laura Ameneiro Romero

Facultativa especialista adjunta del Servicio de Traumatología del Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol. Área Sanitaria de Ferrol.

Luis Arantón Areosa

Enfermero de Atención Primaria. Área Sanitaria de Ferrol.

Rocío Sanmartín Castrillón

Enfermera en la Unidad de Cura en Ambiente Húmedo del Área Sanitaria de Ferrol.

COORDINADORES DE LA COLECCIÓN DE GUÍAS

José María Rumbo Prieto

Supervisor de Cuidados, Investigación e Innovación. Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol. Área Sanitaria de Ferrol.

Camilo Daniel Raña Lama

Enfermero responsable de la Unidad de Heridas del Área Sanitaria de A Coruña y Cee.

María Blanca Cimadevila Álvarez

Jefa del Servicio de Integración Asistencial. Subdirección General de Gestión Asistencial e Innovación. Dirección General de Asistencia Sanitaria. Servicio Gallego de Salud (Sergas).

Ana Isabel Calvo Pérez

Técnica del Servicio de Integración Asistencial. Subdirección General de Gestión Asistencial e Innovación. Dirección General de Asistencia Sanitaria. Servicio Gallego de Salud (Sergas).

Josefa Fernández Segade

Técnica del Servicio de Integración Asistencial. Subdirección General de Gestión Asistencial e Innovación. Dirección General de Asistencia Sanitaria. Servicio Gallego de Salud (Sergas).

REVISORES

Panel de expertos

- **Grupo de Formadores y Referentes en Heridas del Programa Úlceras Fóra del Sergas**
- **Juan Carlos Álvarez Vázquez**
Enfermero responsable de la Unidad de Heridas Crónicas.
Área Sanitaria de Lugo, A Mariña y Monforte de Lemos.
- **Lidia Campos Chan**
Enfermera. Supervisora de Procesos de Gestión. Complejo Hospitalario Universitario de Pontevedra. Área Sanitaria de Pontevedra y O Salnés.
- **Rita Díaz Hoyos**
Enfermera de Atención Primaria. Área Sanitaria de A Coruña y Cee.
- **Consuelo Amalia Fernández Marcuello**
Enfermera responsable de la Unidad de Heridas del Área Sanitaria de Ourense, Verín y O Barco de Valdeorras.
- **Ana García Fernández**
Enfermera. Supervisora de Área Funcional de Docencia, Innovación y Calidad. Área Sanitaria de Pontevedra y O Salnés.
- **Concepción López Meléndez**
Enfermera responsable de la Unidad de Gestión de Cuidados de Heridas del Área Sanitaria de Vigo.
- **Silvia Parada Gañete**
Enfermera. Complejo Hospitalario Universitario de Santiago. Área Sanitaria de Santiago de Compostela y O Barbanza.
- **Silvia Piñeiro Davila**
Enfermera responsable de la Unidad de Heridas del Área Sanitaria de Santiago de Compostela y O Barbanza.
- **Camilo Daniel Raña Lama**
Enfermero responsable de la Unidad de Heridas del Área Sanitaria de A Coruña y Cee.
- **José Manuel Rosendo Fernández**
Enfermero. Supervisor de Procesos de Cuidados de Enfermería. Asesoría en Heridas. Área Sanitaria de Pontevedra y O Salnés.
- **Elsa Trillo Carlín**
Enfermera. Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña. Área Sanitaria de A Coruña y Cee.
- **Oliva Varela Meizoso**
Enfermera de Atención Primaria. Área Sanitaria de Santiago de Compostela y O Barbanza.

Instituciones y Sociedades Científicas

- Academia de Enfermería de Galicia
- Asociación Gallega de Enfermería Familiar y Comunitaria (AGEFEC)
- Asociación Nacional de Enfermería Dermatológica e Investigación del Deterioro de la Integridad Cutánea (ANEDIDIC)
- Colegio Oficial de Enfermería de Lugo
- Federación de Asociaciones de Enfermería Familiar y Comunitaria y de Atención Primaria (FAECAP)
- Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas (GNEAUPP)
- Sociedad Española de Heridas (SEHER)
- Sociedad Gallega de Heridas (SGH)

CÓMO CITAR EL DOCUMENTO

Ameneiro Romero L., Arantón Areosa L., Sanmartín Castrillón R. *Guía práctica de heridas traumáticas agudas de partes blandas*. [Guía práctica nº 8]. En: Rumbo Prieto J.M., Raña Lama C.D., Cimadevila Álvarez M.B., Calvo Pérez A.I., Fernández Segade J., editores. Colección de Guías Prácticas de Heridas del Servicio Gallego de Salud. Santiago de Compostela (A Coruña): Xunta de Galicia. Consellería de Sanidad. Servicio Gallego de Salud, 2021.

02 INTRODUCCIÓN

2.1. JUSTIFICACIÓN

El abordaje de las úlceras y heridas lleva implícito un problema de salud de gran magnitud por el sobrecoste económico que supone para los sistemas de salud, por la pérdida de calidad de vida de los pacientes, por la repercusión que tiene en sus familias y cuidadores (que, en muchos casos, llevan el peso de la prevención y la tarea de cuidados) y también por la carga de trabajo que suponen sus cuidados para los profesionales sanitarios. Por ello, la toma de decisiones sobre su abordaje requiere tener en cuenta varias alternativas provenientes de diversas fuentes de información (datos clínicos, experiencia profesional, preferencias del paciente, evidencias científicas, protocolos, guías, etc.) que, a su vez, originan una considerable variabilidad de decisiones en función del momento, de la información disponible y de la persona que decide. Esto da lugar a una gran disparidad en la actuación de los profesionales en técnicas, pruebas y habilidades diagnósticas, juicio clínico y toma de decisiones ante un mismo problema o paciente e incluso en un mismo profesional en relación a pacientes con la misma clínica y patología.

La presente *Guía práctica de heridas traumáticas agudas de partes blandas* (guía práctica nº 8) se integra dentro de la colección de Guías Prácticas de Heridas del Servicio Gallego de Salud, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción promovidas a través del Programa Úlceras Fóra que coordina la Subdirección General de Gestión Asistencial e Innovación. A su vez, dicha colección se alinea en consonancia con la estrategia n.º 10 (Mejorar la práctica clínica) del Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud 2010, así como con la Estrategia Sergas 2020.

Esta guía se conforma como una síntesis de las mejores intervenciones y prácticas preventivas o terapéuticas disponibles dirigidas a las heridas traumáticas agudas de partes blandas, según la práctica clínica basada en la evidencia más actual.

2.2. ALCANCE Y OBJETIVOS

El alcance de la guía se dirige a las personas afectadas, a los cuidadores informales y a todos los profesionales sanitarios con responsabilidad directa o indirecta sobre el abordaje integral de las heridas traumáticas, en cualquiera de los tres niveles asistenciales de salud de la Comunidad de Galicia: atención primaria, atención hospitalizada y atención sociosanitaria.

El objetivo de la guía es disponer de unas directrices y/o criterios estandarizados que sirvan de referencia para identificar factores de riesgo, para realizar acciones específicas de prevención para la detección de infección, para la derivación y para el tratamiento que suponen las heridas traumáticas agudas de partes blandas como problema de salud. Su finalidad es contribuir al bienestar de las personas, reducir la variabilidad terapéutica y la incertidumbre profesional, disminuir la prevalencia e incidencia de este problema de salud en la sociedad, así como conseguir una mayor optimización de la gestión de los recursos humanos y económicos disponibles del sistema sanitario y sociosanitario de Galicia, en base a las recomendaciones de práctica basada en la evidencia, y conseguir unos indicadores de calidad de atención de

cuidados y seguridad de los pacientes que permitan una mayor eficiencia del proceso entre los distintos niveles asistenciales.

2.3. PREGUNTAS QUE DEBE RESPONDER ESTA GUÍA PRÁCTICA

- ¿Qué son y cómo se definen las heridas traumáticas agudas de partes blandas?
- ¿Cuál es su causa?
- ¿De qué tipo son y cómo se clasifican?
- ¿Cuáles son las localizaciones más frecuentes?
- ¿Cómo se valora el riesgo de infección de las heridas traumáticas agudas de partes blandas?
- ¿Qué medidas hay que aplicar para una adecuada cicatrización?
- ¿Qué tratamientos y/o medidas terapéuticas son las más adecuadas?
- ¿Qué complicaciones se pueden producir?
- ¿Qué recomendaciones de prevención son las más indicadas?
- ¿Qué recomendaciones de tratamiento son las más idóneas?
- ¿Qué pautas terapéuticas y de educación sanitaria deben seguir los pacientes, cuidadores informales y profesionales para facilitar su cuidado?

03 | DEFINICIÓN

El término “traumatismo” comprende todas aquellas lesiones de los tejidos o de un órgano producidas por una acción violenta externa al organismo, ya sea de naturaleza mecánica, química, nuclear, térmica o eléctrica¹.

La herida traumática se define como la lesión ocasionada por un agente traumático externo, cuya violencia puede dar lugar a laceraciones, heridas incisas, punzantes, contusas y abrasiones², con o sin fractura.

Se define como lesión o herida traumática de partes blandas la solución de continuidad de la piel o mucosas producida por un agente externo que vence la resistencia de los tejidos sobre los que actúa, pudiendo producirse afectación del tejido celular subcutáneo, la aponeurosis y los músculos³ u otros tejidos adyacentes^{4,5}.

En esta guía práctica se utilizará el término “herida traumática” (del griego *traumatikós*, *traûma*⁶) para hacer referencia a aquella lesión producida por un agente mecánico, generalmente externo, localizada en partes blandas con afectación y/o deterioro de la integridad cutánea.



Imagen 1. Herida anfractuosa en tercio inferior de la cara anterior de la pierna

04 | EPIDEMIOLOGÍA

Tradicionalmente, las lesiones por causas traumáticas eran consideradas como accidentes o eventos sujetos al azar, lo que llegó a generar un conformismo social de considerarlas como inevitables⁷. Este concepto ha evolucionado en las últimas décadas y las estimaciones más recientes muestran este tipo de lesiones como un proceso predecible, prevenible y tratable, y su disminución (mediante la concienciación social y estrategias educativas de prevención) como uno de los principales desafíos para la salud pública en el siglo XXI⁸⁻¹⁰.

La herida traumática es una de las patologías de consulta más frecuentes en los servicios de urgencias y puntos de atención continuada (entre un 20 y un 32 % del total de asistencias)^{11,12}. También es motivo de consulta frecuente en los centros de atención primaria, donde suponen más del 50 % de las atenciones que se realizan al año¹³.

Entre las causas más habituales de herida traumática de partes blandas se encuentran los accidentes de tráfico, los accidentes domésticos y los laborales, aunque también hay que tener en cuenta los golpes por caídas y/o precipitaciones, las autolisis y las agresiones físicas, así como los accidentes deportivos, industriales y agrícolas, entre otros¹⁴⁻¹⁶.

En referencia a las lesiones en partes blandas, los miembros superiores, la zona abdominal y la cara son las regiones anatómicas más afectadas en la mayoría de los casos^{17,18}. Por rangos de edad, los niños son los más propensos a sufrir accidentes domésticos o golpes y caídas relacionados con su intensa actividad física y juegos; tampoco es un aspecto desdeñable en ancianos con problemas de movilidad, lo que determina un gran número de golpes y caídas, aunque en general los adultos menores de 40 años son el grupo de individuos que más sufren heridas traumáticas (debidas, principalmente, a accidentes de tráfico y laborales), seguido de los ancianos institucionalizados¹⁹.

Al igual que en otro tipo de lesiones, el problema más importante de salud que puede llegar a presentarse en las heridas por traumatismos en partes blandas es la infección, principalmente por *Streptococcus pyogenes* (*S. pyogenes*) y *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*)²⁰, lo que, además, supone un aumento del gasto sanitario y un incremento de la morbi-mortalidad en los pacientes con este tipo de heridas²¹.

05 FACTORES PREDISPONENTES

Los factores predisponentes o determinantes de sufrir una herida traumática suelen ser múltiples y variados. Generalmente, el traumatismo simple ocurre inesperadamente y es causado por la falta de conocimiento, descuido, falta de entrenamiento apropiado y/o ausencia de reconocimiento de que ese riesgo existe²².

Según la bibliografía²²⁻²⁵, los traumatismos simples están producidos en un 70 % de las ocasiones por causas imprevistas como golpes fortuitos, caídas accidentales a distinto nivel, accidentes de tránsito (bicicleta, automóvil, peatones...), accidentes laborales (cortes y caídas a distinto nivel), accidentes domésticos (quemaduras leves y caídas en el mismo nivel), mordeduras y picaduras de animales (perros y gatos), estados de fragilidad (niños y ancianos), comorbilidades (mareos, vértigo), condiciones atmosféricas extremas (golpes de calor, lluvia, hielo), etc.

Por otro lado, se estima que en un 20 % de casos el mecanismo predisponente está relacionado con la violencia doméstica, las agresiones en la calle, asaltos con armas blancas o de fuego, situaciones de abuso o maltrato (violencia infantil, de género); y alrededor del 10 % se debe a lesiones deportivas no intencionadas (deportes que no son de contacto).

Atendiendo a la edad, normalmente la mayoría de las heridas se dan en edades extremas, desde el nacimiento y hasta los 15 años (sobre un 10 % de la población infantil) y en mayores de 65 años o más. Por su naturaleza, las caídas sin consecuencias (sin secuelas o con complicaciones mínimas como son laceraciones y hematomas leves) son el grupo de heridas traumáticas más habitual. Estadísticamente, el sexo también puede ser un factor determinante en la frecuencia de sufrir un traumatismo; se dan distintas incidencias entre los jóvenes, son los varones los que más traumatismos presentan, mientras que en el grupo de más de 65 años son las mujeres.

Las enfermedades, la toma de medicación y la visión son los factores que más inciden en las personas mayores de 65 años. Otro hecho significativo es que entre el 40 y el 50 % de los traumatismos que se ven en centros sanitarios está relacionado con el abuso de bebidas alcohólicas.

06 | ETIOPATOGENIA Y FISIOPATOLOGÍA

6.1. ETIOPATOGENIA²⁶

Las heridas traumáticas de etiología mecánica son producidas por la denominada energía cinética (movimiento), la cual incide en células, tejidos, órganos y sistemas y causa su alteración patológica. Esta energía mecánica es transferida por un objeto sólido, un líquido o un gas, los cuales son considerados agentes etiológicos y causan lesión traumática por el efecto de tres fuerzas: fuerza de presión, fuerza de tracción y fuerza de cizallamiento.

Las fuerzas de presión y tracción inciden perpendiculares al plano del tejido, causando respectivamente su aplastamiento o elongación. La fuerza de cizallamiento provoca el deslizamiento paralelo y opuesto de los planos de la piel. Generalmente, las tres fuerzas se asocian para incidir en los tejidos por medio de la energía cinética (E) en función de la masa (m) y de la velocidad (v), según determina la siguiente fórmula: $E = \frac{1}{2}(mv^2)$.

El efecto de esta energía mecánica sobre los tejidos puede causar dos tipos de alteraciones: funcionales y morfológicas.

- **Alteraciones funcionales:** se producen cuando un tejido absorbe tal cantidad de energía mecánica que le causa disminución de la vitalidad tisular (lesión del parénquima y/o estroma). Se dan dos tipos de alteraciones: reversibles e irreversibles.
- **Alteraciones morfológicas:** da lugar a deformidades tisulares, que se dividen a su vez en elásticas (se recupera la forma) e inelásticas o plásticas (persiste la deformación). El grado máximo de deformación se da cuando se rebasa la resistencia del tejido y se produce la rotura.

En la práctica, en un traumatismo mecánico se combinan alteraciones funcionales con deformaciones morfológicas, dando lugar a dos tipos de lesiones traumáticas:

- **Lesiones sin solución de continuidad:** esta lesión se denomina contusión. La contusión es una lesión tisular aguda que va a depender de la intensidad de la energía mecánica producida por la acción agresora ante la resistencia del tejido a la agresión (alteración funcional). La contusión se categoriza en 3 grados: conmoción (1.º), necrobiosis (2.º) y necrosis (3.º).
- **Lesiones con solución de continuidad:** se producen por una rotura tisular que causa necrosis celular con pérdida de la integridad cutánea. La afectación tisular vendrá delimitada por los distintos tejidos donde se produce la solución de continuidad (piel, tejido subcutáneo o músculo). Este tipo de lesiones dan lugar a la **herida traumática** y/o **fractura** ósea.

6.2. FISIOPATOLOGÍA

6.2.1. PROCESO REPARADOR: CICATRIZACIÓN Y EPITELIZACIÓN²⁷

El proceso de reparación de una herida tiene lugar a través de la cicatrización y la epitelización y se inicia en el momento de producirse un daño. Es un proceso dinámico complejo, en el que un conjunto de mecanismos fisiológicos sincronizados e interdependientes son activados para la reconstrucción y reparación de los tejidos lesionados. Este conjunto de fases se solapa, están interconectadas y son dependientes unas de otras. Cuando la profundidad de la herida afecta solo a las capas más superficiales de la piel (epidermis y dermis superficial), las lesiones se cierran por regeneración del tejido epitelial (no queda ningún tipo de cicatriz), por lo que el tejido resultante presenta exactamente las mismas características que el tejido original previo a la lesión; sin embargo, si esta es más profunda y afecta a la dermis, vasos sanguíneos y demás estructuras internas, la curación ya no podrá ser por regeneración, sino que ha de realizarse a través de una cicatriz²⁸⁻³⁰.

Las fases que componen el proceso de reparación de una herida son:

- **Fase catabólica:** suele durar hasta el sexto día de la lesión. Tras la lesión, si hay pérdida de solución de continuidad cutánea, los bordes de la herida se separan y se produce una salida de sangre consecuente de la rotura de vasos sanguíneos, expandiéndose por toda la cavidad y saliendo al exterior. Después se produce una constricción vascular con formación de coágulos, por lo que cesa la hemorragia. Hay que tener en cuenta que puede no haber herida con hemorragia externa y que, sin embargo, se hayan producido lesiones internas con salida de sangre al espacio extravascular, lo que podría ocasionar hematomas internos (riesgo de síndrome compartimental). Posteriormente se desencadenan los mecanismos de inflamación local, dando lugar a una vasodilatación refleja (podrían ocasionarse edemas importantes), acidosis, aumento del catabolismo, degradación proteica y fenómenos exudativos. En esta fase se produce una lisis en la que intervienen diferentes enzimas que limpian la lesión de posibles gérmenes y bacterias que han penetrado en la herida, detritus celulares propios y cuerpos extraños. También intervienen las células sanguíneas a través de mecanismos fagocíticos.
- **Fase reparativa:** tiene por objetivo directo el cierre de la solución de continuidad cutánea. En el lecho de la herida, procedente de los exudados, se forma una costra que la protege de la colonización e invasión bacteriana que, al favorecer la retracción, aproxima los bordes para su unión. En heridas muy superficiales, las células basales de la epidermis circundante proliferan hasta cubrir toda la zona dañada. En heridas más profundas o con mayor pérdida de sustancia, el lecho de la herida se rellena gracias a dos fenómenos: en primer lugar, a la formación del tejido de granulación y, en segundo lugar, a las fuerzas de retracción procedentes de los tejidos circundantes a la herida.

El tejido de granulación se caracteriza por ser de aspecto rojizo y con forma de mamelones (forma de pezón). Procede de brotes endoteliales de los capilares seccionados y de la proliferación de los fibroblastos del tejido conjuntivo. Por mecanismos todavía desconocidos, cuando el lecho de la herida está relleno, el tejido de granulación deja de crecer y, a continuación, desde las células basales epidérmicas de la periferia, la herida se va cubriendo de epidermis, terminando en este momento el proceso de granulación y comenzando el de epitelización. El nuevo tejido cicatricial, que sigue evolucionando (maduración) a través de la degradación de la matriz extracelular y del

reordenamiento del tejido conectivo (que puede durar meses e incluso años), nunca adquiere una forma anatómica perfecta ni la misma consistencia del tejido original, ya que suele ser más rígido que la piel circundante, carece de fibras elásticas, folículos pilosos, glándulas sebáceas y glándulas sudoríparas, por lo que su fuerza de tensión será menor. La cicatriz estará madura cuando la superficie de la piel se haya reformado y recuperado prácticamente su apariencia y su resistencia a la tensión (fortaleza). Durante esta remodelación, la cicatriz puede evolucionar adecuadamente, reduciendo su extensión, volumen, consistencia y color, o bien evolucionar de forma anormal, dando lugar a una cicatrización patológica.

6.2.2. EVOLUCIÓN CLÍNICA DEL PROCESO DE REPARACIÓN²⁷

Atendiendo a la evolución clínica del proceso de reparación celular de una herida, se pueden dar dos tipos de cicatrización:

- **Cicatrización por primera intención:** ocurre cuando se aproximan los bordes de la herida, normalmente a través de sutura quirúrgica, tiras de aproximación o adhesivo tisular. El proceso de reparación (cicatriz) tiene lugar en un mínimo espacio, por lo que suele ser un proceso más fácil, rápido y estético (unos 8-10 días). La incidencia de problemas de cicatrización es baja y apenas presenta complicaciones (edema diminuto). Disminuir las manipulaciones y cambios de apósito se correlaciona con la disminución del riesgo de infección y optimización del tiempo de cicatrización.
- **Cicatrización por segunda intención:** ocurre cuando los bordes de la herida permanecen separados. En estos casos debe crecer tejido conectivo (granulación) desde los bordes y lecho de la herida, y luego ser cubierto por epitelio. Suele ser un proceso más lento, más propenso a complicaciones y con peores resultados estéticos y funcionales (aspecto crónico). La mayor parte de heridas que se suturan y posteriormente se infectan acaban teniendo que cicatrizar por esta vía, con el consiguiente aumento de riesgos (cicatrización crónica, evolución tórpida...).
- **Cicatrización por tercera intención o cicatrización primaria diferida:** ocurre cuando se difiere el cierre de la herida. En un primer momento, se deja la herida abierta y cuando ya se haya conseguido un tejido uniforme de granulación y sin signos de infección, se procede a la aproximación de los bordes mediante sutura.

6.2.3. FACTORES QUE INFLUYEN EN EL PROCESO DE REPARACIÓN^{27,29-33}

Factores locales

- **Vascularización:** el buen aporte de oxígeno a la herida y el aumento de la temperatura local va a favorecer la cicatrización y la epitelización.
- **Presencia de infección local:** constituye una importante barrera física para el desarrollo del tejido de granulación, ya que prolonga la fase catabólica y retrasa la cicatrización. Suele provocar necrosis cutánea con acúmulo de detritus y restos necróticos. Hay que tener en cuenta que pueden existir situaciones en las que, aún sin tener criterios de infección claros (sin presentar signos inflamatorios y con cultivo cuantitativo $< 10^5$ uf/cm²), la lesión puede presentar una carga bacteriana tal que se inhibe o estanca la progresión hacia la epitelización. Es lo que se conoce como colonización crítica (es primordial la observación

de otros signos más sutiles como pueden ser el aumento brusco de exudado, la aparición de mal olor, la friabilidad del lecho de la lesión, etc., para su identificación temprana).

- **La presencia de hematomas:** los hematomas afectan negativamente al proceso de cicatrización, ya que dificultan el aporte sanguíneo a los tejidos; también pueden actuar como un cuerpo extraño (hematoma enquistado o encapsulado) y además suponen un caldo de cultivo que incrementará el riesgo de infección.
- **El estrés mecánico:** es un factor negativo para la evolución de la lesión, ya que la manipulación frecuente de las heridas retrasa la epitelización. La manipulación indebida (frotar el tejido de granulación del lecho de la lesión para lavar o secar el lecho) también es contraproducente.
- **Tensión y presiones externas:** causa colapso de los vasos e isquemia local. Se deben evitar las suturas y/o tiras a tensión y apósitos excesivamente compresivos.
- **Tamaño de la herida y alineación de bordes:** si hay una mayor pérdida de sustancia, hay más posibilidades de que la cicatrización sea por segunda intención. La adecuada coaptación o unión de los bordes dependerá de que no estén invertidos o evertidos, ya que van a enlentecer el proceso de epitelización.
- **Complejidad de la herida, tipo de tejido y barreras físicas:** la presencia en la herida de cuerpos extraños, acúmulos de líquidos, espacios muertos, trayectos anfractuados, fistulizados o con presencia de tejido desvitalizado, detritus y restos necróticos suponen una barrera física para la proliferación de tejido de granulación, además de favorecer la infección, por lo que retrasarán su cicatrización.
- **Aplicación local de fármacos y agentes químicos:** el uso de corticoides o de productos antibacterianos aplicados localmente pueden inhibir y/o disminuir la formación de tejido de granulación y epitelial.
- **Técnica de realización de curas inadecuada:** la manipulación excesiva o inadecuada, la falta de asepsia o una mala elección del apósito también pueden dañar el tejido de granulación ya formado o en formación y retrasar el proceso.

Factores sistémicos

- **Edad:** normalmente los niños y los jóvenes curan más rápidamente que los adultos y los ancianos. En los ancianos, las lesiones tardan más tiempo en cicatrizar porque tienen disminuida la capacidad de proliferación celular y la angiogénesis necesarias para la resolución de la herida.
- **Estado nutricional:**
 - **Proteínas:** la hipoproteinemia (albúmina <3 g % y transferrina <200 g %) facilita la dehiscencia de suturas, alarga la fase catabólica, inhibe la granulación y afecta el remodelado de la herida.
 - **Hidratos de carbono y grasas:** la glucosa es fuente energética para los leucocitos en la fase catabólica. Los lípidos forman parte de la membrana citoplasmática y son esenciales para procesos de multiplicación celular.
 - **Oligoelementos:** el cobre, el hierro y el magnesio son necesarios para la síntesis del colágeno. El manganeso y el zinc son cofactores de enzimas que favorecen la epitelización y la resistencia del colágeno.

- **Vitaminas:** la vitamina C favorece la cicatrización y la defensa antimicrobiana. La vitamina A favorece la formación de colágeno y la epitelización. La vitamina E tiene un efecto similar a los corticoides (efecto antiinflamatorio). Otras como la piridoxina, la riboflavina y la tiamina actúan como cofactores para la formación de colágeno.
- **Hormonas:**
 - **Esteroides suprarrenales:** actúan como inmunodepresores, inhibiendo la cicatrización y la epitelización. Su antagonista es la vitamina A (dosis de 25.000 U).
 - **Insulina:** tiene efecto anabolizante, favorece la cicatrización, coadyuvando la formación de tejido de granulación.
- **Estados de anemia:** un paciente con déficit de hemoglobina verá comprometido el aporte de oxígeno a los tejidos, por lo que la dificultad para la cicatrización será mayor.
- **Hábitos tóxicos:** el consumo de sustancias como alcohol y tabaco puede condicionar retrasos y/o complicaciones en la cicatrización de las heridas^{34,35}.
- **Administración sistémica de fármacos antiinflamatorios:** los esteroides inhiben la proliferación de los fibroblastos, la formación del tejido de granulación y la regeneración epidérmica; también pueden activar la degradación del colágeno (ciclosporina) o inhibir su síntesis (colchicina), por lo que su uso retrasará el proceso de cicatrización.
- **Alteraciones endocrinas:** los pacientes diabéticos tienen un mayor tiempo de cicatrización que el resto de los pacientes, por presentar alteraciones vasculares (arteriopatía periférica); además, la regulación hormonal y los problemas endocrinos (corticoides, insulina...) van a influir directamente sobre el proceso de cicatrización.
- **Infección sistémica:** la afectación del organismo por cualquier proceso infeccioso que curse con bacteriemia produce un incremento catabólico que influye directamente sobre el proceso de cicatrización.
- **Radiaciones ionizantes:** inhiben la proliferación de tejido de granulación.
- **Fármacos inmunosupresores y citotóxicos:** el uso de ciclosporina A tiene efectos similares a los esteroides. Es aconsejable no utilizarla durante las 2 primeras semanas del proceso cicatricial.
- **Coagulopatías:** el factor XIII activa la trombina; su déficit disminuye o bloquea la formación de fibrina, necesaria para la cicatrización.
- **Dermatoporosis**^{36,37}: situación de envejecimiento cutáneo expresado como un síndrome de fragilidad cutánea (insuficiencia cutánea crónica) inherente al proceso fisiológico de envejecimiento; suele aparecer progresivamente a partir de los 60 años y manifestarse de forma más clara entre los 70 y los 90 años.

La dermatoporosis se caracteriza por:

- Disminución del espesor epidérmico y dérmico: piel fina y translúcida.
- Signos de atrofia cutánea: piel más seca, más frágil y con arrugas.
- Pérdida de elasticidad de la piel, por la disminución del ácido hialurónico intradérmico y la afectación del colágeno dérmico.

La dermatoporosis se clasifica en estadios, en función de sus manifestaciones clínicas, ya que su presentación varía mucho de unas personas a otras:

- Estadio I: suele incluir la atrofia cutánea, la aparición de púrpura senil con micro-hematomas, petequias o equimosis y la formación de cicatrices finas y blanquecinas, conocidas como pseudocicatrices estelares o estrelladas.
- Estadio II: se producen las llamadas *skin tears* (laceraciones cutáneas) o lesiones superficiales en *scalp* (colgajo), secundarias a traumatismos mínimos sobre la piel.
- Estadio III: se caracteriza por la formación de laceraciones también derivadas de traumatismos menores, pero más extensas y recalcitrantes.
- Estadio IV: es el más avanzado y se caracteriza por el desarrollo de hematomas disecantes, que son hemorragias subcutáneas ocasionadas por pequeños traumatismos, que pueden dar lugar a isquemia y necrosis.



Imagen 2. Dermatoporosis. Diferenciación y estadios

| ESTADIOS | ATROFIA CUTÁNEA | PÚRPURA SENIL | PSEUDO-CICATRICES | LACERACIONES CUTÁNEAS | HEMATOMAS DISECANTES |
|----------|-----------------|---------------|-------------------|-----------------------|----------------------|
| I | + | + | + | - | - |
| II | + | + | + | + | - |
| III | + | + | + | ++ | - |
| IV | + | + | + | ++ | + |

Tabla 1. Dermatorporosis. Estadios

6.2.4. COMPLICACIONES LOCALES DEL PROCESO REPARADOR:

CICATRICES PATOLÓGICAS^{27, 29-33}

Ya hemos indicado que la cicatrización puede verse alterada por diversos factores del propio paciente, por la administración de determinados fármacos o productos, por la ausencia de cuidados apropiados o por el uso de maniobras poco recomendables. Cuando en el proceso de maduración, la cicatriz, en lugar de aplanarse y palidecer, se hiperpigmenta, enrojece y aumenta su grosor, se denomina cicatrización patológica.

Hablaremos de **proceso de cicatrización normal** cuando se produce una cicatriz estéticamente aceptable, que restaura la integridad anatómica y funcional.

Establecemos que **el proceso de cicatrización es patológico** cuando esa integridad es insuficiente (las heridas se vuelven inestables o se hacen crónicas) o cuando esa reparación es excesiva, produciendo una sobreproducción de tejido cicatricial.

Las cicatrices patológicas son las complicaciones locales más habituales del proceso reparador (cicatrización y epitelización). Presentan alguna anomalía en su formación celular, lo que va a repercutir en consecuencias estéticas y alteraciones tanto funcionales como orgánicas, que podrían dar lugar a complicaciones físicas, en función de su tamaño y ubicación (limitación de movimiento articular, deformaciones, alopecias, etc.) y psicológicas (principalmente, si se producen retracciones en zonas anatómicas visibles que deriven en algún trastorno de la imagen corporal).

En el proceso de cicatrización normal, después de la epitelización, las cicatrices resultantes son planas y lineales; evolucionan gradualmente en altura y volumen, alcanzando un nivel máximo, para después volver a aplanarse y suavizarse, llegando a una línea basal muy semejante a la inicial de partida. El tiempo necesario para completar este proceso es muy variable entre unos y otros pacientes, pudiendo oscilar entre los 6 meses y los 2 años (condicionado por la causa de la lesión, de lo prolongada que sea la fase inflamatoria, por el tipo de tratamiento, la predisposición genética, etc.). Esto indica que uno de los aspectos principales para valorar si estamos ante una cicatriz normal o una patológica es el tiempo; así, antes de los 6 meses sólo podremos hablar de una cicatriz inmadura, activa o en fase de remodelación sobre la que podríamos tomar medidas preventivas, pero a partir de los 6 meses hablaremos formalmente de cicatriz patológica y, en consecuencia, deberíamos iniciar medidas terapéuticas específicas.

Las cicatrices patológicas más habituales son:

- **Cicatrices hipertróficas:** se caracterizan por presentar elevación y color rojizo sobre la piel circundante normal. Tienden hacia la involución. Es una tumoración voluminosa que aparece generalmente en lesiones que han tenido un alargamiento de la fase inflamatoria. Aparecen inmediatamente después de cerrar la lesión, permanecen limitadas al área de la lesión y generalmente tienden a aplanarse a medida que evolucionan. Suelen ser antiestéticas, de superficie irregular y discrómica (alteración del color normal de la piel), con presencia de cordones duros.
- **Cicatrices queloides:** son cicatrices más abultadas y elevadas, exuberantes y muy antiestéticas que se extienden sobre la piel sana próxima, rebasando sus límites naturales. Suelen provocar prurito, sensación de calor y dolor a la palpación. La aparición de queloides es más frecuente en los lóbulos de la oreja, la zona pre-esternal y, en general, en la parte superior del tórax; en la zona pre-esternal de las mujeres adquieren frecuentemente un aspecto en alas de mariposa, a causa de la tracción que provoca el peso de las mamas. Se dan por un desequilibrio entre la síntesis y la degradación del colágeno.
- **Cicatrices dolorosas:** poseen una inervación que las hace especialmente sensibles a cualquier estímulo (en ocasiones, los episodios dolorosos guardan relación con los cambios climáticos o atmosféricos). Pueden dar lugar a alteraciones vasomotoras, irritación simpática, trastornos vegetativos (hiperhidrosis o anhidrosis, calor y enrojecimiento o frialdad), contracturas musculares, atrofia muscular, etc. En ocasiones, las cicatrices dolorosas pueden corresponderse con cicatrices queloides en fase inicial.
- **Úlceras cicatriciales:** como consecuencia de una proliferación conectiva excesiva o descontrolada, se pueden comprimir los capilares cutáneos, provocando una isquemia local o episodios recidivantes de ulceración. En casos graves, puede degenerar en un carcinoma epidermoide. Suele ser frecuente en cicatrices secundarias a quemaduras (úlceras de Marjolin).

Los queloides y las cicatrices hipertróficas son los principales exponentes del proceso de cicatrización patológico. Son entidades exclusivas del ser humano y su incidencia afecta a entre un 5 y un 15 % de las heridas. Existen numerosas diferencias entre ambas patologías (elementos epidemiológicos y clínicos), pero en la práctica muchas veces no es fácil su diferenciación, por lo que se producen confusiones. La principal diferencia que se debe destacar es que la cicatriz hipertrófica permanece dentro de los límites de la cicatriz original y el queloide se extiende más allá de estos márgenes, se comporta casi como una neoplasia cicatricial.

07 | CLASIFICACIÓN DE LAS HERIDAS TRAUMÁTICAS

La mayoría de las clasificaciones de heridas traumáticas son meramente descriptivas (dirección, forma o agente productor) y poco útiles para la decisión terapéutica. Para esta guía se han tomado aquellas clasificaciones que ayudan al profesional a decidir el tratamiento que debe realizar, por lo que se siguen los criterios de aspecto macroscópico, complejidad, profundidad y relación con cavidades corporales.

Aspecto macroscópico³⁸

- **Limpias:** toda herida no infectada, con menos de 6 horas de evolución (salvo en regiones específicas como la cara, donde el periodo puede aumentar a 12 horas), con fondo sangrante, inexistencia de cuerpos extraños y/o necrosis.
- **Sucias:** cualquier herida donde existan cuerpos extraños, tejidos desvitalizados o que lleven más de 6 horas de evolución.

Grado de complejidad³⁹

- **Complejas:** afectan a estructuras internas (tendones, nervios, arterias, etc.).
- **Simples:** el resto de las heridas.

Profundidad³⁹

- **Superficiales:** afectan a la piel y tejido celular subcutáneo (laceraciones).
- **Profundas:** afectan más allá del tejido celular subcutáneo.

Relación con cavidades corporales³⁹

- Son heridas *penetrantes* las que pueden provocar lesiones de órganos internos y que pueden comprometer la vida del paciente (hemorragia, neumotórax, etc.).



Imagen 3. Herida limpia en abdomen sin afectación de planos profundos y con menos de 6 horas



Imagen 4. Herida sucia en pie, con afectación de planos profundos y de horas de evolución

08 ANAMNESIS. EXPLORACIÓN

8.1. ANAMNESIS

Ante un paciente que ha sufrido una herida traumática siempre se debe realizar una adecuada anamnesis:

1. Preguntar por **alergias medicamentosas**, insistiendo en anestésicos locales, antisépticos, antibióticos, analgésicos y antiinflamatorios.
2. **Antecedentes personales** de interés, haciendo hincapié en aquellos que aumenten la probabilidad de problemas en la cicatrización y de riesgo de infección de la herida: diabetes, toma de inmunosupresores, adicción a drogas por vía parenteral (ADVP), portadores de gérmenes resistentes...
3. Interrogar sobre el estado de **vacunación antitetánica** (ver apartado 7.12).
4. Conocer el **mecanismo de lesión** y el **ambiente** en el que se ha producido la herida. La bibliografía confirma que la exposición a distintos ambientes o diversas actividades laborales predispone a la infección/colonización de las heridas por distintos gérmenes⁴⁰:
 - Heridas en exposición a agua dulce: *Aeromonas spp.*
 - Heridas en exposición a agua salada: *Vibrio vulnificus*.
 - Carniceros, veterinarios y ganaderos: *Erysipelothrix rhusiopathiae*.
 - Herida por punción en la planta del pie: *Pseudomona aeruginosa*.
5. Identificar el tiempo de evolución de la herida, ya que condiciona la actitud que se ha de seguir:
 - Tradicionalmente se consideraba herida limpia³⁸, en la que se puede realizar sutura primaria, a toda herida no infectada con menos de 6 horas de evolución (salvo en regiones específicas como la cara, donde el periodo se podrá incrementar hasta las 12 horas).
 - Aquella en que la evolución es de entre 6 y 12 horas es una herida contaminada, en la que se podría realizar sutura primaria o no. Si se decide realizar cierre primario, precisará un control más estrecho, por la mayor incidencia de complicaciones. La atendida después de 12 horas se considerará *herida infectada*, donde no se realizará, en general, sutura primaria y precisará cierre por segunda intención. Necesitará antibioterapia.
 - Esta clasificación aparece en muchas publicaciones; sin embargo, en la revisión de Cochrane⁴¹ se concluye que no existen pruebas sistemáticas para guiar la toma de decisiones clínicas con respecto al momento adecuado del cierre de las heridas traumáticas en las primeras 24 horas.

8.2. EXPLORACIÓN

Se debe valorar la movilidad y sensibilidad de las zonas distales a la herida para descartar una sección tendinosa o nerviosa. Se deben reflejar en la historia clínica los hallazgos de la exploración, haciendo hincapié en la existencia o no de afectación neuro-vascular previa a la anestesia local.

En el caso de que se considere necesario realizar una exploración minuciosa de la herida para valorar la afectación de planos profundos, será preciso realizar previamente un bloqueo anestésico que nos permita determinar la amplitud de la lesión, de modo que sea lo menos molesto posible para el paciente.

Está contraindicada la exploración instrumental de la lesión con sondas o estiletes. Se trata de una maniobra peligrosa en la que podemos producir lesiones secundarias, además de favorecer la difusión bacteriana.

Si existe sospecha de afectación ósea, se debe realizar un estudio radiográfico previo a la sutura de la herida.

09 | TRATAMIENTO Y ABORDAJE INICIAL

Se realiza la exposición de este apartado siguiendo cada paso de las decisiones terapéuticas que se deben ir tomando en el tratamiento de las heridas traumáticas.

9.1. POSICIÓN DEL PACIENTE

Se debe realizar el tratamiento con el paciente **acostado** sobre una camilla. Aunque la herida se encuentre en una zona anatómica de fácil acceso que le permita al paciente estar sentado, no se aconseja realizar el lavado y cierre de la herida en esa posición, por el riesgo de sufrir un episodio vaso-vagal.

9.2. LIMPIEZA DE LA HERIDA

Dentro del tratamiento de las heridas, un paso muy importante para disminuir la incidencia de infecciones, sobre todo en las heridas sucias o complicadas, es la **irrigación**⁴².

Aunque se han recomendado diversas soluciones para la limpieza de las heridas, se prefiere el uso de **solución fisiológica** (SF), ya que no interfiere con el proceso normal de cicatrización. Se puede utilizar **agua del grifo** de alta calidad (potable) entre 30-35° C, la cual puede ser tan buena como el agua estéril o el agua salina y es más costo-efectiva⁴³⁻⁴⁶.

En este paso de limpieza de la herida, la asociación de agua o solución salina con povidona yodada no mejora la tasa de infección con respecto al agua/solución salina sin asociar antiséptico, o incluso a la no limpieza de la herida simple no contaminada⁴⁶. Sin embargo, la irrigación con polihexanida (PHMB) muestra alta eficacia en la prevención de infección en heridas de tejidos blandos traumáticos, comparado con la povidona yodada, pero sólo la supera significativamente en las infecciones superficiales⁴⁷.

Durante la irrigación, la presión debe ser moderada. Se hará con una jeringa de 20 ml con una aguja de 22 G o directamente con el recipiente de 500 cc de suero salino⁴⁸.

Si se trata de una herida sucia o contaminada por cuerpos extraños (hierba, tierra...), tras la anestesia local, se debe repetir la acción de irrigación, asociada a la limpieza mediante cepillo quirúrgico y extracción instrumental de cuerpos extraños. Las soluciones antisépticas jabonosas de uso habitual solo están indicadas para el uso sobre la piel íntegra y se desaconseja su utilización en mucosas o en heridas. Sí se podrían utilizar para la limpieza de la piel perilesional cuando existe abundante suciedad, aclarando posteriormente con abundante SF o agua.

9.3. RASURADO

No será preciso realizar el rasurado de la zona perilesional⁴⁹, excepto que se necesite mejorar la visualización de la herida para proceder a su sutura. Es preferible cortar con tijera o con maquinilla eléctrica las zonas pilosas, en lugar de rasurarlas.

9.4. LAVADO DE MANOS

Se deben seguir los pasos del lavado de manos. Se puede realizar con agua y jabón o con soluciones alcohólicas:

<https://www.sergas.es/Saude-publica/Documents/1516/LavadoMansXabon.pdf>

9.5. GUANTES ESTÉRILES

La manipulación de la zona de la piel con solución de continuidad, como es el caso de las heridas traumáticas, hace necesaria la utilización de guantes estériles⁵⁰.

9.6. ANTISEPSIA DE LA HERIDA

En la práctica clínica existen múltiples antisépticos que se pueden utilizar en la asepsia de la piel perilesional antes de la anestesia local y la sutura (**Tabla 5**). En este punto hay que recalcar la importancia de seguir las recomendaciones de la ficha técnica del antiséptico para su correcto uso, teniendo en cuenta el tiempo de inicio de acción y sus contraindicaciones.

Siguiendo las últimas recomendaciones internacionales⁵¹, se debe preparar la piel limpiando los bordes de la herida con alguno de los siguientes antisépticos:

- Polihexanida (PHMB): se recomienda **con nivel A** como opción terapéutica para traumatismos agudos/heridas.
- Combinación 0,1 % octedine hidrocliclorida + fenoxietanol (OCTENISEP® solución): es adecuada para heridas agudas, contaminadas y traumáticas, incluyendo heridas colonizadas por MRSA, debido a su acción profunda.
- Hipoclorito sódico / ácido hipocloroso (NaOCl o NaOCl/HOCl): son de primera elección para la limpieza antiséptica intensiva simple o repetitiva de heridas traumáticas contaminadas.
- Povidona yodada (PVP-I): una revisión sistemática⁵² concluye que la PVP-I no debería usarse en el tratamiento de heridas crónicas y también existe una falta de evidencia para el uso de PVP-I como solución de limpieza para la prevención de infección en lesiones traumáticas agudas de tejidos blandos⁴⁷. Sin embargo, en combinación con alcohol, la PVP-I sigue siendo el agente de primera elección para la prevención de infecciones en puñaladas agudas, cortes, mordeduras o heridas de bala, debido a su capacidad de penetración profunda en las heridas⁵³. Su excelente penetración en el tejido hace posible que la PVP-I (¡solo en base acuosa!) sea candidata para el uso en el tejido muy destruido de heridas traumáticas, como son las resultantes de accidentes de tráfico o explosiones.

9.7. PAÑO ESTÉRIL

En caso de que la herida se considere limpia y no sea preciso un nuevo lavado, se colocará campo estéril mediante un paño fenestrado o bien 2-3 paños sin fenestrar.

Si la herida es sucia o se encuentra contaminada por cuerpos extraños, tras la anestesia local se necesitará una nueva irrigación y antisepsia de los bordes de la herida, tras lo cual se realizará el campo estéril.

9.8. ANESTESIA LOCAL

En la mayoría de las ocasiones se utilizará anestesia local para proceder a la sutura de las heridas traumáticas. En algunas circunstancias (niños, reparación de heridas complejas...), en lugar de infiltración local, se necesitarán bloqueos anestésicos regionales, sedación o anestesia general.

9.8.1. ANESTÉSICOS LOCALES. GENERALIDADES

Los anestésicos locales actúan mediante inhibición del impulso nervioso, consiguiendo la pérdida de sensación dolorosa.

Según su composición química, los anestésicos locales se clasifican en 2 grupos, como se especifica en la **Tabla 2**.

- **Grupo I – Ésteres:** restringido su uso a formas tópicas o en caso de alergia a los anestésicos locales del grupo amida⁵⁴⁻⁵⁷.
- **Grupo II – Amidas:** a este grupo pertenecen los anestésicos locales más habituales en la práctica clínica.

| ÉSTERES - GRUPO I | GRUPO II - AMIDAS |
|-------------------|-----------------------------------|
| Benzocaína | Articaína |
| Cloroprocaína | Bupivacaína – Vm 4 horas |
| Cocaína | Levobupivacaína |
| Procaína | Cibucaína |
| Proparacaína | Etidocaína |
| Tetracaína | Lidocaína – Vm 40-60 min |
| | Mepivacaína – Vm 40-60 min |
| | Prilocaína |
| | Ropivacaína |

Tabla 2. Clasificación de anestésicos locales. Se resaltan en negrilla los más utilizados en la práctica clínica habitual, con el tiempo de acción medio (Vm)

Tanto la lidocaína como la mepivacaína tienen un inicio de acción rápido (entre 2 y 5 minutos) y una vida media intermedia (entre 40 y 60 minutos). Sin embargo, la bupivacaína tarda 10 minutos en comenzar la acción y su duración media es de aproximadamente 4 horas.

La asociación de vasoconstrictor (epinefrina 1:1000/1:2000) y anestésicos locales retrasa la absorción sistémica, por lo que disminuye su concentración plasmática y mejora su seguridad, disminuye la hemorragia local, el inicio de acción es más rápido y la duración de su efecto es mayor⁵⁴.

En el pasado se desaconsejaba la utilización de vasoconstrictor en zonas distales como dedos, pene, nariz o pabellón auricular. Estudios científicos básicos y clínicos han demostrado que se puede utilizar epinefrina en estas localizaciones⁵⁷.

Los anestésicos locales se presentan en forma de sales de hidrocloreuro (pH=6). El pH ácido explica la sensación de escozor y quemazón que producen al ser infiltrados. Al asociar el vasoconstrictor, el pH baja, lo que hace que la infiltración duela más.

En niños, para heridas superficiales sin complicaciones, algunos autores⁵⁸ aconsejan el uso de anestésicos tópicos, como el LET® (lidocaína, epinefrina, tetracaína).

Contraindicaciones de la anestesia local

- **Alergia** a anestésicos locales: la alergia a un anestésico local concreto es una contraindicación para la utilización de todos los anestésicos de su grupo (ésteres o amidas). La administración de la otra familia química suele ser segura, excepto que en la alergia previa la clínica fuese de anafilaxia.
- **Heridas grandes y/o múltiples**, donde la dosis necesaria de anestésico local esté próxima o supere la dosis máxima permitida⁵⁹.

Contraindicaciones de la presencia de vasoconstrictores

- Pacientes con enfermedades subyacentes (hipertiroidismo, feocromocitoma, hipertensión severa, enfermedad coronaria) que pueden ser agravadas por los efectos sistémicos de la epinefrina.
- Anestésias digitales en pacientes con circulación arterial comprometida.
- Infiltración periorbitaria en pacientes con glaucoma de ángulo estrecho.
- Pacientes con sensibilidad a las catecolaminas.
- Pacientes que toman alcaloides del cornezuelo del centeno, como ergotamina, por su efecto vasoconstrictor y elevación de la tensión arterial.
- Pacientes que toman beta-bloqueantes (menos riesgo con cardioselectivos), inhibidores de la monoaminoxidasa (IMAO), fenotiazidas y antidepresivos tricíclicos.

9.8.2. TÉCNICA DE LA INFILTRACIÓN DE LA ANESTESIA LOCAL

Material:

- Solución antiséptica:
 - Clorhexidina acuosa al 2 %, si se infiltra la herida; clorhexidina alcohólica, si se realiza bloqueo anestésico en piel íntegra.
 - Povidona yodada al 10 %.
- Gasas estériles.
- Aguja hipodérmica subcutánea (sc) de 25-27 G.
- Jeringa (2, 5 o 10 ml).
- Suero fisiológico y recipiente estéril (si se necesita diluir el anestésico local).
- Anestésico local (presentación comercial con o sin vasoconstrictor).

Pasos:

- Constatar la ausencia de antecedentes de alergia o reacciones adversas a anestésicos locales.
- Explicarle al paciente en qué va a consistir lo que se le va a hacer.
- Colocar al paciente preferiblemente en decúbito.
- Asegurarse de que las zonas distales no muestran compromiso neurovascular.
- Emplear una técnica aséptica.
- Decidir qué anestésico local se va a utilizar (dependiendo de alergias, inicio de acción y vida media). Decidir si se utilizará vasoconstrictor.
- Tener en cuenta las medidas para disminuir el dolor de la inyección.
- Utilizar una aguja de bisel corto, lo más fina posible y de la longitud adecuada para la técnica que se va a realizar.

La **infiltración de la herida** se puede realizar de dos formas:

1. Directa en la lesión: se puede utilizar en heridas limpias o superficiales. Se realiza la punción a través del borde de la herida.
2. Fuera de la lesión: bloqueo del campo perilesional. Se debe utilizar en heridas contaminadas o abscesos. La punción de la aguja se realiza a través de la piel limpia, en el margen de la herida contaminada.
 - Realizar maniobras de avance y retirada de la aguja lentamente.
 - Administrar el anestésico local de forma lenta, realizando aspiraciones frecuentes (comprobando que no estamos en lecho vascular) e inyectando cantidades pequeñas de anestésico local, evitando inyecciones forzadas a altas presiones.
 - Anestesiarse las áreas adyacentes puncionando en la zona ya anestesiada, evitando así el dolor de la punción.

- Si al puncionar aparece una parestesia, interrumpir la administración y movilizar la aguja hasta que esta desaparezca.
- Esperar unos minutos antes de comenzar el lavado exhaustivo o la sutura. Se puede comprobar la eficacia de la anestesia con la aguja de la inyección u otro objeto punzante.
- Se le explicará al paciente que se espera la recuperación completa de la sensibilidad poco después del procedimiento; el tiempo exacto dependerá del tipo de anestésico local utilizado.

Las técnicas que pueden **disminuir el dolor** asociado con la inyección son las siguientes⁶⁰:

- Entretener al paciente, sobre todo a los niños.
- Ocultar la aguja de la vista antes y durante la inyección, especialmente en los niños.
- Calentar el anestésico local a temperatura corporal antes de la inyección (**grado de evidencia II A**), entre 34 y 37° C.
- Realizar presión suave en el sitio de la inyección.
- Usar agujas pequeñas (25-27 G o incluso de calibre 30).
- Inyección subcutánea (no intradérmica)⁶¹.
- Alcalinizar la solución sin que precipite, diluyendo el anestésico local en soluciones con calcio como el Ringer lactato o acetato, o asociar bicarbonato sódico (**grado de evidencia IIA**).
- Velocidad lenta de la inyección y uso de jeringas de pequeño volumen para reducir la presión de la entrada del líquido.

9.8.3. COMPLICACIONES DE LA ANESTESIA LOCAL

- **Locales:** las más frecuentes. Dolor, hematoma, infección y lesión de estructuras subcutáneas. La probabilidad de que se produzcan estas complicaciones disminuye realizando una técnica cuidadosa.
- **Sistémicas:**
 - **Sistema nervioso central (SNC): el primer signo de afectación del SNC es el sabor metálico**, posteriormente tinnitus, sensación de hormigueo en los labios, agitación y convulsiones. Tratamiento: oxigenoterapia, mantenimiento de la vía aérea y constantes vitales, benzodiazepinas (IV o vía rectal – Stesolid®) y remitir a un centro hospitalario.
 - **Cardiovascular:** bradicardia, bloqueo A-V, hipotensión, shock y arritmias ventriculares. Tratamiento: protocolo de reanimación cardio-pulmonar.
- **Complicaciones por alergia a anestésicos locales:**
 - **Dermatitis de contacto:** eccema local y pruriginoso a las 72 horas en la zona que ha estado en contacto directo con el anestésico local.

- **Anafilaxia:** urticaria, edema facial o intraoral, estridor, sibilancias, hipotensión. Tratamiento: adrenalina (0,3-0,5 mL/kg de peso; en niños 0,1 mL/kg).
- **Otras complicaciones:**
 - **Sensibilidad a catecolaminas:** taquicardia, hipertensión y ansiedad en aquellos casos en los que se utiliza epinefrina. Evitar en un futuro utilizar un vasoconstrictor asociado al anestésico local.
 - **Síndrome vaso-vagal:** bradicardia y palidez. Prevención: relajar al paciente; realizar la técnica con el paciente en decúbito, no permitiéndole la visualización de la infiltración; temperatura del local adecuada...

9.9. FRIEDRICH–ESCISIÓN DE LA HERIDA

La retirada de restos necróticos elimina parte de los microorganismos. No es necesario en heridas simples, pero es un acto esencial en heridas contaminadas (y está completamente contraindicado en heridas infectadas).

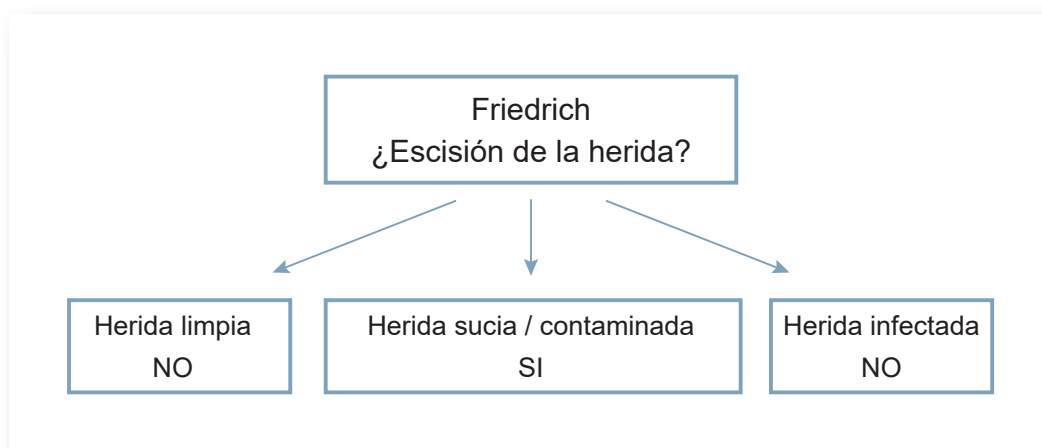


Imagen 5. Esquema de realización de retirada de restos necróticos dependiendo del tipo de herida

La técnica de escisión más idónea es la extirpación en bloque de la herida, pero no siempre es posible, por lo que en estos casos se debe comenzar de fuera hacia dentro. El orden es:

- extirpar el borde cutáneo con un grosor de 2 mm o más si existen bordes muy contundidos.
- el tejido subcutáneo con necrosis se debe extirpar en todo su grosor.
- el músculo se extirpa generosamente, hasta conseguir bordes sangrantes y contráctiles.

En la cara, cuello y cuero cabelludo la escisión no es aconsejable por razones estéticas y funcionales. En la mano, la exéresis de tejido debe ser el mínimo imprescindible, debe limitarse a refrescar los bordes.

9.10. CIERRE DE LA HERIDA

Tras la limpieza exhaustiva de la herida, se debe decidir el tratamiento adecuado: sutura (primaria o primaria diferida) o cicatrización por segunda intención. La sutura primaria acorta el tiempo de reparación (se produce una cicatrización por primera intención), disminuye el riesgo de infección secundaria y quedan cicatrices más estéticas y funcionales. Por ello, siempre que sea posible, la sutura primaria será de elección.

¿Cuál es el periodo ventana ideal para el cierre primario de la herida?

Como ya se ha comentado, tradicionalmente, basándose en un hipotético mayor riesgo de infección, se recomendaba el cierre diferido en heridas con una evolución mayor de 6 horas. Actualmente disponemos de evidencia que avala el cierre primario en periodos mucho mayores. En las últimas revisiones se llega a la conclusión de que en las heridas producidas por objetos limpios y afilados puede posponerse la sutura por primera intención hasta las 12-18 horas desde el momento de la lesión⁶², si se produce en tronco o extremidades proximales y si no existen otros factores de riesgo de retraso de la cicatrización o infección.

Existen heridas que se producen en pacientes sanos, que permiten demorar la reparación primaria incluso más allá de las 20 horas. Un ejemplo sería una herida limpia en la cara de un paciente sin factores de riesgo, que incluso se puede valorar el cierre primario a las 48-72 horas de la lesión, si los bordes de la herida se aproximan sin dificultad⁶³.

En el otro lado están las heridas con riesgo de infección, como las heridas contaminadas o las que se producen en extremidades inferiores con déficit de vascularización o en pacientes con algún tipo de inmunodepresión, donde se pueden cerrar por primera intención después de la limpieza a fondo dentro de un período de 6 a 10 horas⁶³.

Las **contraindicaciones de la sutura primaria** son aquellas donde existe alta probabilidad de contaminación:

- Intensa contaminación y cuerpos extraños.
- Trayectos irregulares y gran componente contuso y astricción tisular.
- Sospecha de gérmenes muy patógenos (p. ej., mordeduras) o en pacientes inmunodeprimidos.
- Tratamiento demorado (>24 h).
- Asociación con isquemia (sección vascular asociada o síndrome compartimental).
- Cuando no se puede realizar seguimiento de la evolución de la herida.

En estos casos de contraindicación de sutura primaria se puede tomar la decisión de **cicatrización por segunda intención**, donde la herida se deja abierta, permitiendo el crecimiento del tejido de granulación y posteriormente la epitelización, o realizar una **sutura primaria diferida** (cicatrización por tercera intención), donde inicialmente la herida queda abierta, cubierta con un apósito estéril, y tras un periodo de 3-5 días, si no existen signos infecciosos, se realiza la sutura.

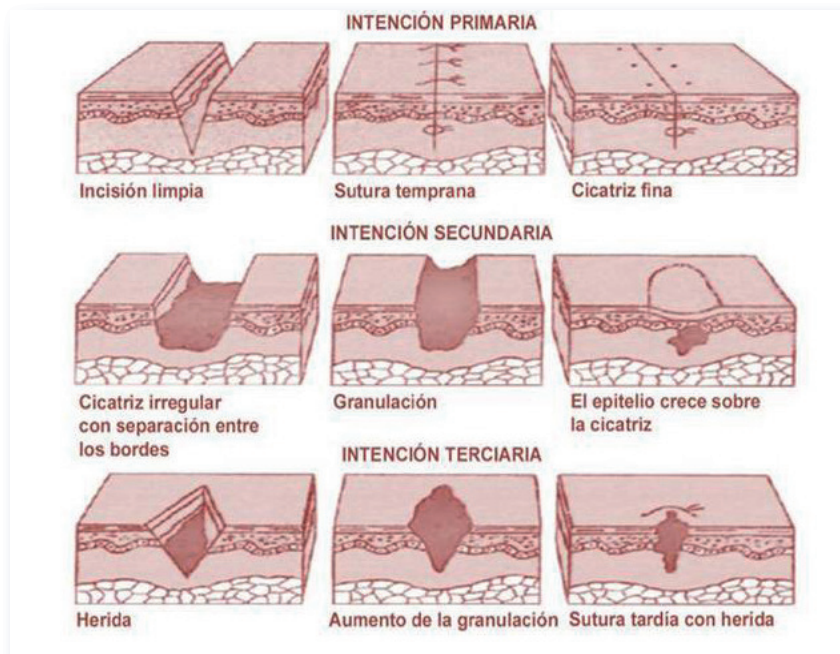


Imagen 6. Clasificación de la cicatrización (Fuente imagen: López de los Reyes R et al.⁸³)

| CICATRIZACIÓN POR PRIMERA INTENCIÓN Sutura primaria | CICATRIZACIÓN POR SEGUNDA INTENCIÓN Cura por segunda intención | CICATRIZACIÓN POR TERCERA INTENCIÓN Sutura primaria diferida |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Se produce cuando se realiza aproximación quirúrgica inmediata de los bordes de la herida mediante cualquier tipo de suturas, grapas o dispositivos adhesivos, así como la realizada mediante colgajo o injerto. • Se debe realizar cierre por planos anatómicos. • A las 48 horas se produce una barrera protectora que aísla la herida de la contaminación por agentes externos. | <ul style="list-style-type: none"> • Cierre espontáneo de las heridas. • La herida se deja abierta, comenzando el crecimiento de tejido de granulación y posteriormente epitelización de la herida. | <ul style="list-style-type: none"> • Cierre diferido o cicatrización primaria tardía. • En un primer momento se deja la herida abierta y cuando exista un tejido uniforme de granulación y sin signos infecciosos, se procede a la aproximación de bordes mediante sutura. |

Tabla 3. Relación entre clasificación de cicatrización y tipos de sutura



Imagen 7. Sutura primaria de la herida con zona palmar donde se realiza cura por segunda intención



Imagen 8. Ejemplo de sutura primaria diferida: se deja la herida abierta (en este caso, con vessel-loop /setón) para ir aproximando progresivamente; pasados 3-5 días, se realiza la sutura

9.10.1. MATERIAL DE SUTURA

- **Adhesivos tisulares:** las suturas son significativamente mejores que los adhesivos tisulares para minimizar la dehiscencia⁶⁴, pero existe la posibilidad de utilizar este tipo de adhesivos en laceraciones (heridas superficiales) sin tensión en niños, debido a que se realiza más rápidamente su aplicación y además es menos agresiva que la sutura. Entre los adhesivos tisulares butilcianoacrilato (Histoacryl®) y octcianoacrilato (Dermabond®) no se ha encontrado diferencia significativa en cuanto a estética, dolor, tiempo de procedimiento o complicaciones en laceraciones faciales pediátricas⁶⁵.
- **Esparadrapos quirúrgicos (tipo Steri-strip®):** se pueden utilizar en laceraciones lineales, sin tensión, o como apoyo a otro tipo de suturas (por ejemplo, sutura intradérmica).
- **Grapas:** son fáciles de usar; se precisa menos tiempo para su aplicación y no producen reacción tisular.
- **Hilos de sutura:** debemos diferenciar entre absorbibles y no absorbibles. Dentro de los absorbibles, existen distintos tipos según el tiempo que tardan en absorberse.

En general se utilizan los **absorbibles para tejidos profundos** y **no absorbibles para piel**. Se pueden utilizar hilos absorbibles a nivel cutáneo en heridas que no precisen soporte mayor de 7-10 días⁶⁶ (Vicryl Rapide® - poliglactine), pero nunca se deben utilizar este tipo de suturas de absorción rápida en ligaduras de vasos.

Las suturas también se pueden diferenciar entre trenzada y monofilamento. El hilo trenzado está formado por varias hebras, proporcionando mayor fuerza tensil y flexibilidad. El monofilamento, fabricado con una sola hebra, encuentra menos resistencia al pasar a través del tejido, pero debe manejarse con sumo cuidado por el riesgo de sufrir roturas; además, tiene mucha memoria, lo que hace más difícil anudar y tiene más probabilidad de que se deshaga el nudo, por lo que se aconseja siempre realizar un mayor número de nudos para bloquear con seguridad las suturas. El monofilamento produce menos reacción en el tejido y parece tener menor riesgo de infección⁶⁷. Por todo esto, se tiende a utilizar **monofilamento en zonas estéticas (cara)** o con mayor riesgo de adherencias o infección y **trenzado** cuando precisamos mayor **sujeción/tensión**.

Otra diferencia es el calibre (grosor) de la sutura, que en Europa se expresa en ceros: a mayor número de ceros, menor calibre del hilo. Como norma general se debe utilizar el hilo de menor calibre posible que nos permita mantener la tensión y aproximación de los bordes de la herida. Dependiendo del tipo de herida y de la zona en que se produce, se recomienda un tipo y calibre distinto de suturas.

Debemos tener en cuenta que toda esta información asociada a mucha otra (tipo de aguja, longitud del hilo...) aparece en el envoltorio de todas las suturas.

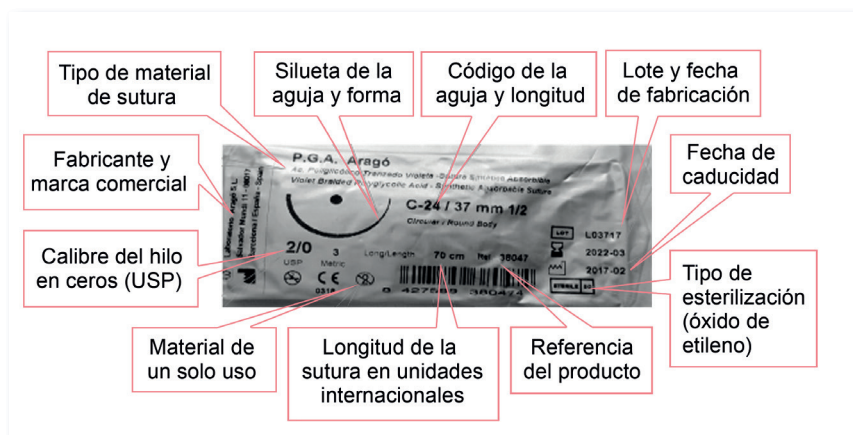


Imagen 9. Descripción de la información sobre la sutura que aparece en el envoltorio

| REGIÓN ANATÓMICA | SUTURA CUTÁNEA | SUTURA PROFUNDA | CONSIDERACIONES ESPECIALES | RETIRADA DE SUTURAS (DÍAS) |
|--------------------|---|------------------------------------|--|-------------------------------|
| CUERO CABELLUDO | 3/0 NA Grapas | 3/0 RA | Si importante despegamiento, realizar vendaje compresivo | 7-9 |
| PABELLÓN AURICULAR | 5/0 NA | 5/0 RA | Si afectación cartilaginosa, riesgo de necrosis | 4-6 |
| CEJA | 6/0 NA | 5/0 RA | | 4-5 |
| PÁRPADO | 6/0 NA | 5/0 RA | | 4-5 |
| LABIO | 6/0 NA | Mucosa-4/0 RA Subcutáneo-5/0 RA | Si laceración profunda, realizar cierre en 3 planos | 4-6 |
| CAVIDAD ORAL | | 4/0 RA | En lengua, cierre por planos | Hasta reabsorción |
| CARA | 6/0 NA – monofilamento En frente 5/0 NA | 5/0 RA | | 4-6 |
| CUELLO | 5/0 NA | 4/0 RA | | 4-6 |
| TRONCO | 4/0 NA | 3/0 RA | | Abdomen 7-12 Espalda 12-14 |
| EXTREMIDADES | 4/0 NA | 3/0 RA | Localización sobre articulación: férula | 8-14 |
| MANOS Y PIES | 4/0 NA | | Localización sobre articulación: férula | 8-12 |
| UÑA | Lecho ungueal 5/0 RA o nada | | Reponer la uña bajo la cutícula | Hasta reabsorción |

Tabla 4. Tipo y calibre de suturas recomendado según la región anatómica donde se encuentre la herida (NA: no absorbible; RA: absorbible)

9.10.2. TÉCNICA DE SUTURA

Si se ha decidido realizar el cierre de la herida mediante hilos de sutura, se precisará el siguiente material:

- Guantes estériles.
- Paños para campo quirúrgico.
- Porta-agujas.
- Gasas estériles.
- Pinzas con/sin dientes.
- Tijeras u hoja de bisturí para realizar el corte del hilo.

El siguiente paso es decidir qué tipo de sutura se va a realizar, teniendo en cuenta que se debe realizar por planos. La sutura del tejido subcutáneo tiene como objetivo cerrar la cavidad originada y fijar el tejido subyacente, para evitar la aparición de espacios muertos y acumulación de hematomas y seromas.

9.10.2.1. SUTURA CONTINUA

Los puntos se realizan de forma continua sin cortar el hilo, de modo que se ejecuta más rápidamente, pero también producen más tensión e isquemia. Al no existir puntos independientes, se deben retirar todos juntos. Además, este tipo de sutura dificulta el drenaje de la herida y está contraindicada si existe sospecha de infección. La sutura intradérmica es un tipo de sutura continua que tiene buen resultado estético y que solo se debe utilizar si existe mínima probabilidad de infección de la herida traumática. Si se decide utilizar este tipo de sutura, debemos realizarlo con un monofilamento.

9.10.2.2. SUTURA DISCONTINUA

Son las más empleadas. Cada punto es independiente del siguiente y se produce un cierre más seguro. Se deben repartir uniformemente a lo largo de la herida, ya que en caso de que uno de los puntos falle, el resto seguirá aproximando los bordes. Permite el drenaje y la retirada de suturas es más sencilla. Se puede utilizar en heridas infectadas.

- **Punto simple:** el más sencillo y más utilizado. Se introduce la aguja perpendicular a la piel y se da el punto tan ancho como profundo. Los puntos de entrada y de salida en el margen opuesto deben estar aproximadamente a la misma distancia del borde la herida (2-3 mm del borde en heridas faciales y 3-5 mm en otras localizaciones)⁴⁸.
- **Punto simple con nudo enterrado o invertido:** se utiliza en tejido subcutáneo.
- **Punto colchonero horizontal o vertical:** en heridas que precisan tensión para el cierre y en bordes no homogéneos y para suturas en bloque.
- **Punto en polea:** se puede utilizar en el cierre primario de heridas en cuero cabelludo⁶⁸.



Imagen 10. Punto simple



Imagen 11. Nudo invertido



Imagen 12. Punto colchonero horizontal



Imagen 13. Punto colchonero vertical

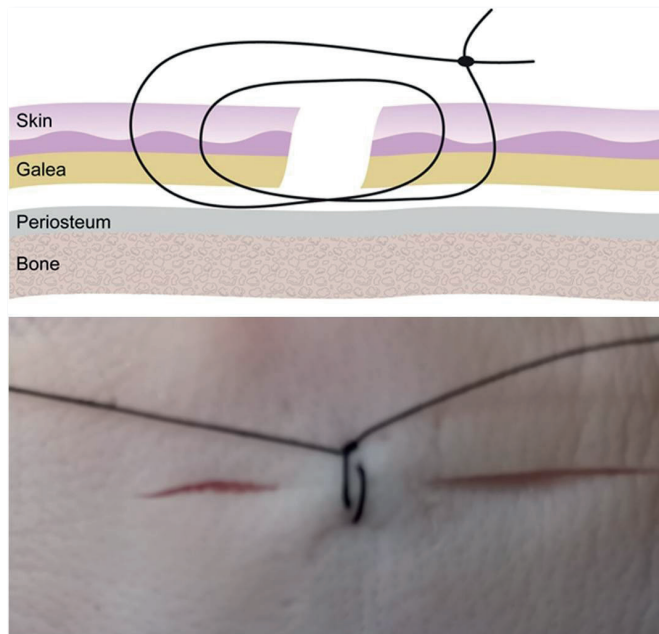


Imagen 14. Punto de polea⁶⁸

9.10.3. HERIDAS ESPECIALES. PECULIARIDADES DE LA REPARACIÓN

- **Laceraciones en forma de “V” o de ángulo agudo.** Este tipo de herida se sutura siguiendo la técnica de tres puntos o colchonero semienterrado, con intención de reducir la posibilidad de necrosis vascular que pudiera aparecer en el vértice de la herida.
- **Herida biselada o colgajo de piel.** En este tipo de herida existe un colgajo fino de piel de borde rebajado y con menor aporte sanguíneo, que tiene una alta probabilidad de necrosis debido a la mala irrigación. En estos casos se recortan y alinean los márgenes de la herida.
- **Herida en pulpejo con pérdida de sustancia.** Existen múltiples colgajos que se pueden realizar para cubrir la zona con pérdida cutánea, pero si no están expuestos ni el hueso ni los tendones, la cura por segunda intención es una muy buena alternativa.

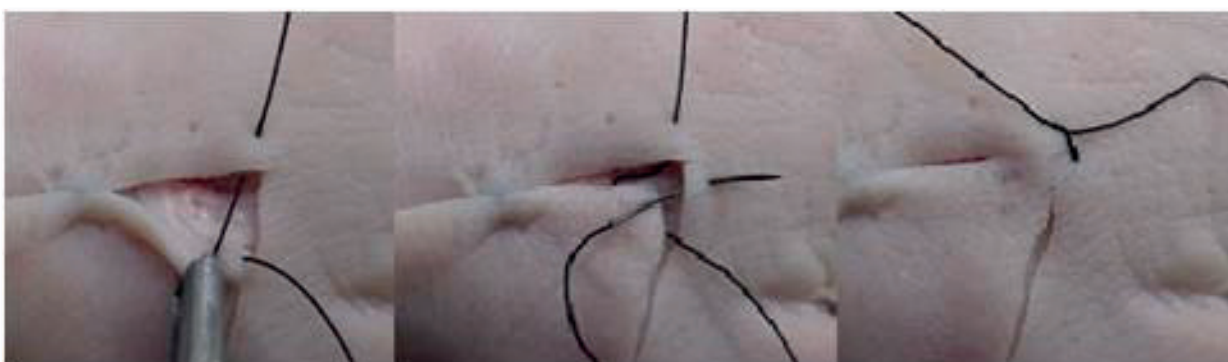


Imagen 15. Colchonero semienterrado. El punto del vértice del colgajo se da en el tejido subcutáneo

9.10.4. DRENAJES

En la mayoría de las heridas traumáticas no será preciso colocar un drenaje. El sistema de drenaje es un cuerpo extraño para los tejidos y como tal se comporta, empeorando la resistencia tisular a las agresiones y favoreciendo la difusión retrógrada de contaminantes desde la piel.

Estaría indicado en aquellas **heridas con alto riesgo de infección**, amplio despegamiento tisular para evitar acumulación de seroma o hematomas y en aquellas con posibilidades de abundante sangrado por dificultad para realizar una hemostasia adecuada.

La colocación de drenajes no está exenta de complicaciones⁶⁹, por lo que se debe tener en cuenta que una técnica de sutura meticulosa y la obliteración del espacio muerto mediante cierre por planos elimina la necesidad de drenajes.

9.11. ANTIBIOTERAPIA

La mejor forma de prevenir la infección de la herida traumática es realizar una adecuada limpieza de forma precoz, con la extracción de cuerpos extraños y profundo desbridamiento de los tejidos desvitalizados⁷⁰.

Desde hace ya décadas existen publicaciones donde se asegura que no hay evidencia de que la profilaxis antibiótica en heridas no complicadas proteja de la infección^{71,72}; sin embargo, un

alto porcentaje de profesionales continúa utilizando la antibioterapia profiláctica en este tipo de heridas. Probablemente esto sea secundario a que no existen estudios adecuados que nos aclaren suficientemente este punto^{41,73,74}.

Queda demostrado en la literatura que las laceraciones simples de piel, lengua e intraorales no se benefician de profilaxis antibiótica cuando no se asocian a fracturas⁶⁹.

Pueden existir algunas situaciones donde la antibioterapia sea apropiada⁷²:

- Paciente inmunodeprimido.
- Heridas por punción o aplastamiento.
- Fracturas abiertas o heridas intraarticulares o que afecten a la bursa⁷⁵.
- Heridas que afecten a tendones o cartílagos.
- Heridas contaminadas que no se han podido limpiar adecuadamente.
- Mordeduras.
- Heridas con retraso en el tratamiento significativo (>12 h).

En el caso de utilizar antibiótico, se deben seguir estas pautas:

- No utilizar antibiótico tópico.
- Utilizar preferentemente antibiótico intravenoso.
- Dosis única.
- Dosis más alta recomendada.
- Lo antes posible tras el traumatismo.

Tipo de antibiótico que se debe utilizar:

- **Cefalosporinas de 1.ª generación.**
- **Amoxicilina:** cubre gram negativos, gram positivos y algunos anaerobios. En alérgicos a penicilina: **clindamicina 600 mg**. Se puede utilizar vía oral, pero no es preciso mantener la profilaxis antibiótica más allá de **48 horas**^{72,76}.

9.12. PROFILAXIS ANTITETÁNICA⁷⁷

¿Cuáles son las heridas potencialmente tetanígenas?

- Heridas o quemaduras con importante grado de tejido desvitalizado.
- Herida punzante (particularmente si hubo contacto con suelo o estiércol).
- Heridas contaminadas con cuerpo extraño.
- Lesiones cutáneas ulceradas crónicas, especialmente en pacientes diabéticos.
- Fracturas abiertas.

- Mordeduras.
- Heridas por congelación.
- Heridas que precisen intervención quirúrgica y que esta se atrase más de 6 horas.
- Heridas que se presenten en pacientes con sepsis.
- Heridas de alto riesgo: heridas tetanígenas contaminadas con gran cantidad de material que pueda contener esporas o presenten grandes zonas de tejido desvitalizado.

¿Cuándo y cómo se debe realizar a profilaxis antitetánica?

| Antecedente de vacunación | Herida limpia | Herida limpia | Herida potencialmente tetanígena | Herida potencialmente tetanígena |
|---------------------------|---|---------------|--|----------------------------------|
| | Vacuna (Td) | IGT | Td | IGT |
| <3 dosis o desconocido | SÍ (completar primovacunación) | NO | SÍ (completar primovacunación) | SÍ |
| 3 o 4 dosis | NO (si última dosis hace más de 10 años, administrar 1 dosis) | NO | NO (si últimas dosis hace más de 5 años, administrar 1 dosis) | NO |
| 5 o más dosis | NO | NO | NO (si últimas dosis hace más de 10 años, valorar administrar una dosis adicional en función del tipo de herida) | NO |

Tabla 5. Recomendaciones de vacunación antitetánica del Sergas

En caso de inmunodeprimidos y personas ADVP, se administrará una dosis de Inmunoglobulina ante heridas potencialmente tetanígenas, con independencia del estado de vacunación.

Aquellas heridas potencialmente tetanígenas contaminadas con gran cantidad de material que puede contener esporas y/o que presenten grandes zonas de tejido desvitalizado recibirán una dosis de inmunoglobulina.

Dosis de inmunoglobulina

La inyección debe realizarse en lugar separado de la vacuna. En general, se administrarán 250 UI. Si pasaron más de 24 horas de la herida, si la persona pesa más de 90 kg de peso, en heridas de alto riesgo de contaminación o quemadura, fracturas o heridas infectadas, se administrará una dosis de 500 UI.

Para obtener más información sobre vacunación antitetánica, deberá informarse en la Dirección de Salud Pública y Planificación:

<https://www.sergas.gal/Saude-publica/Documento-calendario-adultos->

10 CURAS Y CUIDADOS DE ENFERMERÍA

Las heridas agudas tienen un proceso de reparación ordenado para restaurar la integridad anatómica y funcional de la zona afectada.

El principal objetivo del cuidado de la herida es crear **condiciones óptimas** para su curación, permitiendo la **recuperación de la integridad cutánea** y preservando y restableciendo la función de la zona lesionada, además de la estética. Para ello se debe:

- Promover el bienestar del paciente.
- Corregir factores que inhiban la cicatrización, disminuyendo así el tiempo de curación.
- Controlar la hemorragia.
- Prevenir complicaciones:
 - Edema.
 - Infección local (proteger la herida de la contaminación bacteriana) e infección sistémica.
 - Dehiscencia.
 - Hipergranulación.
 - Evisceración.
 - Síndrome compartimental.

10.1. CONSIDERACIONES

Se deben valorar de forma individualizada las necesidades de cada herida y paciente, estableciendo en cada caso un plan de cuidados individualizado.

A nivel local, no existe una fórmula magistral que pueda ser usada en todo tipo de lesiones, hay que adaptar el proceso a las características propias de cada una y valorar la evolución cronológicamente. Se tendrá en cuenta:

- Información específica del paciente (fisiopatología que pueda retrasar la curación).
- Información y evolución del estado de la piel y zona perilesional.
- Información de la herida, como puede ser:
 - **Mecanismo de producción:** establecer los cuidados en función del tipo de cicatrización (primera intención, segunda intención y tercera intención).
 - **Aspecto** (sangrado, inflamación, enrojecimiento, edema): detectar complicaciones de forma precoz.
 - **Tamaño** (anchura y longitud de la superficie): calificar su gravedad (en función de posibles pérdidas hemáticas), su pronóstico y controlar su evolución.

- **Profundidad:** valorar las estructuras afectadas.
 - **Drenaje o exudado:** observar la localización, color, consistencia, olor y grado de saturación de apósitos para detección precoz de complicaciones y controlar su evolución.
 - **Edema:** identificar la tensión o tirantez de los tejidos.
 - **Dolor:** detectar la persistencia de un dolor severo o su inicio brusco como signo de alarma.
 - **Drenajes o tubos:** revisar la seguridad y situación de los drenajes, la cantidad y aspecto y el correcto funcionamiento del sistema de colección (si existe).
- Factores de riesgo.
 - Tratamiento efectivo.
 - Consecuencias potenciales de la herida en el estado del paciente.

10.2. LIMPIEZA DE HERIDAS⁷⁸

Objetivos de la limpieza

- Retirar cuerpos extraños.
- Prevenir la infección.
- Evitar la afectación de otros tejidos circundantes.
- Gestionar el exudado inflamatorio y facilitar el drenaje.

Procedimiento

- Informar al paciente del procedimiento que se va a realizar.
- Colocar al paciente en posición cómoda y adecuada para la limpieza.
- Limpiar la herida y cambiar el apósito diariamente, si es necesario.
- Utilizar solución salina isotónica a temperatura de 30-35° C, puesto que el frío retrasa la cicatrización de una herida.
- Se recomienda no irrigar a presión sin control para evitar lesionar el incipiente tejido de granulación.

Además, podríamos valorar:

- La ducha de los pacientes, que no tiene un impacto sobre la infección o la tasa de curación de las heridas, pero si supone un beneficio por la sensación de bienestar y salud asociada a la limpieza (grado de recomendación A).
- Agua del grifo para laceraciones simples (grado de recomendación A).
- Limpieza con presión de 13 psi, que es efectiva para reducir tanto la infección como la inflamación en adultos y niños con laceraciones o heridas traumáticas; esta presión la podemos lograr con jeringa de 20 cc + catéter 0,8 mm (21 G) (grado de recomendación B).

- **Terapia Whirlpool:** hidroterapia con irrigación a presión, que moviliza y elimina tejido necrótico, restos de detritus y exudados, lo que provoca una reducción de la inflamación de la herida y del dolor (grado de recomendación C).

Recomendaciones de uso de antiséptico en la herida

Para evitar la infección de la herida traumática, el primer paso que se debe seguir es mantener en todo momento una buena higiene de manos, siguiendo las recomendaciones de la OMS⁷⁹. El segundo paso es la utilización de agua potable, de suero fisiológico o agua bidestilada a temperatura ambiente (no fría), instilada con jeringa de 20 cc, lo que equivale a una presión de 1-4 kg/cm², para la limpieza de la herida⁸⁰⁻⁸⁴. Como excepción, el objetivo fundamental del uso de antisépticos en una herida es la prevención de la infección de la herida. Los utilizaremos para la piel integra o la desinfección (después de la limpieza) de las zonas circundantes a la lesión⁸⁵.

Los antisépticos más utilizados son^{51,86-92}:

| ANTISÉPTICO | TIPO | ACCIÓN | PERMANENCIA | INCONVENIENTES | USO |
|-------------------------------------|---|--------------|-------------|--|---|
| Alcohol 70 % (etanol) | Bactericida | Inmediata | No | Irritante y forma coágulo que protege las bacterias supervivientes | Piel integra, higiene de manos |
| Alcohol isopropílico 70 % | Bactericida | Inmediata | No | Irritante y forma coágulo que protege las bacterias supervivientes | Piel integra (desinfección) |
| Agua oxigenada al 3 % | Bactericida | Inmediata | No | Riesgo de embolismo | Limpieza de heridas muy sucias o sospecha de anaerobios |
| Clorhexidina alcohólica 2 % | Bactericida Fungistático Esporostático+ | 15-30 s | 6 horas | No usar en niños, ORL, neurocirugía, oftalmología | Piel integra |
| Clorhexidina acuosa 2 % | Bactericida | 15-30 s | 6 horas | No usar en niños, ORL, neurocirugía, oftalmología | Limpieza de heridas |
| Clorhexidina acuosa 0,5 % | Bactericida | 15-30 s | 6 horas | No usar en neonatos, ORL, neurocirugía, oftalmología | Limpieza de heridas |
| Povidona yodada acuosa 10 % | Bactericida | 3 minutos | 3 horas | No usar en recién nacidos ni embarazadas | Limpieza de heridas Desinfección de piel |
| Povidona yodada 3 % | Bactericida | 3 minutos | 3 horas | No usar en recién nacidos ni embarazadas | Limpieza de heridas |
| Dihidrocloreuro de octenidina 0,3 % | Bactericida | 30-120 s | 24 horas | No usar con yodo | Descontaminante de piel, mucosas y heridas abiertas |
| Polihexanida + betaína | Bactericida | 3-20 minutos | Muy alta | No debe utilizarse en el SNC, meninges u oído medio | Limpieza de heridas colonizadas y biofilm |

10.3. CUIDADOS EN UNA HERIDA QUE CICATRIZA

POR PRIMERA INTENCIÓN

Estamos ante una situación de:

- Proceso de curación normal.
- Tejido suturado con precisión y limpieza.
- Bordes limpios y aproximados.
- No contaminación o mínima contaminación.

El proceso de cicatrización está caracterizado por:

- Mínima aparición de edema.
- Sin evidencia de infección local.
- Escaso exudado.
- Mínimo riesgo de separación de los bordes de la herida y baja probabilidad de formación de cicatrices.

Los objetivos son:

- Proteger de la contaminación bacteriana y de cuerpos extraños.
- Gestionar el exudado y cuidado de la piel perilesional.
- Minimizar el edema y disminuir el espacio muerto mediante cierto grado de compresión.
- Prevenir la pérdida de calor y de líquidos de la herida, crear un medio oclusivo y cálido.
- Evaluar y controlar correctamente el dolor.

Procedimiento de la cura tradicional^{78,79}

La cura tradicional, también conocida como cura seca, consiste en la limpieza de la lesión con algún antiséptico, para cubrirla posteriormente con un apósito de gasa o dejarla al aire. Este tipo de curación suele realizarse siguiendo un procedimiento limpio (asepsia), pero no estéril que incluye los siguientes pasos:

- Informar al paciente del procedimiento que se le va a realizar.
- Colocar al paciente en posición cómoda y adecuada para la limpieza.
- Limpiar la herida diariamente y cambiar el apósito.

Los materiales usados habitualmente son:

- Materiales de limpieza.
- Antisépticos.
- Desbridantes.
- Antimicrobianos tópicos.

- Apósitos de algodón (aunque no se recomiendan porque pueden dejar restos de fibras en la lesión), apósitos de gasa y textiles.

Se recomienda un uso limitado de la cura tradicional porque:

- No aísla la herida de agentes externos.
- No favorece la conservación del nivel de humedad en la herida, lo que retrasa el proceso de cicatrización.
- Gestiona deficientemente la temperatura, lo que provoca que las células se deshidraten y mueran.
- Se forma una costra que retrasa la formación de nuevo tejido.

Sin embargo, se continúa justificando su uso en algunas situaciones concretas, como demuestra la práctica clínica actual⁷⁹:

- Heridas agudas.
- Heridas cerradas por primera intención con sutura o grapas; sin embargo, hay que tener en cuenta que existe evidencia suficiente de que no es necesario el uso de antisépticos tópicos para reducir el riesgo de infección del sitio quirúrgico, solo estarían recomendados en la fase de preparación preoperatoria de la piel. En cambio, sí se recomienda el uso de solución salina estéril para la limpieza de heridas las primeras 48 horas tras la cirugía y usar la ducha con total normalidad tras esas primeras 48 horas después de la cirugía^{93,94}.
- Lesiones de tipo isquémico en las que no es posible la revascularización.
- Lesiones necróticas.
- Heridas en las que el objetivo es prevenir la infección, al no ser posible su curación.

Como alternativa a la cura tradicional y con buenos resultados, cada vez más frecuentemente se suelen utilizar diversos productos de cura en ambiente húmedo. Uno de los métodos que evidencia mejores resultados en el caso de heridas quirúrgicas es la conocida como **técnica Möndal**, por lo que podría plantearse su uso en heridas traumáticas agudas.

Cura con técnica Möndal

Como alternativa a la cura tradicional, podemos decantarnos por el uso de apósitos de hidrocoloide para manejar heridas traumáticas que en principio cicatrizarían por primera intención, pero en las que queremos minimizar tanto los riesgos, como las posibles complicaciones.

La técnica Möndal está considerada como una práctica clínica recomendable en heridas quirúrgicas por:

- Evitar complicaciones en el proceso de cicatrización, tales como:
 - Infección de la lesión.
 - Formación de flictenas en la piel perilesional.
 - Maceración.
 - Dehiscencias.

- Optimizar los recursos sanitarios:
 - Mejorar el coste-efectividad de las curas.
 - Disminuir el tiempo de curación y la carga de trabajo de enfermería.
- Promover el confort del paciente:
 - Disminuir los cambios de apósitos (menos molestias y menor consumo de productos).
 - Permitir la higiene corporal sin limitaciones derivadas de la herida quirúrgica y la movilización precoz del paciente tras la cirugía.

Como en la mayoría de heridas traumáticas, no se requiere utilizar el quirófano, se propone una variante de dicha técnica, la **técnica Mölndal modificada**⁹⁵.

En la técnica Mölndal modificada, al igual que en la original, se usa una zona central de hidrofibra de hidrocoloide que se cubre con un apósito de film de poliuretano, pero que se aplicaría mediante técnica aséptica tras el cierre y limpieza de la herida, no de forma estéril y en quirófano, como en la técnica original.

El objetivo principal de la técnica consiste en manipular la lesión lo menos posible, al tiempo que se asegura la retención de posibles fugas (que con otros métodos obligarían al cambio inmediato de la cura) y la protección física y bacteriológica de la herida, proporcionando unas condiciones óptimas para la cicatrización.

Esta técnica permite revisar y explorar diariamente la herida (visualmente y por palpación suave), sin necesidad de levantar la cura, al mismo tiempo que permite también espaciar la frecuencia de la curación hasta un periodo máximo de 7 días desde la realización del cierre.

Habría que proceder a realizar una nueva cura (limpiar la lesión y sustituir el apósito) si aparecen indicios de infección, si se produce la saturación de la hidrofibra o si se despega el film de poliuretano.

Este tipo de cura, mejora la autonomía del paciente, ya que permite su higiene personal (puede ducharse) y no interfiere en su deambulación.

La exploración y revisión de la lesión (sin levantar el apósito) consiste en:

- Revisar el estado de la herida: fugas y signos inflamatorios (rubor, calor, tumor y dolor).
- Valorar con el paciente la opción de autocuidado y el seguimiento programado cada 72 horas con su enfermera de atención primaria. Ante cualquier incidencia, se debe comunicar de forma inmediata para reevaluar.

En caso de heridas que han sido suturadas, hay que organizar la fecha probable para la retirada del material de sutura, en función de la evolución. Como norma general, las suturas de seda se retirarán entre los días 7 y 8 tras la sutura y las grapas entre los días 8 y 10.

| ZONA ANATÓMICA | DÍA DE RETIRADA |
|-----------------|-----------------|
| Cuero cabelludo | 8-9 |
| Cuello, cara | 4-6 |
| Tórax, abdomen | 7-12 |
| Espalda | 12-14 |
| Extremidades | 8-12 |

Tabla 7. Tiempo estimado de retirada de suturas según la zona anatómica

Procedimiento de retirada de la sutura⁹⁶

Se realizará una técnica aséptica de acuerdo a las siguientes recomendaciones:

- Retirar el apósito con suavidad y valorar cuidadosamente la herida.
- Si el paciente es portador de drenaje, siempre que sea posible, se mantendrá independiente de la herida.
- Limpiar la zona con antiséptico (clorhexidina acuosa 2 %).
- Dejar actuar al menos 1 minuto y secar la zona.
- **Puntos separados:** sujetar el punto con las pinzas, tirar del mismo hacia fuera para que la porción de hilo que esté por debajo quede visible; cortar por debajo del nudo, en la zona más cercana a la piel; realizar la extracción de forma suave, sujetando la piel al mismo tiempo con la mano (con esto conseguimos minimizar tanto las molestias como la tracción).
- **Sutura continua:** movilizar ambos extremos de la sutura, cortando uno de ellos y tirando suavemente del otro; al mismo tiempo, sujetar la piel con la otra mano hasta que salga la totalidad del hilo de la sutura.
- **Grapas:** utilizar un extractor de grapas. Enganchar la grapa por el centro, presionando hasta el fondo en un solo movimiento, de forma que salga automáticamente unida al extractor.
- Limpiar la zona nuevamente con antiséptico y cubrir con un apósito (se le debe recomendar al paciente que utilice la ducha con total normalidad)^{36,37}.
- Opcionalmente, se podrían utilizar tiras adhesivas para disminuir la tensión de la piel los primeros días posteriores a la retirada de la sutura (unos 5-7 días).
- Es recomendable evitar la exposición solar en los 6 meses siguientes; se recomienda el uso de protección solar en zonas expuestas a la luz para evitar los cambios de coloración de la piel en la cicatriz.
- Hidratar la zona de forma habitual para conseguir un mejor resultado estético, además de que contribuye a mejorar el confort del paciente (mejora la elasticidad y reduce el picor).

Manejo de las complicaciones de la herida traumática

- **Control del edema:** en todos los casos de formación de **edema**, el tratamiento debe ir dirigido a corregir la causa/enfermedad que los provoca.
- Las medidas generales de tratamiento son:
 - Reposo en cama con elevación de la extremidad afectada.
 - Dieta baja en sal.
 - Uso de tratamiento diurético para gestionar los líquidos, si es necesario, previa valoración médica.
 - Medias elásticas para el control del edema y mejorar el retorno venoso.
 - Proteger la zona hinchada de las presiones, lesiones y de temperaturas extremas (las lesiones en zonas de edemas presentan un retraso en el proceso de curación y es más probable que se infecten).
 - En caso de presencia de dolor, irritación, enrojecimiento o calor en la zona, deberá ser valorado por el médico responsable del paciente.
- **Prevención de la dehiscencia**^{97,98}: las medidas irán dirigidas a la detección precoz de síntomas que nos indiquen que puede tener lugar una apertura total o parcial de la herida. El 95 % de las dehiscencias tienen lugar entre los días 4 y 14. Debemos valorar:
 - Salida de líquidos a través de la sutura de la herida.
 - Presencia de signos de infección local.
 - Bordes de la herida ligeramente separados.
 - Sensación de masa y dolor.

Es importante realizar una buena valoración de los factores de riesgo que predisponen a la dehiscencia, así como del nivel nutricional.

- Control de la **hipergranulación**^{31,99-101}: la hipergranulación consiste en un exceso de tejido de granulación sobre la superficie en el lecho de una herida que complica el proceso normal de la cicatrización. Es frecuente en aquellas heridas en las que nos vemos obligados a dejar que cicatricen por segunda intención y suele estar relacionado con el proceso de cicatrización excesivamente inflamatorio. Otros factores que predisponen a la hipergranulación y que debemos tener en cuenta son:
 - **Sobreinfección.**
 - **Dermatitis** irritativa, alérgica o de contacto.
 - **Oclusión:** uso de apósitos tipo hidrocoloide.
 - **Fricción.**

El tratamiento irá, como siempre, dirigido a corregir la causa, pero dentro de nuestra práctica clínica podría ser recomendable el uso de:

- **Apósitos de plata (Ag):** en caso de sobreinfección, por sus propiedades antibacterianas.

- **Espumas de poliuretano CAH:** para gestionar la humedad, ejercer cierto grado de presión sobre la herida y disminuir el edema local.
- Terapia local compresiva, salvo contraindicación por patología previa.
- Medidas posturales antiedema.
- **Corticoide tópico:** por su efecto antiinflamatorio; la respuesta suele ser buena. El tratamiento se aplica entorno a los 7 días, siempre bajo valoración y supervisión clínica.
- **Barras de nitrato de plata:** es probablemente uno de los tratamientos más efectivos para retirar el exceso de tejido de granulación, especialmente en zonas que no respondan a terapias previas. Es imprescindible limitar su aplicación a la zona afectada y muy recomendable proteger la piel perilesional con una sustancia oleosa (vaselina), para evitar quemaduras químicas.

Cuidados en una herida que cicatriza por segunda intención

Nos encontramos ante:

- Herida abierta en la que se está desarrollando tejido de granulación para favorecer el cierre por sí misma.
- Heridas infectadas.
- Quemaduras infectadas.

El proceso de cicatrización está caracterizado por ser:

- Prolongado y complejo.
- Presentar alto riesgo de infección.
- Producirse una pérdida importante de tejido.
- Gran traumatismo o aproximación imprecisa de los bordes de la herida.
- Riesgo de crecimiento excesivo de tejido de granulación, lo que impide la correcta epitelización.

Puede derivarse también un cierto compromiso en la funcionalidad del tejido reparado, así como un resultado estético deficiente.

Alternativas de tratamiento

1. Cura tradicional por segunda intención

Como ya se ha comentado en el apartado de cura por primera intención, se mantiene todavía un uso relativamente frecuente de determinados productos de aplicación tópica. Aunque estos continúan teniendo cierto espacio en la práctica de algunos profesionales, se trata de productos cicatrizantes y/o antibióticos que no se consideran de primera elección y cuyas funciones y propiedades se han visto superadas por nuevas terapias y productos que presentan mayor efectividad y menos riesgos.

Aunque no se recomiendan como primera elección, debemos citar:

- Soluciones y pomadas antisépticas (Betadine pomada®).
- Cremas y pomadas antibióticas (Furacín®).
- Preparados con sulfadiazida argéntica (Silvederma®).
- Diversas mallas vaselinadas y/o impregnadas de sustancias cicatrizantes o antibióticas (Tulgrasun®, Linitul®).

Para el uso de este tipo de productos es recomendable la valoración diaria y seguir estrictamente las pautas de curas que se indiquen en sus fichas técnicas (curas cada 12h o incluso cada 8h), ya que en muchos casos son los responsables de que se desarrollen resistencias antibióticas (que pueden ser cruzadas), reacciones locales y/o alergias.

Actualmente disponemos de productos que proporcionan mayores ventajas, que tienen un mayor poder antimicrobiano sin generar resistencias, mayor efectividad, más comodidad de uso para pacientes y profesionales y menores efectos contraproducentes, que nos permiten una mejor gestión de las curas (productos y apósitos con plata y otras sustancias anti-biofilm, cadexómero yodado, productos a base de polihexanida (PHBM), etc.).

2. Apósitos de cura en ambiente húmedo (CAH)

- Forman una barrera protectora contra la contaminación y los agentes externos.
- Mantienen el nivel de temperatura y humedad óptimos en el lecho de la lesión.
- Mejoran el aporte de oxígeno y nutrientes a través de la angiogénesis que favorecen.
- Acidifican el pH, de la zona creando un ambiente bacteriostático que disminuye el riesgo de infección.
- Facilitan la migración celular.
- Controlan el exudado sin perjudicar la piel periulceral.
- Reducen los tiempos de cicatrización.
- Controlan y/o reducen el dolor.
- Permiten un tipo de cura más sencilla, cómoda y más espaciada en el tiempo.

A modo de ejemplo, podría valorarse el uso de:

- **Mallas:** están compuestas por una malla microadherente que impide la adherencia del apósito al lecho de la herida; pueden estar elaboradas con material lípido-coloidal, gasa, tejido sin tejer o silicona; incorporan a su vez sustancias como sulfadiazina argéntica o plata en diversas presentaciones.
- **Fibras:** dentro de las fibras disponemos de alginatos, hidrocoloides, poliacrilatos y polivinilos de alcohol.

Las fibras permiten gestionar elevados niveles de exudado, algunas de ellas incluso bajo cierto grado de presión. Además, favorecen el desbridamiento autolítico, mejorando el proceso de cicatrización y el confort de los pacientes; alguna también presenta efecto hemostático, que puede ser interesante en caso de riesgo de hemorragia local.

En aquellas situaciones en las que existe infección o colonización, puede valorarse el uso de fibras con plata (debe ser reevaluado a los 15 días).

Debemos tener en cuenta que si van a usarse para tratar cavidades o trayectos fistulosos, nunca debemos rellenar la cavidad más allá del 75 % de su volumen.

- **Espumas:** disponemos de espumas de poliuretano adhesivas y espumas de poliuretano con silicona de baja adherencia, con distintas formas, tamaños y capacidad de absorción.

Debemos utilizar aquellas que mejor se adapten, por sus características, al tipo y características de la lesión que estemos tratando.

Permiten una alta absorción del exudado y pueden usarse tanto como apósito primario como secundario. Las adhesivas deben sobresalir entre 1 y 2 cm de los bordes de la lesión, siempre sobre piel integra.

- **Hidrocoloides:** favorecen tanto el desbridamiento como el proceso de cicatrización. Mejoran el confort del paciente. Permiten cierto grado de absorción del exudado.

No se pueden aplicar de forma directa sobre estructuras óseas, músculo o tendones ni en heridas infectadas (tampoco en sífilis, colonización por hongos o tuberculosis).

A la hora de colocarlos, es importante que sobresalga entre 1 y 3 cm del borde de la lesión, siempre sobre piel integra. Al colocarlos, es importante aplicarle calor local directamente con las manos durante 1 minuto para mejorar su adhesividad. Podrían mantenerse hasta un máximo de 7 días o hasta que se saturen de exudado (pueden usarse también de forma combinada con apósitos de fibra).

Para más información, consultar el protocolo de combinación de apósitos de CAH en la web de Úlceras Fóra: <https://ulcerasfora.sergas.gal/Recursos?idcat=13507>

Terapia con presión negativa (TPN)^{102,103}

La terapia de presión negativa consiste en aplicar presión subatmosférica controlada sobre la herida como tratamiento tópico no invasivo para favorecer y agilizar el proceso de cicatrización. Se utiliza un generador de presión negativa, que se coloca como complemento a unos apósitos especiales que cubren y rellenan el espacio de la herida, gracias a lo que se consigue que la presión se distribuya de manera uniforme.

La presión habitual con la que trabaja la terapia de presión negativa es de **-125 mmHg**.

La presión negativa mínima que permite aplicar sobre la herida es de **-20 mmHg**.

En heridas sin riesgo de isquemia la combinación de presiones aporta los siguientes beneficios:

- En rango de presión alto mejora el flujo sanguíneo, lo que, a su vez, aumenta el aporte de O₂.
- En rango de presión bajo estimula la angiogénesis, favoreciendo la formación de tejido de granulación.

La principal desventaja que presenta es el dolor que puede provocar debido a la contracción repetida.

Otras presiones que podríamos valorar teniendo en cuenta beneficios-riesgos tanto para el paciente como para el tipo de lesión serían:

- **Presión –80 mmHg**

- Efecto biológico máximo.
- Contracción de la herida.
- Formación de tejido de granulación viable.
- Eliminación de grandes cantidades de exudado.

- **Presión –40 mmHg**

- Pacientes con dolor o tejido poco vascularizado (úlceras de pie diabético, injertos de piel...).
- Disminuye el riesgo y se mantienen los beneficios de la TPN.

Su mecanismo de acción presenta las siguientes características:

- Cura en ambiente húmedo.
- Evacuación del exudado.
- Reducción del edema tisular.
- Contracción de los bordes de la herida.
- Estimulación mecánica del lecho de la herida.
- Aumento del flujo sanguíneo en el borde de la herida.
- Estimulación de la angiogénesis y la formación del tejido de granulación.
- Disminución del riesgo de contaminación.

Objetivos a corto plazo

- Controlar el dolor, olor y exudado.
- Limpiar el lecho de la herida y eliminar los esfacelos.

Objetivos a largo plazo

- Reducir el tamaño de la lesión.
- Producir tejido de granulación sano.
- Cerrar la herida por cicatrización por segunda intención.
- Restablecer la funcionalidad del área afectada.

Beneficios

- Control del exudado.
- Reducción del número de cambios de apósito.
- Reducción del riesgo de infección.
- Rápida granulación, epitelización y contracción de la herida.
- Disminución del dolor.
- Reducción del olor en la herida.
- Disminución de costes.
- Posibilidad de rehabilitación concurrente.

Cuidados en una herida que cicatriza por tercera intención (cierre diferido o primario tardío)

Estamos ante:

- Heridas traumáticas contaminadas, infectadas y sucias.
- Heridas con gran pérdida de tejido.
- Heridas abiertas de gran tamaño.
- Heridas con elevado riesgo de infección.

El proceso de cicatrización se caracteriza por:

- Combinar los dos procesos de cicatrización anteriores.
- Permanecer abierta la herida un mínimo de 3-5 días.
- Proceder al cierre de la herida cuando se observa tejido de granulación limpio.
- Riesgo de contracción de las heridas, que puede provocar deformidades importantes (evitar).

11 CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN EL ABORDAJE DE LAS LACERACIONES CUTÁNEAS Y DE LOS HEMATOMAS DISECANTES SECUNDARIOS A DERMATOPOROSIS. PECULIARIDADES

Cuidados generales en pacientes con dermatoporosis^{36,37}:

- Fotoprotección.
- Hidratación (retinoides, vitaminas C, E, emolientes, ácido hialurónico).
- Prevenir traumatismos.
- En estadios I, II y III, fomentos con parafina para retirar costras y necrosis.
- Aplicar emolientes (lanolina, óxido de zinc y ácido hialurónico).
- Cubrir con alginatos / gasas según el nivel de exudado.
- Vendaje de sujeción / terapia compresiva (si existen edemas en miembros inferiores).
- El tratamiento local de las lesiones se administrará en función de las características y circunstancias de cada herida (**Imagen 16**), siguiendo las recomendaciones generales establecidas en otros tipos de heridas: si no hay destrucción de las capas de la piel, el tratamiento debe ser conservador, aplicando soluciones hidratantes y protectoras.
- Si existe continuidad del deterioro de la integridad cutánea, deben seguirse las indicaciones establecidas para el resto de heridas traumáticas.



Imagen 16. Dermatoporosis. Actuación en *skin tears* – Laceraciones. (Fuente imagen: Palomar Llatas F et al.^{36,37})

Laceraciones cutáneas

En el caso de las laceraciones cutáneas (*skin tears*), debemos seguir una serie de indicaciones según se indica en la **Imagen 17** (evaluar, limpiar, aproximar bordes...).

Es muy importante, si el colgajo se mantiene en la lesión (si no se ha retirado), indicar el sentido en el que debemos retirar el apósito, mediante una flecha dibujada en el propio apósito (Imagen 18) ya que, de lo contrario, es probable que en el cambio de apósito desprendamos el colgajo. En este tipo de lesiones es bastante frecuente que el colgajo que se ha desprendido con el traumatismo no progrese y se necrose, por lo que será preciso proceder a su desbridamiento y continuar el tratamiento de dicha lesión siguiendo los criterios de cierre por segunda intención.

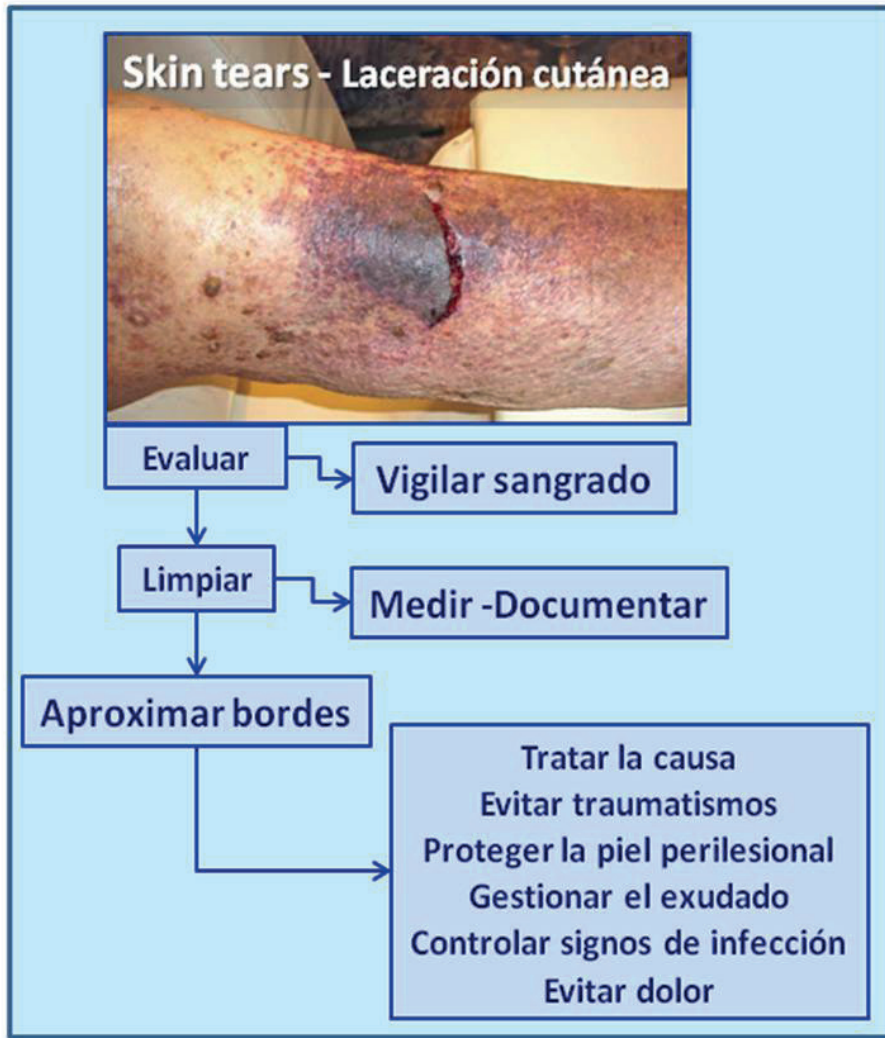


Imagen 17. Dermatoporosis. Actuación en *skin tears* – Laceraciones. (Fuente imagen: Palomar Llatas F et al.³⁶)



Imagen 18. *Skin tears*. Debemos indicar el sentido de retirada del apósito. (Fuente imagen: Palomar Llatas F et al.^{36,37})

Hematomas disecantes

En el caso de hematomas disecantes, hay que tener en cuenta que el propio hematoma puede estar realizando compresión sobre los tejidos sanos y dar lugar a un síndrome compartimental, comprometiendo la viabilidad de los tejidos adyacentes o incluso del miembro afectado si el aumento de presión produce una lesión vascular o nerviosa.

En estos casos, el tratamiento consiste en el desbridamiento del hematoma (habitualmente en el ámbito hospitalario) y posteriormente procurar el cierre por segunda intención.



Imagen 19. Dermatorporosis. Actuación en hematoma disecante. (Fuente imagen: Palomar Llatas F et al.³⁶)

12 BIBLIOGRAFÍA

1. ALLER M.A., ARIAS J.I., LORENTE L., ARIAS J. *Traumatismos mecánicos locales. Inflamación aguda local postraumática*. En: ARIAS PÉREZ J., editor. *Generalidades Médico-Quirúrgicas*. Madrid: Editorial Tébar; 2001. p. 29-78.
2. CABRERO CLAVER A.I., GONZÁLEZ GARCÍA M., MAIRAL SALINAS E.L., BLASCO REMACHA M.V., CALVO GASCÓN A.M., SERRANO BITRIÁN A.B. ET AL. *Limpieza de heridas*. En: *Grupo de trabajo de enfermería basada en la evidencia de Aragón. Estrategia de mejora de la calidad de los cuidados: Protocolos de cuidados de enfermería basados en la evidencia*. Zaragoza: Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud; 2009. p. 66.
3. FRÍAS MÉNDEZ E. *Lesiones traumáticas de las partes blandas*. Rev Cubana Cir. 2006 [revista online]; 45(2). [Acceso el 08/10/2020]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281223687013>
4. GARCÍA R.F., GAGO M., CHUMILLA S., GAZTELU V. *Abordaje de enfermería en heridas de urgencias*. Gerokomos. 2013; 24(3):132-8.
5. LEE CH.K., HANSEN S.L. *Tratamiento de las heridas agudas*. Surg Clin N Am. 2009; 89(3): 659-76.
6. DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA. 23º Ed. [sede web]. Madrid: Real Academia Española; 2018. *Traumático*. [Acceso 08/10/2020]. Disponible en: <http://lema.rae.es/drae/?val=traumático>
7. MOCK C., LORMAND J.D., GOOSEN J., JOSHIPURA M., PEDEN M. *Guidelines for essential trauma care*. Geneva: WHO library; 2004.
8. MOCK C., NGUYEN S., QUANSAH R., ARREOLA RISA C., VIRADIA R., JOSHIPURA M. *Evaluation of trauma care capabilities in four countries using the WHO-IATSIIC guidelines for essential trauma care*. World J of Surgery. 2006; 30(6): 946-56.
9. MURILLO ZOLEZZI A., ROBLES CASTILLO J., MURAKAMI MORISHIGE P.D., MEDINA LEÓN J.R., MEJÍA CONSUELOS G. *Epidemiología de las lesiones traumáticas en el Hospital General de Balbuena*. Rev Sanid Milit Mex. 2009; 63(5): 222-5.
10. MINISTERIO DE SANIDAD. GOBIERNO DE CHILE. *Guía Clínica Politraumatizado. Serie guías clínicas nº 50*. Santiago de Chile: MINSAL; 2007.
11. JOVE C., SÁNCHEZ COROMINAS M., DE LOS COBOS T., GONZÁLEZ MIRANDA B., MENÉNDEZ P., GONZÁLEZ DÍEZ F. *Politraumatizados atendidos en un servicio de urgencias. Aproximación epidemiológica*. Emergencias. 2000; 12: 156-62.
12. PITA M., RUMBO J.M., ARANTÓN L., PICO J., PITA P., FACIO A. *Atención Continuada en el PAC de Fene*. Cad Aten Primaria. 2004; 11(2): 75-82.
13. SARAZIN M., ROBERTON F., CHARLES R., FALCHI A., GONZALES CHIAPPE S., BLANCHON T. ET AL. *A survey of French general practitioners on the epidemiology of wounds in family practice*. Int J Gen Med. 2015; 8: 215-20.
14. HIJAR MEDINA M., FLORES REGATA L., VALDEZ SANTIAGO R., BLANCO J. *Atención médica de lesiones intencionales provocadas por la violencia familiar*. Salud Pública Méx. 2003; 45(4): 252-8.
15. MISSIKPODE C., PEEK ASA C., YOUNG T., SWANTON A., LEINENKUGEL K., TORNER J. *Trends in non-fatal agricultural injuries requiring trauma care*. Injury Epidemiology. 2015; 2:30.
16. SÁNCHEZ JOVE F., GÓMEZ CONESA A. *Epidemiología de las lesiones deportivas en baloncesto*. Rev Int Med Cienc Act Fís Deporte. 2008; 8 (32):270-281.
17. GUERRERO FORERO M.C. *Heridas de la cara*. En: Correa Serna LF, coordinador. *Guías para el manejo de urgencias. 3ª Ed. Tomo I*. Bogotá (Colombia): Ministerio de la Protección Social República de Colombia, 2009. p. 96-104.
18. LÓPEZ ROLDÁN V., ARENAS M., ÁLVAREZ REYNA L., BARRIOS M., GONZÁLEZ R., FERNÁNDEZ ROJAS A. ET AL. *Guía Clínica para la atención de lesiones traumáticas de la mano*. Rev Med IMSS. 2003; 41 (Supl): S109-S122.
19. BOBIAN M., EL-KASHLAN N., HANBA C.J. ET AL. *Traumatic facial injuries among elderly nursing home residents*. JAMA Otolaryngol Head Neck Surg. 2017; 143(6):569-73

20. PERELLÓ ALZAMORA M.R., USERO BÁRCENA T., FERNÁNDEZ LÓPEZ E. *Tratamiento de las infecciones de partes blandas*. FMC. 2013; 20(7): 406-9.
21. RAMÍREZ M.M., MOJICA D.C., CAÑIZARES Y., ARIAS N., LEAL L.K. ET AL. *Manejo de las heridas por trauma en el servicio de urgencias*. Rev Cienc Cuidado. 2008; 5(1):51-60.
22. PROAÑO SILVA W.F. *Incidencia y factores de riesgo en pacientes con trauma osteomuscular en extremidades atendido por el Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito zona sur durante el periodo diciembre 2014 a abril 2015*. [Tesis]. Quito: Universidad Central del Ecuador. Facultad de Ciencias Médicas; 2015
23. IZQUIERDO FERNÁNDEZ A., DELGADO MARTÍNEZ A.D., FERNÁNDEZ BISBAL P. *Heridas. Generalidades*. En: Delgado Martínez AD, editor. *Cirugía ortopédica y traumatología*. 3ª Ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2015.
24. American College of Surgeons, www.facs.org [sede web]. Chicago (IL); FACS; 2020. *Colegio Americano de Cirujanos. Prevención de trauma. Subcomité para la prevención y el control del trauma*. [Citado 08/10/2020]. Disponible en: <https://www.facs.org/~media/files/quality%20programs/trauma/injurypreventsp.ashx>
25. MATEOS BARUQUE M.L., VIÁN GONZÁLEZ E.M., GIL COSTA M., LOZANO ALONSO J.E., SANTAMARÍA RODRIGO E., HERRERO CEMPELLÍN B. *Incidencia, características epidemiológicas y tipos de accidentes domésticos y de ocio*. Aten Primaria. 2012; 44(5):250-6.
26. PRAT GONZÁLEZ I., FERNÁNDEZ ESCOFET E., MARTÍNEZ BUSTOS S. *Detección del riesgo de caídas en ancianos en Atención Primaria mediante un protocolo de cribado*. Enferm Clín. 2007; 17: 128-33.
27. ZONI A.C., DOMÍNGUEZ BERJÓN M.F., ESTEBAN VASALLO M.D., REGIDOR E. *Lesiones atendidas en atención primaria en la Comunidad de Madrid: análisis de los registros en la historia clínica electrónica*. Gac Sanit. 2014; 28(1):55-60.
28. SALEM C., VIDAL A., MARIANGEL P., CONCHA M. *Cicatrices hipertróficas y queloides*. CUAD Cir. 2002; 16:77-88.
29. TELLEZ A., FRANCO V. *Fisiología de la reparación de las heridas y dianas terapéuticas en la cicatrización anormal*. Piel. 2017; 32(4):2017-21.
30. ARANTÓN AREOSA L., RUMBO PRIETO J.M., PALOMAR LLATAS F. *Valoración, diferenciación, prevención y tratamiento de las cicatrices patológicas*. Enferm Dermatol. 2018; 12(35):10-16.
31. VISTOS J.L., ALIAGA M.T. *Cicatrices hipertróficas y queloides*. Enferm Dermatol. 2010; 4(11):15-20.V.
32. HERRANZ P., SANTOS X. *Cicatrices, guía de valoración y tratamiento*. Madrid: Meda Farna; 2012.
33. PETIT J.M., TEIXIDÓ X., MAGRANS A., CUIXART S. *Prevención y tratamiento de la cicatriz patológica*. Rev ROL Enf. 2004; 27(1):7-12.
34. SAID LEMUS F.M., RENTERIA COVARRUBIAS J.C., ESPINOSA BAUTISTA J. *Alteraciones en la irrigación de los colgajos por consumo de tabaco en cirugía plástica y secuelas de la cicatrización*. Anales Médicos. Vol.51. Núm.3. Jul-Sep2006:120-123.
35. LIMA BORGES E., FERREIRA PIRES J., SILVA ABREU M., ARAÚJO LIMA V.L., BARBOSA SILVA P.A., SOARES S.M. *Factores asociados a la cicatrización de heridas quirúrgicas complejas mamaria y abdominal: estudio de cohorte retrospectivo*. RLAE. 2016;24:e2811.
36. PALOMAR LLATAS F., FORNES PUJALTE B., ARANTON AREOSA L., RUMBO PRIETO J.M. *Envejecimiento cutáneo y dermatoporosis*. Enferm. Dermatol. 2013;18-19:8-13.
37. PALOMAR LLATAS F., CASTELLANO RIOJA E., ARANTÓN AREOSA L., FORNES PUJALTE B., PALOMAR ALBERT D., DÍEZ FORNES P., ZAMORA ORTIZ J. *Abordaje de las lesiones cutáneas más frecuentes en el envejecimiento*. Enferm Dermatol. 2020;14(39):9-16.
38. VILKE G.M., STERBACH G. *Atlas de procedimientos de urgencias*. Madrid: Elsevier; 2005. p.206-21.
39. ARRIBAS BLANCO J.M. ET AL. *Cirugía menor en heridas (laceraciones)*. *Heridas en cara y manos*. Semergen. 2002;28(5):249-64.
40. RAFF A.B., KROSHINSKY D. *Celulitis: A Review*. JAMA. 2016;316(3):325-37.
41. ELIYA MASAMBA M.C., BANDA G.W. *Primary closure versus delayed closure for non bite traumatic wounds within 24 hours post injury*. Cochrane Database Syst Rev. 2013, Issue 10. Art. No.: CD008574.
42. GERHARDT R.T., MATTHEWS J.M., SULLIVAN S.G. *Heridas penetrantes de combate*. Prehospital Emergency Care (ed. Esp). 2010; 3(2): 91-8

43. FERNÁNDEZ R., GRIFFITHS R. *Water for wound cleansing*. Cochrane Database Syst Rev. 2012, Issue 2. Art. No.:CD003861.
44. CHAN M.C., CHEUNG K., LEUNG P. *Tap water versus sterile normal saline in wound swabbing: A double-blind randomized controlled trial*. J Wound Ostomy Continence Nurs. 2016;43:140-7.
45. GARCÍA FERNÁNDEZ F.P., PANCORBO HIDALGO, P.L., RODRÍGUEZ TORRES M.C., BELLIDO VALLEJO J.C. *¿Agua del grifo para la limpieza de heridas?* Evidentia. 2005 [Citado 08/10/2020] sept-dic; 2(6). En: <http://www.index-f.com/evidentia/n6/143articulo.php>
46. JBI. *Soluciones, técnicas y presión para la limpieza de las heridas*. Best Practice. 2006 [Citado 08/10/2020]; 10(2):1-4. Disponible en: http://evidenciaencuidados.es/BPIS/PDF/2006_10_2_LimpiezaHeridas.pdf
47. ROTH B., NEUENSCHWANDER R., BRILL F., WURMITZER F., WEGNER C., ASSADIAN O., KRAMER A. *Effect of antiseptic irrigation on infection rates of traumatic soft tissue wounds: a longitudinal cohort study*. J Wound Care. 2017 Mar 2;26(3):79-87.
48. ARRIBAS BLANCO J.M. ET AL. *Cirugía menor en heridas (laceraciones)*. Heridas en cara y manos. Semergen. 2002;28(5):249-64.
49. TANNER J., NORRIE P., MELEN K.I. *Preoperative hair removal to reduce surgical site infection*. Cochrane Database Syst Rev. 2011, Issue 11. Art. No.:CD004122.
50. WORLD HEALTH ORGANIZATION. *WHO guidelines on Hand Hygiene in Health Care. Final, revised and updated version (Aug 2009)*. Geneva: WHO; 2009. [Citado 08/10/2020]; Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44102/9789241597906_eng.pdf;jsessionid=D69CCE320C7342108F8809D01EB1C7A1?sequence=1
51. KRAMER A., DISSEMOND J., KIM S., WILLY C., MAYER D., PAPKE R. ET AL. *Consensus on Wound Antisepsis: Update 2018*. Skin Pharmacol Physiol. 2018;31:28-58.
52. PHILIPS H., WESTERBOS S.J., UBBINK D.T. *Benefit and harm of iodine in wound care: a systematic review*. J Hosp Infect. 2010;76:191-199.
53. KRAMER A., ASSADIAN O., FRANK M, BENDER C., HINZ P. *Prevention of post-operatori infections after surgical treatment of bite wounds*. GMS krankenhaushygiene Interdisziplinär. 2010;5: Doc12.
54. MALAMED S.F. *Handbook of Local Anesthesia*. 6th ed. San Louis (Missouri): Elsevier-Mosby; 2013.
55. ARRIBAS J.M., CASTELLO J.R., RODRÍGUEZ PATA N. *Anestesia local. Técnica de infiltración y tipos*. En: ARRIBAS J.M. *Cirugía menor y procedimientos en medicina de familia*. 2ª ed. Madrid: Jarpyo Editores; 2006.
56. ACHAR S., KUNDU S. *Principles of office anesthesia: part I. Infiltrative anesthesia*. Am Fam Physician. 2002;66(1):91-4.
57. HOLE HALONDE D., MARTIN A. *Epinephrine in local anesthesia in finger and hand surgery: the case for wide-awake anesthesia*. Journal Am Acad Orth Surg 2013;21(8):443-447.
58. EIDELMAN A., WEISS J.M., BALDWIN C.L., ENU I.K., MCNICOL E.D., CARR D.B. *Topical anaesthetics for repair of dermal laceration*. Cochrane Database Syst Rev. 2011;(6):CD005364.
59. CASTELLÓ J.R., ARRIBAS J.M., GARRO L., CALDERÓN R. *Heridas faciales (II): tratamiento*. En: ARRIBAS J.M. *Cirugía menor y procedimientos en medicina de familia*. 2ª ed. Madrid: Jarpyo Editores; 2006.
60. MCCREIGHT A., STEPHAN M. *Local and regional anesthesia*. In: KING C., HENRETTIG F.M., EDITORS. *Textbook of Pediatric Emergency Procedures*. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins; 2008.
61. GERÓNIMO M., FUSTER O., VICENTE GUTIÉRREZ U., VICENTE GUTIÉRREZ L. *Estabilidad temporal de mepivacaína al 1.5 % alcalinizada*. Rev Soc Esp Dolor. 2008;7:440-3.
62. BRANCATO, J. C.. *Minor wound preparation and irrigation*. This topic last updated: May 14, 2014. In: Uptodate, Anne M. Stack (Ed), UpToDate, Waltham, MA, 2016.
63. DEBOARD R.H., RONDEAU D.F., KANG C.S., SABBAJ A., McMANUS J.G. *Principles of basic wound evaluation and management in the emergency department*. Emerg Med Clin North Am. 2007 Feb;25(1):23-39.
64. DUMVILLE J.C., COULTHARD P., WORTHINGTON H.V., RILEY P., PATEL N., DARCEY J., ESPOSITO M., VAN DER ELST M., VAN WAES O.J.F. *Tissue adhesives for closure of surgical incisions*. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2014, Issue 11. Art. No.: CD004287.

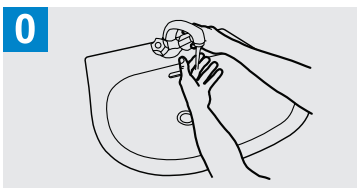
65. FARION K.J., RUSSELL K.F., OSMOND M.H., HARTLING L., KLASSEN T.P., DUREC T., VANDERMEER B. *Tissue adhesives for traumatic lacerations in children and adults*. Cochrane Database Syst Rev. 2002, Issue. Art. No.: CD003326.
66. RIESS F.C. *Manual Ethicon de técnicas de anudado*. Alemania: ETHICON Products; 2003. [Citado 08/10/2020]; Disponible en: <http://www.oc.lm.ehu.es/Fundamentos/fundamentos/LecturaDirigida/ManualEthiconSuturas.pdf>
67. WOLFF K., GOLDSMITH L.A., KATZ S.I. ET AL. *Fitzpatrick: Dermatología en medicina general*. 7a Ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2009.
68. MALONE C.H., McLAUGHLIN J.M., ROSS L.S., PHILLIPS L.G., WAGNER R.F. *Progressive tightening of pulley sutures for primary repair of large scalp wounds*. *Plast Reconstr Surg Glob Open* 2017 Dec; 5(12):e1592. Doi: 10.1097/GOX.0000000000001592.
69. DURAI R., NG P.C. *Surgical vacuum drains: typex, uses and complications*. *AORN J*. 2010 Feb;91(2):266-71;quiz272-4.
70. REINA R. ET AL. *Profilaxis antibiótica en el paciente politraumatizado. Guías 2011 elaboradas por los comités de infectología crítica y de trauma de la Sociedad Argentina de Terapia Intensiva (SATI)*. *Med Intensiva*.2011; 4(28):1-8.
71. CUMMINGS P., DEL BECCARO M.A. *Antibiotics to prevent infection of simple wounds: A meta-analysis of randomized studies*. *Am Emerg Med*. 1995; 13(4): 396-400.
72. MORAN G.J., TALAN D.A., ABRAHAMIAN F.M. *Antimicrobial prophylaxis for wounds and procedures in the emergency department*. *Infect Dis Clin N Am*. 2008; 22:117-43.
73. ZEHTABCHI S. ET AL. *Prophylactic antibiotics for simple hand lacerations: Time for a clinical trial?* *Int. J. Care Injured*. 2012; 43:1497-501.
74. BERWALD N., KHAN F., ZEHTABCHI S. *Antibiotic prophylaxis for ED patients with simple hand lacerations: a feasibility randomized controlled trial*. *Am j Emerg Med*. 2014; 32:768-71.
75. KAISER P., SCHMIDLE G., RAAS C. *Treatment concept for a traumatic lesion of the prepatellar bursa*. *Oper Orthor Traumatol*. 2015 Oct;27(5):427-36; 437-8..
76. GLAFOURI H.B., BAGHERI BEHZAD B., YASINZADEH M.R., MODIRIAN E., DIVSALR D., FARAHMAND S. *Prophylactic Antibiotic Therapy in Contaminated Traumatic Wounds: Two Days versus Five Days Treatment*. *Bioimpacts*. 2012;2(1):33-7.
77. SERVICIO GALEGO DE SAÚDE, sergas.es [sede web]: Santiago de Compostela, Sergas. 2020; Salud pública [Acceso 08/10/2020], PAZ-ARES RODRÍGUEZ A. *Nota informativa sobre o restablecemento da vacinación con dTpa e Td*. [Citado 08/10/2020]. Disponible en: https://www.sergas.es/Saude-publica/Documents/4439/Nota_inform_restablec_Vacina_dTpa_e_Td_Maio_2017.pdf
78. CASAMADA N., IBAÑEZ RUEDA J., TORRA J.E., *Guía práctica de la utilización de los antisépticos en el cuidado de las heridas, ¿dónde?, ¿cuándo? ¿por qué?*. Barcelona: Laboratorios Salvat; 2012.
79. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). *Manual técnico de referencia para la higiene de las manos*. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2010.
80. FERNÁNDEZ R., GRIFFITHS R. *Agua para la limpieza de heridas*. Cochrane Database of Systematic; 2012.
81. GARCÍA FERNÁNDEZ F.P. *Agua del grifo versus suero salino estéril en la limpieza de heridas agudas y crónicas*. *Enferm Clínica*. 2016; 26(5):328-9.
82. GUTIÉRREZ PÉREZ I.M., LUCIO VILLEGAS MENÉNDEZ M.E., LÓPEZ GONZÁLEZ L., ARESTÉ LLUCH N., MORATÓ AGUSTÍ M.L., PÉREZ CACHAFEIRO S. *Uso de los antisépticos en atención primaria*. *Aten Primaria*. 2014;46:10-24.
83. LÓPEZ DE LOS REYES R., VIVES RODRÍGUEZ E., ARANTÓN AREOSA L., RUMBO PRIETO J.M. *Guía práctica de la herida quirúrgica aguda*. 1ª Ed. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia Consellería de Sanidade Servicio Galego de Saúde; 2016.
84. HERNÁNDEZ NAVARRETE M.J., CELORRIO PASCUAL J.M., LAPRESTA MOROS C., SOLANO BERNAD V.M. *Fundamentos de antiseptia, desinfección y esterilización*. *Enferm Infecc Microbiol Clín*. 2014;32(10):681-8.
85. DUMVILLE J.C., McFARLANE E., EDWARDS P., LIPP A., HOLMES A., LIU Z. *Preoperative skin antiseptics for preventing surgical wound infections after clean surgery*. Cochrane Wounds Group. 2015. DOI: 10.1002/14651858.CD003949.pub4.
86. BILBAO N. *Antisépticos y desinfectantes*. *Farm Prof*. 2009; 24(4):37-9.

87. UNIDAD DE CONTROL DE INFECCIÓN SERVICIO DE MICROBIOLOGÍA CLÍNICA. *Guía de antisépticos*. País Vasco: Osi Bilbao-Basurto; 2015.
88. SÁNCHEZ SALDAÑA L., ANDUAGA E.S. *Antisépticos y desinfectantes*. Dermatol Peru. 2005;15(2):22.
89. HIDALGO DÓNIGA C. *Eficacia de la polihexanida/betaina en heridas quirúrgicas abdominales infectadas*. [Tesis Máster]. Santander: Universidad de Cantabria; 2017.
90. MARTÍN FREILE C., SUÁREZ P.D., NAVARRO SANTOS V. *Cirugía. La cura posquirúrgica*. FMC. 2015; 22:48-54.
91. AREVALO J.M., ARRIBAS J.L., HERNÁNDEZ M.J., LIZÁN M., GRUPO DE TRABAJO SOBRE DESINFECTANTES Y ANTISÉPTICOS. *Guía de utilización de antisépticos*. Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene. Madrid: SEMPSPH; 2000.
92. ALBA MORATILLA C. *La Polihexanida con betaina como alternativa en la limpieza de las heridas de etiología dermatológica*. Heridas Cicatrización. 2014; 4(14):6-9.
93. NATIONAL COLLABORATING CENTRE FOR WOMEN'S AND CHILDREN'S HEALTH. *Surgical site infection: prevention and treatment of surgical site infection*. London (UK): National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE); 2008 Oct. 142p. [Citado 08/10/2020]. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng125/evidence/october-2008-full-guideline-pdf-6727105694>
94. BANCO DE PREGUNTAS PREEVID. *En una herida quirúrgica cerrada con grapas tras una laparotomía, ¿cuál es el antiséptico más efectivo para realizar las curas?, ¿la povidona yodada o clorhexidina?*. Murciasalud, 2014. [Citado 08/10/2020]. Disponible en: <http://www.murciasalud.es/preevid/19772>
95. JIMÉNEZ FERNÁNDEZ P. *Cambio de cura tradicional a cura Mòlndal en una unidad de enfermería quirúrgica*. Enferm Dermatol. 2016;10(29):19-26.
96. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA. *Cura de herida quirúrgica y retirada de sutura*. En: *Manual de protocolos y procedimientos generales de enfermería*. Córdoba: Hospital Universitario Reina Sofía; 2010. [Acceso 08/10/2020] Disponible en: https://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hrs3/fileadmin/user_upload/area_enfermeria/enfermeria/procedimientos/procedimientos_2012/h3_cura_retirada_suturas.pdf
97. PÉREZ HERNÁNDEZ P., PERDOMO PÉREZ E., BAÑÓN MORÓN N., FLORES GARCÍA O.B., PÉREZ RODRÍGUEZ M.F. ET AL. *Uso racional de material de curas (I), Cura tradicional en heridas agudas*. Bolcan. 2014 [Acceso 08/10/2020]; 6(2): 1-6. Disponible en: https://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/content/dd86baeb-81dc-11e4-a62a-758e414b4260/Vol6_n2_BOLCAN_URM_I_MATERIAL_CURAS.pdf
98. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (IMSS). *Prevención, diagnóstico y tratamiento de dehiscencia completa de herida quirúrgica de abdomen en los tres niveles de atención*. México: IMSS; 2016.
99. CHAVERRI FIERRO D. *Hipergranulación en heridas crónicas: un problema ocasional pero no infrecuente*. Gerokomos. 2007;18(3): 48-52.
100. LAIN E.L., CARRINGTON P.R. *Imiquimod treatment of exuberant granulation tissue in a non-healing diabetic ulcer*. Arch Dermatol 2005; 141: 1368-70.
101. HAMPTON S. *Understanding overgranulation in tissue viability practice*. Br J. Community Nurs. 2007 Sep;12(9):S24-30.
102. MALMSJÖ M., BORGQUIST O. *Terapia de presión negativa hecha fácil. Opciones de configuración y de apósitos*. Wounds International. 2010; 1(3): 1-6.
103. HENDERSON V., TIMMONS J., HURD T., DEROO K., MALONEY S., SABO S. *Terapia de presión negativa hecha fácil. La TPN en la práctica diaria*. Wounds International. 2010; 1(5): 1-6.

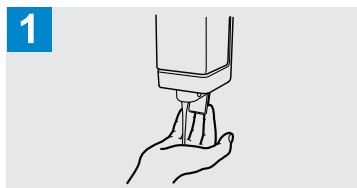
13 ANEXOS

Técnica de lavado de manos con agua y jabón

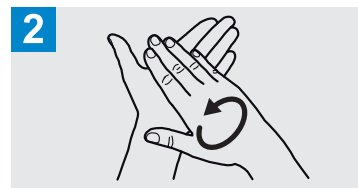
 Duración de todo el procedimiento: 40-60 segundos



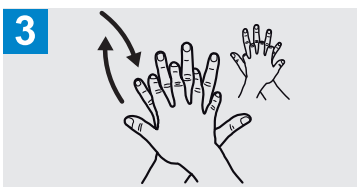
0 Mójese las manos con agua;



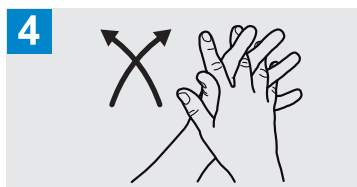
1 Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos;



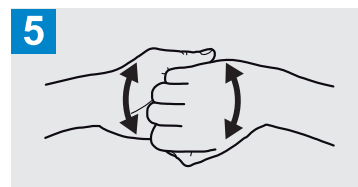
2 Frótese las palmas de las manos entre sí;



3 Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;



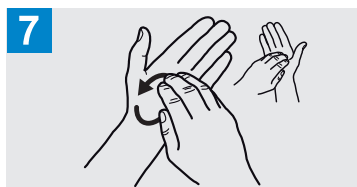
4 Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;



5 Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;



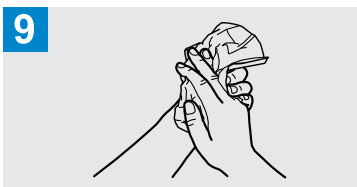
6 Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;



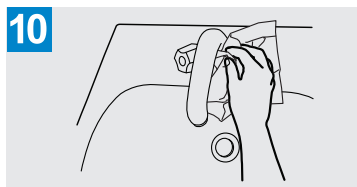
7 Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



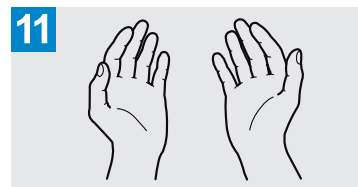
8 Enjuáguese las manos con agua;



9 Séquese con una toalla desechable;



10 Sírvese de la toalla para cerrar el grifo;



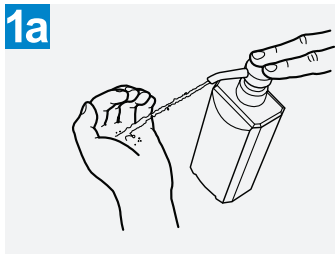
11 Sus manos son seguras.

Adaptado de NHS y World Health Organization *Guidelines on Hand Hygiene in Health Care*

Técnica de higiene de manos con preparaciones alcohólicas

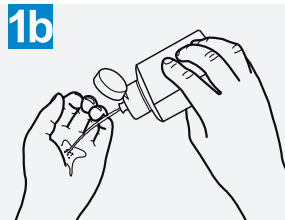
 Duración de todo el procedimiento: **20-30 segundos**

1a



Deposite en la palma de la mano una dosis de producto suficiente para cubrir todas las superficies;

1b

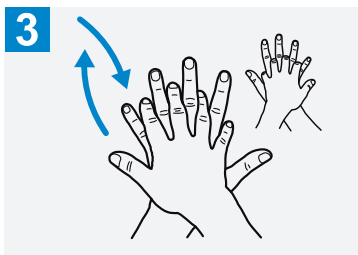


2



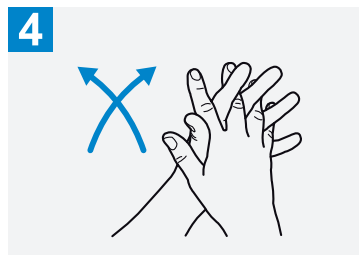
Frótese las palmas de las manos entre sí;

3



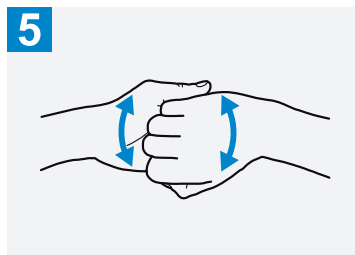
Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;

4



Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;

5



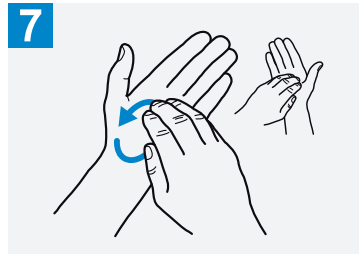
Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;

6



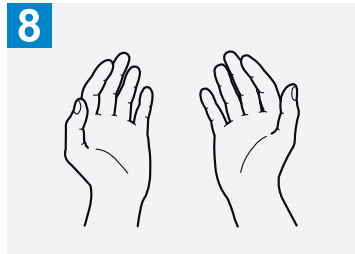
Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;

7



Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;

8



Una vez secas, sus manos son seguras.

Adaptado de NHS y World Health Organization *Guidelines on Hand Hygiene in Health Care*

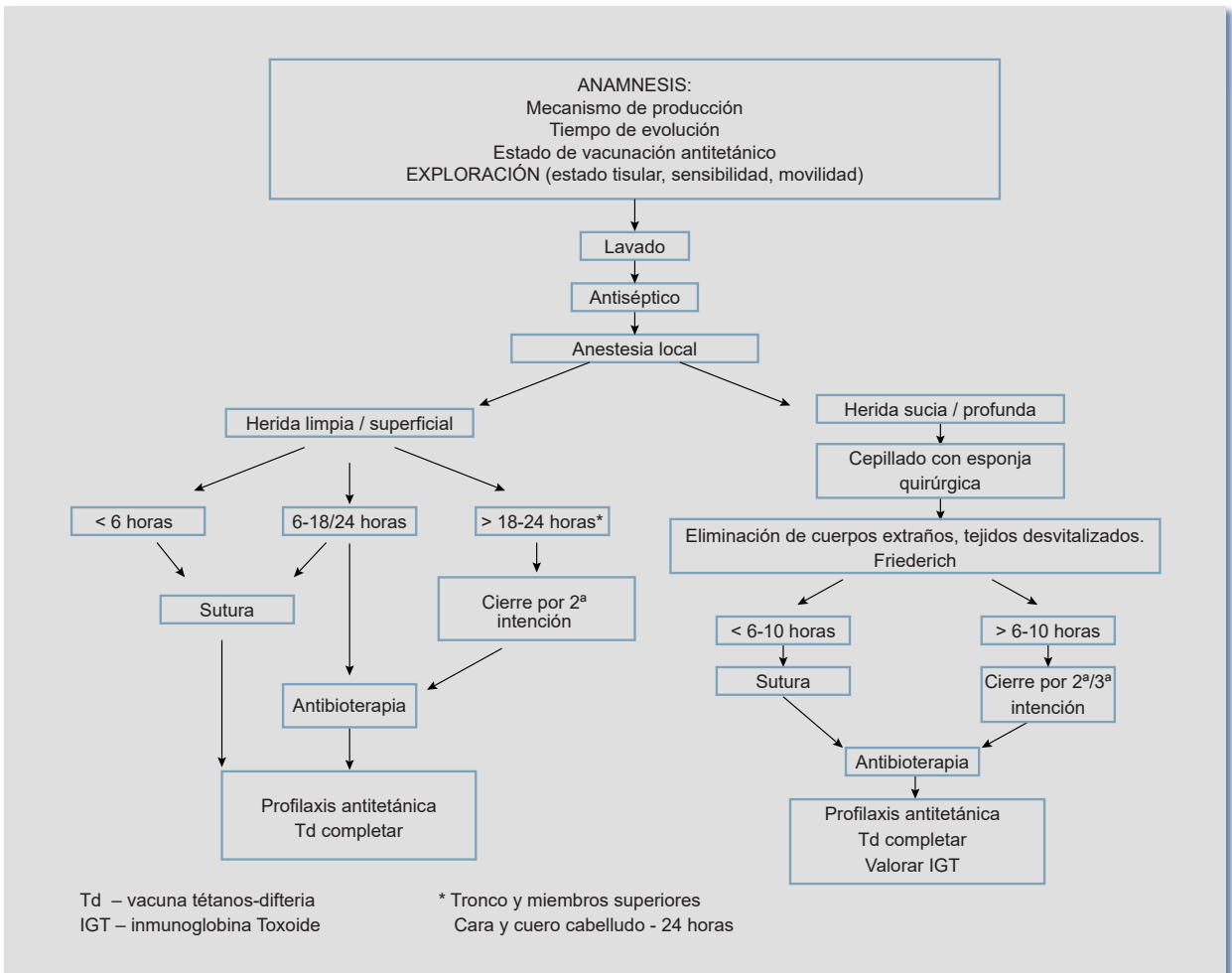
Hoja informativa sobre autocuidados para el paciente con heridas traumáticas

| AUTOCUIDADOS DE LAS HERIDAS TRAUMÁTICAS | |
|--|---|
| MEDICACIÓN (siga las instrucciones que le hemos recomendado) | <ul style="list-style-type: none"> – Si le han pautado antibiótico, tómelo con la frecuencia y hasta el día que se le ha indicado. – Si tuviese dolor una vez terminado el efecto de la anestesia, puede tomar un analgésico. |
| CUIDADOS GENERALES | <ul style="list-style-type: none"> – Si la herida ha sido en la cabeza, mantenga reposo relativo, con la cabeza elevada mediante un par de almohadas mientras descanse. Procure estar en una habitación con temperatura fresca. – Si la herida ha sido en los brazos/manos o piernas/pies, los primeros días mantenga en alto el miembro afectado y movilice en lo posible los dedos. |
| CUIDADOS DEL APÓSITO | <ul style="list-style-type: none"> – Dependiendo del tipo de apósito utilizado, necesitará ser retirado en un plazo de tiempo distinto. Su enfermera le indicará cuando debe realizar la siguiente cura. – La mayoría de las heridas no requieren apósito pasados unos días, pero puede optar por ponérselo con el fin de proteger la herida que está cicatrizando. – Si su herida quedase al aire, le aplicará antiséptico según se le indique y procurará mantener limpia la zona. |
| BAÑOS | <ul style="list-style-type: none"> – Mantenga su herida limpia y seca durante las primeras 24 - 48 horas. Evite las duchas o los baños prolongados en este periodo. – Transcurrido este tiempo podrá utilizar agua y jabón para lavarse, seguirá evitando los baños y procurando que la ducha sea breve. – Seque suavemente la herida después de lavarse y aplíquese un antiséptico. |
| HEMORRAGIAS | <ul style="list-style-type: none"> – La mayoría de las hemorragias pueden interrumpirse presionando sobre la herida durante unos minutos. – Si su apósito aparece manchado de sangre, sustitúyalo por una gasa seca; si después de apretar en la herida durante un rato continúa sangrando, acuda a su centro de salud. |
| INFECCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> – Si observa la presencia de pus, fiebre, escalofríos o si le duele mucho la zona, consulte en su centro de salud. – Los bordes de una herida que está cicatrizando pueden aparecer ligeramente enrojecidos, lo cual es normal. Si el enrojecimiento aumenta o se extiende del borde de forma considerable, debe consultarlo. |

| | |
|--------------------------------------|---|
| <p>RETIRADA DE PUNTOS</p> | <ul style="list-style-type: none"> – Si ha precisado puntos profundos no se preocupe, ya que serán absorbidos por su cuerpo y no es necesario quitarlos. – Los puntos de la piel, dependiendo del lugar donde se encuentren y de la rapidez con la que cicatrice su incisión, en la mayoría de los casos deben retirarse en un plazo entre 4 y 21 días. Su enfermera/-o le indicará cuando es el momento adecuado para quitarlos. En ocasiones su enfermera/-o puede ponerle unos puntos adhesivos tras quitarle los puntos de la herida. Siga sus instrucciones. – Existe un tipo de sutura que en alguna ocasión se utiliza en la piel y que también se reabsorbe; si fuese el caso, también lo informaríamos de que no es preciso retirar los puntos de la piel. – La piel que está cicatrizando puede necesitar varios meses hasta recuperar su resistencia original. |
| <p>TENSIÓN DE LA CICATRIZ</p> | <ul style="list-style-type: none"> – Dependiendo de la localización de la herida, las heridas pueden tener más o menos tensión. Si fuese necesario, les pondremos una férula para evitar la movilización de una articulación con el fin de que no se abra la herida. – Usted debe evitar las actividades que pueden hacer que su cicatriz se abra de nuevo. Póngase en contacto con su enfermera si la cicatriz se abre. |
| <p>EXPOSICIÓN SOLAR</p> | <ul style="list-style-type: none"> – Una herida cuando se encuentra en proceso de cicatrización no debe exponerse al sol de forma continuada, ya que puede oscurecerse y dejará marcas. – Limite sus exposiciones al sol durante los 6 meses siguientes a la intervención/accidente. Cubra las zonas de la cicatriz. – Tras la cicatrización, conviene utilizar crema con factor de protección solar elevado. |

| RECOMENDACIONES DE BUENA PRÁCTICA | NIVEL DE EVIDENCIA |
|--|--------------------|
| Lavado de manos con clorhexidina (si están visiblemente sucias) ⁶⁶ . | 1-A |
| Lavado de manos con povidona yodada jabonosa ⁶⁶ . | 2-B |
| Lavado quirúrgico ante cualquier procedimiento invasivo ⁶⁶ . | 1-A |
| El uso de guantes no reemplaza la necesidad del lavado de manos ⁶⁶ . | 1-B |
| Una adecuada limpieza de la herida es fundamental para evitar o frenar la contaminación y la posterior infección. La limpieza y desbridamiento deben ser lo más amplios y completos posible, eliminando tejido necrótico, detritus y cuerpos extraños (tierra, hierba o cualquier otro material altamente contaminado). Las heridas deben ser exploradas y limpiadas todas la veces que sea necesario ⁶⁶ . | 1-B |
| La difusión del antibiótico dentro de los hematomas y del tejido necrótico o desvitalizado es muy mala. Si hay antibiótico en el suero mientras el hematoma está en desarrollo o durante la extracción o el desbridamiento, la probabilidad de una infección posterior es menor. Es una de las bases fundamentales para el desbridamiento temprano y agresivo : retirar todo cuerpo extraño, tejido desvitalizado o necrótico ⁶⁶ . | 1-B |
| Si las heridas están muy sucias o tienen mucho tejido desvitalizado, es preferible dejarlas abiertas por un tiempo tras la limpieza quirúrgica, a fin de evaluar su evolución y la necesidad de nuevo desbridamiento ⁶⁶ . | 1-C |
| La profilaxis antibiótica debe administrarse lo antes posible después del trauma o dentro de los 30 a 60 minutos de un procedimiento quirúrgico (desbridamiento de las heridas, limpieza, reducción de fracturas expuestas...) durante la inducción anestésica. Una sola dosis es suficiente. No prolongar el antibiótico más allá de esta única dosis, salvo cuando esté firmemente indicado ⁶⁶ . | 1-A |
| Calentar el anestésico local a 34-37° C para disminuir el dolor de la infiltración ⁵⁷ . | 2-B |
| El antibiótico debe administrarse por vía intravenosa a dosis máxima (a la dosis más alta recomendada), respetando los intervalos de administración aconsejados ⁶⁶ . | 1-B |
| Lesión de partes blandas en la cara sin fractura: hay débil evidencia para la profilaxis antibiótica ⁶⁶ . | 2-D |

| | |
|---|----------|
| La ducha de los pacientes no tiene un impacto sobre la infección o la tasa de curación de las heridas, pero sí supone un beneficio por la sensación de bienestar y salud asociada a la limpieza ⁷⁴ . | A |
| Usar agua del grifo para limpiar laceraciones simples ⁷⁴ . | A |
| La limpieza con presión de 13 psi es efectiva para reducir tanto la infección como la inflamación en adultos y niños con laceraciones o heridas traumáticas; esta presión la podemos lograr con una jeringa de 20 ml + catéter 0,8 mm (21 G) ⁷⁴ . | B |
| Terapia Whirlpool: hidroterapia con irrigación a presión que moviliza y elimina el tejido necrótico, restos de detritus y exudados, lo que provoca una reducción de la inflamación de la herida y del dolor ⁷⁴ . | C |





XUNTA
DE GALICIA

CONSELLERÍA DE
SANIDADE

