

ACTUALIZACIÓN CLÍNICA EN HERIDAS TRAUMÁTICAS DE PARTES BLANDAS

CLINIC UPDATE ON TRAUMATIC SOFT-TISSUE WOUNDS

Autores: Laura Ameneiro-Romero ^{(1) (*)};  Luis Arantón-Areosa ⁽²⁾; Rocío Sanmartín-Castrillón ⁽³⁾

(1) Médico Especialista en Traumatología. Servicio de Traumatología del Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol Referente en Heridas del Grupo Úlceras Fóra del Servicio Galego de Saúde (Sergas)

(2) PhD, MSc, RN. Director de Procesos de Enfermería. Gerencia de Gestión Integrada de Ferrol. Miembro del Comité Directivo del GNEAUPP.

(3) Enfermera. Servicio de Cirugía General del Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol Referente en Heridas del Grupo Úlceras Fóra del Servicio Galego de Saúde (Sergas)

Contacto (*): laura.ameneiro.romero@sergas.es

Fecha de recepción: 22/07/2019

Fecha de aceptación: 21/08/2019

Ameneiro-Romero L, Arantón-Areosa L, Sanmartín-Castrillón R. Actualización clínica en heridas traumáticas de partes blandas. *Enferm Dermatol.* 2019; 13(37): 11-24. DOI: 10.5281/zenodo.3408557

INTRODUCCIÓN:

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 inevitables⁽¹⁾. Hoy en día ese concepto ha evolucionado 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) es uno de los principales desafíos para la salud pública en el siglo XXI⁽²⁻⁴⁾.

Actualmente, la herida traumática es considerada una de las patologías más frecuentes de consulta en los servicios de urgencias y puntos de atención continuada, estimándose un 32% de media^(5,6). También, son motivo de consulta frecuente en los centros de atención primaria⁽⁷⁾.

El objetivo de este artículo es la revisión y actualización de la herida traumática de partes blandas.

DEFINICIONES:

La **herida traumática** se define como la lesión ocasionada por un agente traumático externo, cuya violencia puede dar lugar a laceraciones, heridas incisivas, punzantes, contusas y abrasiones⁽⁸⁾, con o sin fracturas.

En este artículo se utiliza el término "herida traumática" (del griego "traumatikós, traûma")⁽⁹⁾, para referirnos a aquella lesión producida por un agente mecánico, generalmente externo, localizado en partes blandas con afectación y/o deterioro de la integridad cutánea.

Se define como lesión o **herida traumática de partes blandas** a 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 músculos⁽¹⁰⁾ u otros tejidos adyacentes^(11,12).

FACTORES PREDISPONENTES:

Los factores predisponentes o determinantes de sufrir un traumatismo (herida) suelen ser múltiples y variados. Generalmente, el traumatismo simple ocurre inesperadamente, es

FORMACIÓN DERMATOLÓGICA

causado por la falta de conocimiento y/o descuido, falta de entrenamiento apropiado y reconocimiento de que un riesgo existe.

Según la bibliografía⁽¹³⁻¹⁵⁾, la mayoría (un 70%) de los traumatismos simples están ocasionados por causas imprevistas como: golpes fortuitos, caídas casuales, accidentes de tránsito (bicicleta, automóviles, peatones,...), accidentes laborales (cortes y precipitaciones), accidentes domésticos, estados de fragilidad (niños y ancianos), comorbilidades (mareos y vértigos), 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 agresiones, violencia, 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)⁽¹³⁻¹⁵⁾.

Atendiendo a la edad, la mayoría de las heridas se producen en niños entre 0 a 15 años (sobre un 10% de la población infantil), relacionados con su intensa actividad física y juegos; y tampoco es un aspecto desdeñable en ancianos con problemas de movilidad (> 65 años), 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 las heridas traumáticas (debidas principalmente a accidentes de tráfico y laborales), seguido de los ancianos institucionalizados⁽¹⁶⁾.

Estadísticamente, el sexo también aparece como un factor determinante en la frecuencia de sufrir un traumatismo: entre los jóvenes, son los varones los que más traumatismos presentan, mientras que en el grupo de más de 65 años el sexo femenino tiene mayor prevalencia⁽¹³⁻¹⁵⁾.

Las enfermedades, la toma de medicación y el déficit de visión son factores que inciden en las personas ancianas. Otro hecho significativo, es que cerca del 40-50% de los traumatismos que se ven en centros sanitarios generalmente está involucrado el abuso de bebidas alcohólicas⁽¹⁴⁾.

Por su naturaleza, las caídas sin consecuencia (sin secuelas, complicadas como laceraciones y hematomas leves) son el grupo de heridas traumáticas más habitual. Los miembros superiores, la zona abdominal y la cara son las regiones anatómicas más afectadas en la mayoría de los casos^(17,18).

ETIOPATOGENIA: ⁽¹⁹⁾

Las heridas traumáticas de etiología mecánica son producidas por la denominada energía cinética (movimiento), la cual incide en células, tejidos, órganos y sistemas, causando su alteración patológica. Esta energía mecánica es transferida por un objeto sólido, un líquido o un gas, considerados como agentes etiológicos, que, a su vez, causan la 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 perpendicularmente 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): $(E = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2)$.

El efecto de esta energía mecánica sobre los tejidos puede causar dos tipos de alteraciones: las funcionales y las morfológicas^(imagen 1).

- **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: reversible e irreversible.
- **Alteraciones morfológicas:** Da lugar a deformidades tisulares que se dividen a su vez en elásticas (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.



Imagen 1: Herida traumática de partes blandas en una pierna (imagen cedida por los autores).

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

1. **Lesiones sin solución de continuidad (Contusión):** Es una lesión tisular aguda que depende 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 divide en 3 grados: conmoción (1º), necrobiosis (2º) y necrosis (3º).
2. **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 tejidos de la solución de continuidad (piel, tejido subcutáneo o músculo). Este tipo de lesiones dan lugar a la herida traumática y/o fractura ósea.

FISIOPATOLOGÍA: (20)

PROCESO REPARADOR: CICATRIZACIÓN Y EPITELIZACIÓN.

El proceso de reparación de una herida tiene lugar a través de la cicatrización y 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 las 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 ésta 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 cicatriz⁽²¹⁻²³⁾.

EVOLUCIÓN CLÍNICA DEL PROCESO DE REPARACIÓN:

Atendiendo a la evolución clínica del proceso de reparación celular de una herida se pueden dar dos tipos de cicatrización⁽²²⁾:

- 1) **Cicatrización por primera intención.** Ocurre cuando se aproximan los bordes de la herida, normalmente a través de sutura quirúrgica o tiras de aproximación. El proceso de reparación (cicatriz) tiene lugar en un mínimo espacio, por lo que suele ser

FORMACIÓN DERMATOLÓGICA

un proceso más fácil, rápido y estético (unos 8 -10 días). La incidencia de problemas cicatrizales es baja y apenas presenta complicaciones. Disminuir las manipulaciones y cambios de apósito, se correlaciona con disminución del riesgo de infección y optimización del tiempo de cicatrización.

- 2) *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. Es un proceso más lento, 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 (cronificación, evolución tórpida...).

Hablaremos de **proceso de cicatrización normal**, cuando se produce una cicatriz estéticamente aceptable, que restaura de manera aceptable 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 cronifican), o cuando esa reparación es excesiva, produciendo una sobreproducción de tejido cicatrizal.

CLASIFICACIÓN:

La mayoría de las clasificaciones de heridas traumáticas son meramente descriptivas (dirección, forma o agente productor), pero desde nuestro punto de vista, poco útiles para la decisión terapéutica.

Centrándonos en aquellas clasificaciones que nos ayudarían a posteriori a decidir el tratamiento a realizar, proponemos clasificar las

heridas según los criterios de aspecto macroscópico, complejidad, profundidad y relación^(24,25).

a) Aspecto macroscópico:

- *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 ni necrosis.
- *Sucias*: cuerpos extraños, tejidos desvitalizados o más de 6 horas de evolución.

b) Grado de complejidad:

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

c) Profundidad:

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

d) Relación con cavidades corporales:

- *No penetrantes*: no provocan lesiones en órganos internos.
- *Penetrantes*: pueden provocar lesiones de órganos internos e incluso comprometer la vida del paciente (hemorragias, neumotórax, etc.).

ANAMNESIS:

Al enfrentarse a un paciente con una herida traumática siempre se debe realizar una adecuada anamnesis:

1. Preguntar por alergias medicamentosas, insistiendo en anestésicos locales, antibióticos, analgésicos y antiinflamatorios.
2. Antecedentes personales de interés (haciendo hincapié en aquellos que aumenten la probabilidad de problemas en la

cicatrización e incremento de infección de la herida): diabetes, toma de inmunosupresores, portadores de gérmenes resistentes, etc.

3. Interrogar sobre estado de vacunación anti-tetánica.
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 la heridas por distintos gérmenes⁽²⁶⁾:

- Heridas por exposición a agua dulce: *Aeromonas spp*
- Heridas en exposición a agua salada: *Vibrio vulnificus*
- Carniceros, veterinarios y ganaderos: *Erysipelothrix rhusopathiae*
- Herida por punción en planta de pie: *Pseudomona euriginosa*

5. Establecer el tiempo de evolución de la herida, lo que condiciona la actitud a seguir^(Imagen2):

- Se considera herida limpia⁽²⁷⁾, 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, se considera contaminada, y se podría realizar sutura primaria o no. Si se decide realizar cierre primario, precisarán un control más estrecho, por la mayor incidencia de complicaciones.
- Las atendidas después de 12 horas, se consideran heridas infectadas, donde no se realizará, en general, sutura primaria, precisando cierre por segunda intención. Necesitarán antibioterapia.

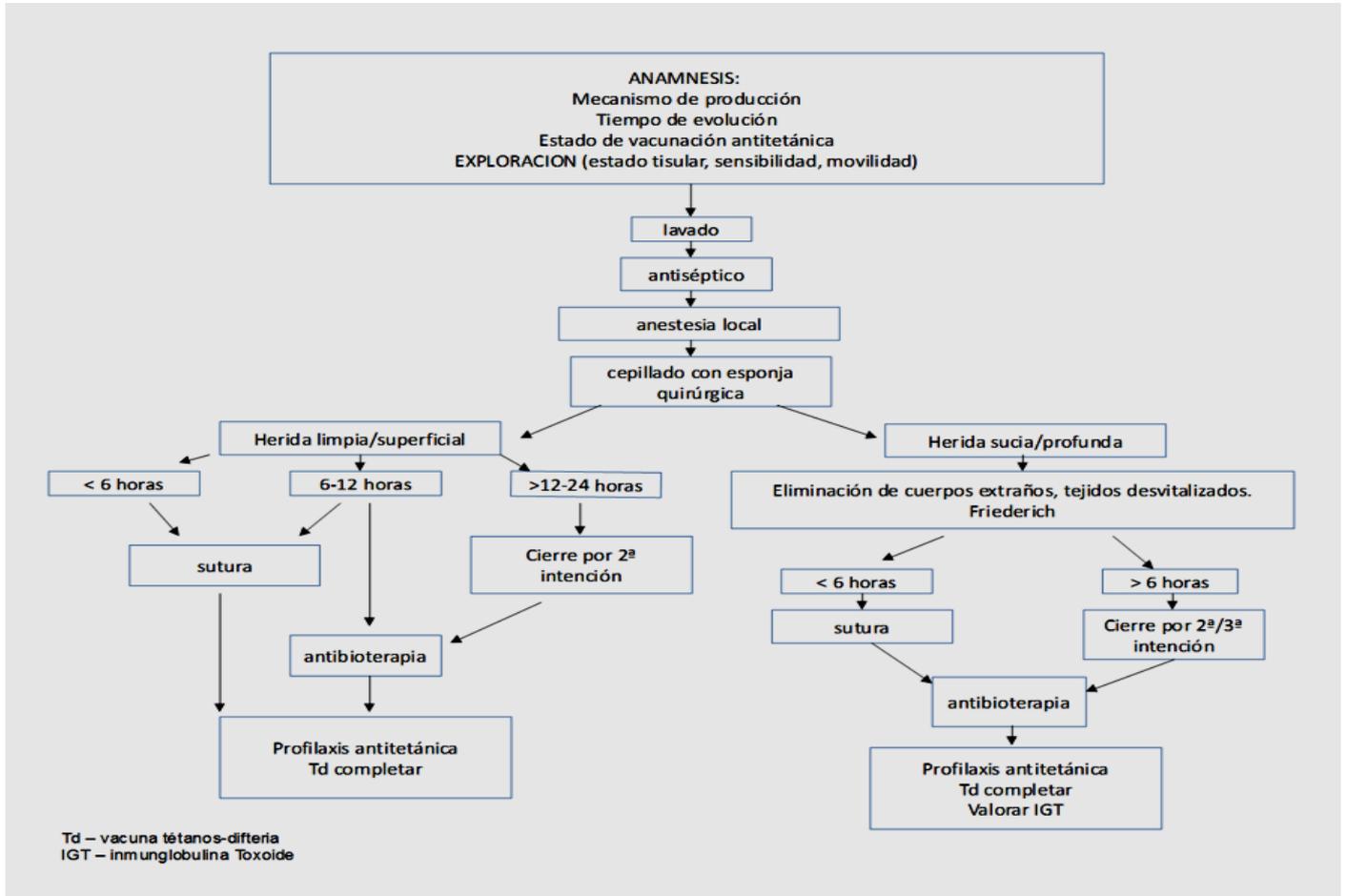


Imagen 2: Procedimiento de tratamiento/cuidados de heridas (Fuente: elaboración propia).

FORMACIÓN DERMATOLÓGICA

Esta clasificación aparece en muchas publicaciones; sin embargo, en la revisión de Cochrane⁽²⁸⁾ 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.

EXPLORACIÓN:

Siempre se debe valorar la sensibilidad y la movilidad de las zonas distales a la herida para descartar sección tendinosa o nerviosa. Se reflejará en historia clínica la exploración neurológica previa a la anestesia local. Tras el bloqueo anestésico debemos explorar con minuciosidad las heridas para valorar afectación de planos profundos.

PAUTAS DE TRATAMIENTO Y CUIDADOS:

Posición del paciente:

Siempre se debe realizar el tratamiento con el paciente acostado sobre una camilla. Aunque la herida se encuentre en una zona anatómica de fácil acceso donde el paciente pueda estar sentado, no se aconseja realizar el lavado y cierre de herida en dicha posición.

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⁽²⁹⁾.

Aunque se han recomendado diversas soluciones para la limpieza de heridas, se prefiere el uso de solución fisiológica ya que no interfiere con el proceso normal de cicatrización. Se puede utilizar agua de grifo de alta calidad (potable) entre 30-35°, la cual puede ser tan buena como otros métodos como el agua estéril o el agua salina, y es más costo-efectiva⁽³⁰⁻³³⁾. 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 contaminada⁽³³⁾. 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 superficiales⁽³⁴⁾. La presión de la irrigación con jeringa debe ser moderada o directamente con el recipiente de 500 cc de suero salino⁽³⁵⁾ sobre la herida.

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 y limpieza mediante cepillo quirúrgico y extracción instrumental de cuerpos extraños.

Rasurado:

No será preciso realizar rasurado de la zona perilesional⁽³⁶⁾, excepto que se necesite mejorar la visualización de la herida para proceder a la sutura. Es preferible cortar con tijera o con maquinilla eléctrica antes que realizar rasurado.

Lavado de manos:

Se deben seguir los pasos de lavado de manos con agua y jabón o con soluciones hidroalcohólicas.

Guantes estériles:

La manipulación de la zona de la piel con solución de continuidad, como es el caso de las heridas traumáticas, hace necesario la utilización de guantes estériles⁽³⁷⁾.

Antisepsia de la herida⁽³⁸⁾:

Siguiendo las últimas recomendaciones, debemos preparar la piel limpiando los bordes de la herida con los siguientes antisépticos^(Tabla1):

1. *Polihexanida (PHMB)*: recomienda con nivel A, como opción terapéutica para traumatismo agudos/heridas.

2. *Combinación 0,1% octedine hidroclicorida + fenoxietanol* (OCTENISEPR® solución): adecuada para heridas agudas, contaminadas y traumáticas, incluyendo heridas colonizadas por MRSA, debido a su acción profunda.
3. *Hipoclorito* (NaOCl o NaOCl/HOCl): de primera elección para limpieza antiséptica intensiva simple o repetitiva de heridas traumáticas contaminadas.
4. *Povidona yodada* (PVP-I): en una revisión sistemática⁽³⁹⁾, se concluye que PVP-I no debería usarse en el tratamiento de heridas crónicas. 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 blandos⁽³⁵⁾.

Sin embargo, en combinación con alcohol, el 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 heridas⁽⁴⁰⁾. Su excelente penetración en el tejido hace posible que la PVP-I (¡solo en base acuosa!) sea candidato para el uso en el tejido muy destruido de heridas traumáticas, como son las resultantes en accidentes de tráfico o explosiones.

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 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 procederá a la colocación del campo estéril.

Tabla 1: Antisépticos más habituales para heridas. (Fuente: elaboración propia).

ANTISÉPTICO	TIPO	ACCIÓN	PERMANENCIA	INCONVENIENTE	USO
Alcohol 70% (etanol)	Bactericida	Inmediata	No	Irritante y forma coagulo que protege a las bacterias supervivientes	Piel integra, higiene de manos
Alcohol isopropílico 70%	Bactericida	Inmediata	No	Irritante y forma coagulo que protege a las bacterias supervivientes	Piel integra,(desinfección)
Agua oxigenada al 3%	Bactericida	Inmediato	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 al 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 al 3%	Bactericida	3 minutos	3 horas	No usar en recién nacidos ni embarazadas	Limpieza de heridas
Dihidrocloruro de octenidina 0,3%	Bactericida	30-120 s	24 horas	No usar con yodo	Descontaminante de piel, mucosas y heridas abiertas
Polihexanida + betaina	Bactericida	3-20 minutos	Muy alta	No debe utilizarse en el SNC, meninges u oído medio	Limpieza de heridas colonizadas y biofilm

FORMACIÓN DERMATOLÓGICA

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 bloqueo anestésico regional, sedación o anestesia general.

Los anestésicos locales (AL) actúan mediante inhibición del impulso nervioso, consiguiendo la pérdida de sensación dolorosa. Según su composición química, los AL se clasifican en 2 grupos^(Tabla 2):

- *Grupo I - Ésteres.* Restringido al uso a formas tópicas o en caso de alergia a los AL del grupo amida⁽⁴¹⁾.
- *Grupo II – Amidas.* A este grupo pertenecen los AL más habituales en la práctica clínica.

Grupo I: Ésteres	Grupo II: Amidas
Benzocaína Cloroprocaína Cocaína Procaína Proparacaína Tetracaína	Articaína Bupivacaína (*) Levobupivacaína Cibucaína Etidocaína Lidocaína (*) Mepivacaína (*) Prilocaína Ropivacaína

Tabla 2: Anestésicos locales más utilizados en la práctica clínica habitual.

Tanto la lidocaína como la mepivacaína tienen un inicio de acción rápido (entre 2 y 5 minutos) y una vida media intermedia (entre 40-60 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 AL retrasa la absorción sistémica por lo que disminuye su concentración plasmática, mejorando así la seguridad, disminuye la hemorragia local y el inicio de acción es más rápido y la duración mayor⁽⁴¹⁾.

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 localizaciones⁽⁴²⁾.

Los AL se presentan en forma de sales de hidrocloreto (pH=6), al asociar el vasoconstrictor el pH desciende más. El pH ácido explica la sensación de escozor y quemazón que producen al ser infiltrados.

Están contraindicados los AL cuando hay sospecha de alergia y, en heridas grandes y/o múltiples, donde la dosis necesaria de AL esté próxima a la dosis máxima permitida⁽⁴³⁾.

En niños, para heridas superficiales sin complicaciones, algunos autores⁽⁴⁴⁾ aconsejan el uso de anestésicos tópicos (LET® tópicos (lidocaína, epinefrina, tetracaína)).

Técnica de infiltración de anestesia local:

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.

Técnica Friederich (escisión de la herida):

Antes de comenzar con la sutura de la herida se deben retirar los restos necróticos, lo que 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).

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 debemos comenzar de fuera a dentro. El orden es:

- Extirpar borde cutáneo con grosor de 2 mm o más si existen bordes muy contusos.
- El tejido subcutáneo se puede extirpar 2 cm o más de 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 ha de ser muy restrictivo, limitándose a refrescar los bordes.

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, quedando cicatrices más estéticas y funcionales. Por lo que siempre que sea posible, la sutura primaria será de elección. Las contraindicaciones son aquellas donde existe alta probabilidad de contaminación:

- Intensa contaminación y cuerpos extraños.
- Trayectos irregulares y/o gran componente contuso y/o atrición tisular.
- Sospecha de gérmenes muy patógenos (p.ej. mordeduras) o en paciente inmunodeprimidos.
- Tratamiento demorado (>6-8 horas) (12 horas para zonas muy vascularizadas) contraindicación dudosa según las últimas revisiones⁽²⁸⁾.
- Asociación con isquemia (sección vascular asociada o síndrome compartimental).

- Cuando no se puede vigilar la evolución de las heridas.

En estos casos de contraindicación de sutura primaria, se puede decidir una 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 apósito estéril, y tras un periodo (3-5 días), si no existen signos infecciosos, se realiza la sutura.

Material de sutura:

Pegamentos tisulares: Las suturas son significativamente mejores que los adhesivos tisulares para minimizar la dehiscencia⁽⁴⁵⁾, pero existe la posibilidad de utilizar este tipo de adhesivos en laceraciones (heridas superficiales) sin tensión en niños, debido a la rapidez de su aplicación y a que es menos agresiva que la sutura. Entre los adhesivos tisulares butilcianoacrilato (Histoacryl®) y el octcianoacrilato (Dermabond®) no se ha encontrado diferencia significativa en cuanto a estética, dolor, tiempo de procedimiento o complicaciones en laceraciones faciales pediátricas⁽⁴⁶⁾.

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: fáciles de usar, se precisa menor tiempo y no producen reacción tisular.

Hilos de sutura: debemos diferenciar entre absorbibles y no absorbibles. Y 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 (Tabla 3).

Se pueden utilizar hilos absorbibles a nivel cutáneo en heridas que no precisen soporte a

FORMACIÓN DERMATOLÓGICA

corto plazo 7-10 días⁽⁴⁷⁾ (Vicryl Rapide® - poliglactine), pero nunca se deben utilizar este tipo de suturas en ligaduras.

Las suturas también se pueden diferenciar entre trenzadas o 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, y 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 mayor número de nudos para bloquear con seguridad las suturas. El monofilamento produce menos reacción en el tejido y parece tener menor riesgo de infección⁽⁴⁸⁾. 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.

Tabla 3: Tipo y calibre de suturas recomendado según región anatómica donde se encuentre la herida (NA: no absorbible; RA: Absorbible)

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

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 debemos utilizar el hilo de menor calibre posible que nos permita mantener la tensión y aproximados 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.

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; por otra parte, favorece 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. Debemos recordar que una técnica de sutura meticulosa y la obliteración del espacio muerto mediante sutura por planos elimina la necesidad de drenajes, y que la colocación de drenajes no está exento de complicaciones⁽⁴⁹⁾.

Antibioterapia:

La mejor forma de prevenir la infección de la herida es una adecuada limpieza de forma precoz, con extracción de cuerpos extraños y profundo desbridamiento de los tejidos desvitalizados⁽⁵⁰⁾. No hay evidencia de que la profilaxis antibiótica en heridas no complicadas proteja de la infección⁽⁵¹⁻⁵²⁾, 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^(28,53,54). 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 fracturas⁽⁵⁵⁾.

Pueden existir algunas situaciones donde la antibioterapia sea apropiada⁽⁵⁴⁾:

- Paciente inmunodeprimido
- Heridas por punción o aplastamiento
- Fracturas abiertas o heridas intraarticulares, o que afecten a bursa⁽⁵⁶⁾
- 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)

Si estamos ante el caso de utilizar antibiótico debemos seguir estas pautas:

- No utilizar antibiótico tópico
- Mejor intravenoso
- Dosis única
- Dosis más alta recomendada
- Lo antes posible tras el trauma.
- Si pérdida sanguínea mayor de 1 litro o más de 4 horas, nueva dosis

Tipo de antibiótico a utilizar:

Cefalosporinas de 1ª 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⁽⁵⁷⁾.

Profilaxis antitetánica⁽⁵⁸⁾ (tabla 4):

¿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 diabéticos.
- Fracturas abiertas
- Mordeduras
- Heridas por congelación
- Heridas que precisen intervención quirúrgica y que se atrase más de 6 horas
- Heridas que se presenten en pacientes con sepsis

Son heridas de alto riesgo aquellas heridas tetanígenas contaminadas con gran cantidad de material que pueda contener esporas o presenten grandes zonas de tejido desvitalizado.

En caso de inmunodeprimidos y personas adictas a drogas por vía parenteral (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.

La dosis de inmunoglobulina debe inyectarse en lugar anatómico distinto al de la vacuna. En general 250UI, pero si han transcurrido más de 24 horas y el paciente tiene un peso mayor de 90 kg (en heridas de alto riesgo de contaminación o quemadura, fracturas o heridas

FORMACIÓN DERMATOLÓGICA

infectadas) se administrará una dosis de 500 UI.

Antecedente de vacunación	Herida limpia	Herida limpia	Herida potencialmente tetanígena	Herida potencialmente tetanígena
	Vacuna (Td)	IGT	Td	IGT
< 3 dosis o desconocido	SI (completar primovacuna)	NO	SI (Completar primovacuna)	SI
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 de tipo de herida)	NO

Tabla 4: Profilaxis antitetánica según potencialidad y antecedentes.

Cuidados:

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

El principal objetivo de 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:

1. Promover el bienestar del paciente
2. Corregir factores que inhiban la cicatrización, disminuyendo así el tiempo de curación.
3. Controlar la hemorragia
4. Prevenir complicaciones:
 - **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 y previa valoración médica.

➤ Medias elásticas para control del edema y mejorar el retorno venoso.

➤ Proteger la zona hinchada de la presión, 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.

- **Infección local** (proteger la herida de la contaminación bacteriana) e infección sistémica.
- **Dehiscencia:** 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.
- **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 habitual en aquellas que cicatrizan por segunda intención, y suele estar relacionado con proceso de cicatrización excesivamente inflamatorio. Otros factores que predisponen a la hipergranulación son la sobreinfección, la dermatitis, la oclusión por uso de apósitos tipo hidrocoloide o la fricción
- **Evisceración**
- **Síndrome compartimental**

BIBLIOGRAFÍA:

1. Mock C, Lormand JD, Goosen J, Joshipura M, Peden M. Guidelines for essential trauma care. Geneva: WHO library; 2004.
2. Mock C, Nguyen S, Quansah R, Arreola-Risa C, Viradia R, Joshipura M. Evaluation of trauma care capabilities in four countries using the WHO-IATSIC guidelines for essential trauma care. *World J of Surgery*. 2006; 30(6): 946-56.
3. Murillo-Zolezzi A, Robles-Castillo J, Murakami-Morishige PD, Medina-León JR, Mejía Consuelos G. Epidemiología de las lesiones traumáticas en el Hospital General de Balbuena. *Rev Sanid Milit Mex*. 2009; 63(5): 222-5.
4. Ministerio de Sanidad. Gobierno de Chile. Guía Clínica Politraumatizado. Serie guías clínicas nº 50. Santiago de Chile: MINSAL; 2007.
5. 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.
6. Pita M, Rumbo JM, Arantón L, Pico J, Pita P, Facio A. Atención Continuada en el PAC de Fene. *Cad Aten Primaria*. 2004; 11(2): 75-82.
7. Sarazin M, Robertson 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.
8. Cabrero-Claver AI, González-García M, Mairal-Salinas EL, Blasco-Remacha MV, Calvo-Gascón AM, Serrano-Bitrián AB, 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. 76.
9. "Traumático" Diccionario de la Lengua Española. 23º Ed. [sede web]. Madrid: Real Academia Española; 2019.
10. Frías Méndez E. Lesiones traumáticas de las partes blandas. *Rev Cubana Cir*. 2006 [revista online]; 45(2).
11. García RF, Gago M, Chumilla S, Gaztelu V. Abordaje de enfermería en heridas de urgencias. *Gerokomos*. 2013; 24(3):132-8.
12. Lee ChK, Hansen SL. Tratamiento de las heridas agudas. *Surg Clin N Am*. 2009; 89(3): 659-76.
13. Izquierdo-Fernández A, Delgado-Martínez AD, Fernández-Bisbal P. Heridas. Generalidades. En: Delgado-Martínez AD, editor. Cirugía ortopédica y traumatología. 3ª Ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2015.
14. The American College of Surgeons [Sede Web]: Chicago; 2019. Prevención de trauma. Subcomité para la prevención y el control del trauma.
15. Mateos Baruque ML, Vián González EM, Gil Costa M, Lozano Alonso JE, Santamaría Rodrigo E, Herrero Cembellín B. Incidencia, características epidemiológicas y tipos de accidentes domésticos y de ocio. *Aten Primaria*. 2012; 44(5):250-6.
16. Bobian M, El-Kashlan N, Hanba CJ, et al. Traumatic facial injuries among elderly nursing home residents. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2017;143(6):569-73.
17. Guerrero-Forero MC. 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. 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.
20. Zoni AC, Domínguez-Berjón MF, Esteban-Vasallo MD, 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.
21. Salem C, Vidal A, Mariangel P, Concha M. Cicatrices hipertróficas y queloides. *Cuad Cir*. 2002; 16:77-88.
22. Tellez A, Franco V. Fisiología de la reparación de las heridas y dianas terapéuticas en la cicatrización anormal. *Piel*. 2017; 32(4):2017-21.
23. Vila AT, Dalmau J, Puig L. Cicatrices (I). Novedades en su abordaje. *Farmacia Profesional*. 2004; 18(6): 52-5.
24. Vilke GM, Sterbach G. Atlas de procedimientos de urgencias. Madrid: Elsevier; 2005:206-21.
25. Arribas Blanco JM, et al. Cirugía menor en heridas (laceraciones). *Heridas en cara y manos*. *Semergen*. 2002; 28(5):249-64.
26. Raff AB, Kroshinsky D. Celulitis: A Review. *JAMA* 2016;316(3):325-37.
27. Vilke GM, Sterbach G. Atlas de procedimientos de urgencias. Madrid:Elsevier;2005:206-221
28. Eliya-Masamba MC, Banda GW. Primary closure versus delayed closure for non-bite traumatic wounds within 24 hours post injury. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 10.
29. Gerhardt et al. Heridas penetrantes de combate. *Prehospital Emergency Care* (Ed. Esp). 2010; 10(3).
30. Fernández R, Griffiths R. Water for wound cleansing. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012, Issue 2.
31. Chan MC, 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.
32. García Fernández FP, Pancorbo Hidalgo, PL, Rodríguez Torres MC, Bellido Vallejo JC. ¿Agua del grifo para la limpieza de heridas? *Evidentia*. 2005 sept-dic; 2(6).
33. JBI. Soluciones, técnicas y presión para la limpieza de las heridas. *Best Practice*. 2006; 10:1-7.

FORMACIÓN DERMATOLÓGICA

34. Arribas Blanco JM, et al. Cirugía menor en heridas (laceraciones). Heridas en cara y manos. *Semergen*. 2002; 28(5):249-64.
35. 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. *Jwound Care*. 2017 Mar 2;26(3):79-87.
36. Tanner J, Norrie P, Melen KI. Preoperative hair removal to reduce surgical site infection. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011, Issue 11.
37. WHO guidelines on Hand Hygiene in Health Care. Final, revised and updated version (Aug 2009).
38. Kramer A, Dissemmond J, Kim S, Willy C, Mayer D, Papke R, et al. Consensus on Wound Antisepsis. Update 2018. *Skin Pharmacol Physiol*. 2018; 31:28-58.
39. Philips H, Westerbos SJ, Ubbink DT. Benefit and harm of iodine in wound care: a systematic review. *J Hosp Infect*. 2010;76:191-9.
40. 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(2): Doc12
41. Malamed SF. *Handbook of Local Anesthesia*. 6th ed. Elsevier; 2013.
42. 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):443-7.
43. Castelló JR, Arribas JM, Garro L, Calderón R. Heridas faciales (II): tratamiento. En: Arribas JM. *Cirugía menor y procedimientos en medicina de familia*. 2ª ed. Madrid: Jarpoy Editores; 2006.
44. Eidelman A, Weiss JM, Baldwin CL, Enu IK, McNicol ED, Carr DB. Topical anaesthetics for repair of dermal laceration. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011;(6):CD005364.
45. Dumville JC, Coulthard P, Worthington HV, Riley P, Patel N, Darcey J, Esposito M, van der Elst M, van Waas OJF. Tissue adhesives for closure of surgical incisions. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014, Issue 11.
46. Farion KJ, Russell KF, Osmond MH, Hartling L, Klassen TP, Durec T, Vandermeer B. Tissue adhesives for traumatic lacerations in children and adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2002, Issue 3.
47. ETHICON. Cierre de heridas [Web]: Johnson & Johnson Medical Devices & Diagnostics Group – Latin America, L.L.C.; 2018.
48. Filzpatrick. *Dermatología en medicina general*. En: Klaus Wolff et al. 7ª de- Buenos Aires. Médica Panamericana; 2009.
49. Durai R, Ng PC. Surgical vacuum drains: typex, uses and complications. *AORN J*. 2010; 91(2):266-71;quiz272-4.
50. Reina R, Ramos G, Balasini C, Canales H, Coristein W, Cremona A, 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). *Medicina Intensiva [online]*. 2011; 28(4).
51. Cummings P, Del Beccaro MA. Antibiotics to prevent infection of simple wounds: A meta-analysis of randomized studies. *Am J Emerg Med*. 1995 Jul;13(4):396-400.
52. Moran GJ, Talan DA, Abrahamian FM. Antimicrobial prophylaxis for wounds and procedures in the emergency department. *Infect Dis Clin North Am*. 2008; 22(1): 117-43.
53. Zehtabchi S, Yadav K, Brothers E, Khan F, Singh S, Wilcoxson RD, Malhotra S. Prophylactic antibiotics for simple hand lacerations: Time for a clinical trial? *Injury*. 2012; 43(9): 1497-501.
54. 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 Jul;32(7):768-71.
55. Durai R, Ng PC. Surgical vacuum drains: typex, uses and complications. *AORN J*. 2010; 91(2):266-71;quiz272-4.
56. Kaiser P, Schmidle G, Raas C. Treatment concept for a traumatic lesion of the prepatellar bursa. *Oper Orthop Traumatol*. 2015 Oct;27(5):427-36; 437-8.
57. Glafouri HB, Bagheri-Behzad B, Yasinzadeh MR, 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.
58. Dirección Xeral de Saúde Pública. Nota informativa sobre o restablecemento da vacinación con dTpa e Td. [online]. Santiago de Compostela: Servizo Galego de Saúde. Consellería de Sanidade; 2017.