

Infecciones de la piel y partes blandas (II): heridas (tratamiento, profilaxis general y antitetánica)

¹Laura Calle-Miguel [laura.calle.miguel@hotmail.com], ²Concepción Lorca-García [conchi_lg@hotmail.com], ¹Jesús Saavedra Lozano [jesaave@yahoo.es].

¹Sección de Enfermedades Infecciosas. Servicio de Pediatría. ²Sección de Cirugía Plástica Infantil. Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital General Universitario Gregorio Marañón (Servicio Madrileño de Salud, Área 1). Madrid.

Fecha de actualización: 30/09/2021

Cita sugerida: Calle-Miguel L, Lorca-García C, Saavedra Lozano J. Infecciones de la piel y partes blandas (II): heridas (tratamiento, profilaxis general y antitetánica) (2021). En Guía-ABE. Tratamiento de las infecciones en Pediatría. Guía rápida para la selección del tratamiento antimicrobiano empírico [en línea]. Consultado el dd-mm-aaaa. Disponible en <http://www.guia-abe.es>

Introducción y puntos clave

La piel ejerce una función protectora primaria impidiendo la invasión de agentes patógenos mediante varios mecanismos. Muchos microorganismos constituyen la flora habitual de la piel, encontrando diferencias según la zona anatómica y la edad (tabla 1). Otros se encuentran en la piel de manera transitoria y son el origen más común de infecciones si hay alteraciones de ésta.

Las heridas constituyen una solución de continuidad de la barrera protectora propia de la piel por la que pueden penetrar microorganismos de la flora habitual, de la flora transitoria o de las superficies u objetos con los que la piel haya estado en contacto (tabla 2).

La elección del tratamiento correcto se basa en la historia clínica y el examen de la herida. Toda herida debe ser explorada de forma minuciosa para evaluar una posible lesión inadvertida de estructuras nobles subyacentes, como por ejemplo vasos, nervios, tendones...) A la hora de decidir la profilaxis y/o tratamiento es importante tener en cuenta: lugar anatómico de la herida, mecanismo de producción de la herida y superficie con la que ha estado en contacto, tiempo transcurrido desde que se ha producido la herida, estado del huésped (por ejemplo, inmunosupresión) y antecedentes de vacunación.

En este capítulo se exponen algunos aspectos generales del cuidado, profilaxis o eventual tratamiento de las heridas, sin entrar en situaciones más complejas o específicas como heridas quirúrgicas, pacientes inmunocomprometidos o con problemas vasculares.

Cambios más importantes respecto a la versión anterior: Se amplía y actualiza la información sobre apósitos, suturas y anestesia/analgesia. Se incluye información sobre antibioterapia. Se actualiza la profilaxis antitetánica.

Microorganismos causales	
agentes más frecuentes de la flora transitoria de la piel	<i>Staphylococcus aureus</i> y <i>Streptococcus pyogenes</i>
flora habitual comensal de la piel	(tabla 1)
superficie con la que ha estado en contacto la piel dañada	(tabla 2)

circunstancias especiales	(tabla 2)
pacientes inmunodeprimidos	(tabla 2)

Tabla 1. Flora habitual de la piel. Consideraciones según zona anatómica y edad		
Microorganismos	Consideración según localización	Consideraciones según edad
<i>Micrococcus</i> spp. <i>Staphylococcus</i> coagulasa-negativos (SCN)	Estrato córneo de piel seca Folículos pilosos	Todas las edades
<i>Corynebacterium</i> spp. Bacilos gramnegativos	Zonas húmedas de piel Áreas intertriginosas	Todas las edades
<i>Cutibacterium</i> spp (antiguo <i>Propionibacterium</i> spp.)	Folículos pilosos Glándulas sebáceas	Más frecuente en pubertad

Tabla 2. Microorganismos importantes a considerar según superficie en contacto/situación del paciente	
Herida simple (o cualquier otro tipo)	<i>S. aureus</i>, <i>S. pyogenes</i> (microorganismos más habituales)
Traumatismo penetrante	Más frecuente: <i>S. aureus</i> Menos frecuente: Bacilos gramnegativos (<i>Pseudomonas aeruginosa</i>)
Herida en contacto con productos vegetales o tierra	Hongos, micobacterias, esporas de <i>Clostridium tetani</i>
Herida punzante en el pie a través del calzado	<i>P. aeruginosa</i>
Herida por mordedura humana o impacto dientes contra puño cerrado	Flora bucal aerobia (<i>Streptococcus</i> del grupo Viridans, <i>Corynebacterium</i>) y anaerobia (<i>Peptostreptococcus</i> , <i>Prevotella</i> , <i>Porphyromonas</i> , <i>Fusobacterium</i> , <i>Eikenella corrodens</i>), <i>S. aureus</i>
Mordedura de perro o gato (véase capítulo correspondiente)	<i>Pasteurella</i> species (<i>P. canis</i> en mordeduras de perro; <i>P. multocida</i> en mordeduras de gato). <i>Capnocytophaga canimorsus</i>
Infección aguda por varicela	<i>S. pyogenes</i>
Inmersión en agua dulce	<i>Aeromonas hydrophila</i>
Inmersión en agua salada	<i>Vibrio</i> species
Contacto con aves de corral, cerdos, peces	<i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i>
Contacto con peces de agua salada o dulce	<i>Streptococcus iniae</i>
Neutropenia	<i>P. aeruginosa</i> , bacilos gramnegativos
Paciente inmunodeprimido	<i>Cryptococcus neoformans</i>
Paciente con infección por VIH	<i>Helicobacter cinaedi</i>

Tabla 3. Estudios complementarios		
	Indicados en la evaluación inicial	Indicados en situaciones especiales
Laboratorio	No indicadas en general	<ul style="list-style-type: none"> • Si sospecha de infección secundaria: hemograma, proteína C reactiva (PCR), procalcitonina (algunos estudios la han relacionado con una mayor gravedad o riesgo de extensión) • Dificultad llamativa para lograr hemostasia: hemograma, coagulación
Microbiología	No indicadas en general	<p>Si sospecha de infección secundaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento para toma: limpieza y desinfección de la piel circundante; obtención de la muestra, preferiblemente por aspirado de la profundidad de la herida¹, siendo posible una muestra de biopsia o de material de desbridamiento durante acto quirúrgico, si lo precisa; envío para cultivo en aerobiosis y anaerobiosis (especialmente en herida en zona peribucal o perianal, o en contacto con tierra) • Hemocultivos (aerobios y anaerobios) si fiebre, signos de afectación sistémica o de infección necrotizante

Tabla 3. Estudios complementarios		
	Indicados en la evaluación inicial	Indicados en situaciones especiales
Pruebas de imagen	No indicadas en general	<ul style="list-style-type: none"> • Rx: sospecha de cuerpo extraño (material metálico, cristales), herida con sospecha de fractura ósea, traumatismo importante o por mecanismo violento, heridas profundas o extensas, sobre todo en manos y cráneo, o para descartar lesiones torácicas asociadas, como neumotórax, en caso de sospecha • Ecografía: puede ser útil para confirmar la presencia de cuerpo extraño (ecogénico) y como guía para el procedimiento de su retirada

Tabla 4. Indicaciones de ingreso hospitalario
<ul style="list-style-type: none"> - Afectación extensa o de tejidos profundos, como huesos o tendones - Sospecha de complicaciones: infección (celulitis moderada-grave, artritis u osteomielitis) - Signos de infección necrotizante - Signos de sepsis - Inmunodepresión - Alto riesgo de sangrado (tipo de traumatismo, pacientes anticoagulados...) - Entorno social que no permita asegurar cumplimiento de la medicación o seguimiento

Tabla 5. Tratamiento general de las heridas

Actuación	Comentario
Analgesia-sedación	<p>Considerar, entre diferentes opciones, según: tipo y profundidad de herida, grado de dolor, experiencia del profesional, procedimiento previsto. Esperar hasta inicio de acción</p> <p>Anestesia local: usar la aguja más fina posible (25-30 G), calentar antes de la inyección, tamponar con bicarbonato sódico (1 ml bicarbonato sódico 1M + 10 ml anestésico local) e inyectar despacio en los bordes de la herida, desde los bordes de la herida hacia la piel sana</p> <ul style="list-style-type: none">- Lidocaína 1% (10 mg/ml; inicio de acción 5-10 minutos; dosis máxima 4,5 mg/kg = 0,45 ml/kg; máx 200 mg). Combinada con adrenalina, la dosis máxima asciende a 7 mg/kg- Bupivacaína 0,25-0,5% (inicio de acción más lento, pero efecto anestésico más potente y de mayor duración; dosis máxima 2,5 mg/kg)- Los productos que incorporan adrenalina tienen un efecto más duradero. Habitualmente, se evitan en partes acras, pero hay estudios que demuestran que no hay mayor riesgo de necrosis por usar anestésico local con adrenalina en partes acras <p>Anestesia tópica:</p> <ul style="list-style-type: none">- Gel LAT® (lidocaína 4% + adrenalina 0,1% + tetracaína 0,5%): aplicar sobre los bordes de la herida (máximo 3 ml) y tapar con una gasa durante 20 minutos. Como comentado más arriba, hay estudios que demuestran que no hay mayor riesgo de necrosis por usar anestésico local con adrenalina en partes acras- La crema EMLA® está contraindicada en heridas <p>Bloqueo nervioso regional:</p> <ul style="list-style-type: none">- Lidocaína 1% (10 mg/ml; dosis máxima 4,5 mg/kg = 0,45 ml/kg)- Bupivacaína 0,25-0,5% (dosis máxima 2,5 mg/kg) <p>Analgesia y/o sedación sistémica:</p> <ul style="list-style-type: none">- Paracetamol vo, iv: 10-15 mg/kg- Metamizol vo, iv o im. 6,5-17 mg/kg (vo, im a partir de 3 meses; iv a partir de 12 meses y máx 1 ml/minuto)- Morfina hidrocloreto 1-2% sc, im: 0,1-0,2 mg/kg; iv lenta: 0,05-0,1 mg/kg. Máx 15 mg/24 h (efecto analgésico + sedante)- Midazolam vo (0,5-0,75 mg/kg; máx 20 mg), im (0,1-0,15 mg/kg; máx 10 mg), in (0,2-0,5 mg/kg; máx 10 mg o 5 mg/orificio nasal), iv (0,05-0,1 mg/kg; máx 10 mg). Efecto sedante- Fentanilo, a partir de 2 años: iv o im (1-2 mcg/kg; máx 50 mcg/dosis), in, sc, sl : 1-3 mcg/kg (máx 50-75 mcg/dosis)- Óxido nitroso inhalado
Medidas iniciales	<p>-Puede ser necesario realizar hemostasia. En casos de sangrado activo cuantioso, esta medida inicial podría ser realizada incluso antes de la aplicación de anestésico local</p> <p>-Valorar limpieza quirúrgica en heridas profundas o extensas para evaluar correctamente la posibilidad de lesiones de estructuras como tendones, vasos o nervios; también si hay gran cantidad de tejido desvitalizado</p> <p>No existe evidencia clara de la necesidad del uso de guantes estériles vs guantes limpios para evitar infecciones en el tratamiento de heridas incisas no complicadas</p>

Tabla 5. Tratamiento general de las heridas	
Actuación	Comentario
Irrigación copiosa	<p>Puede realizarse con agua de grifo de adecuada calidad o SSF² (no frío; administrar con jeringa de 10-20 ml + aguja de 19G para generar presión suficiente)³</p> <p>Las heridas que no precisan suturan deberían limpiarse simplemente con agua o SSF cada 24-48 horas</p>
Retirada de cuerpos extraños	Puede ser de ayuda la realización de Rx y/o ecografía (véase tabla 3; estudios complementarios)
Desbridamiento o de los bordes de la herida	<p>Eliminación del tejido desvitalizado. Diversos métodos: quirúrgico, mecánico, autolítico, enzimático... Los objetivos son aumentar el potencial regenerativo del borde tisular y disminuir el riesgo de infección, puesto que este tejido presenta mayor riesgo de infección por la falta de vascularización</p> <p>Puede ser necesario en heridas con bordes muy contundidos o irregulares</p> <p>Dependiendo del tipo de cierre de herida, se puede usar un método u otro. En heridas con un cierre primario, es ideal el desbridamiento quirúrgico; en las que se dejan cerrar por segunda intención, se pueden usar el resto</p>
Antiséptico local	<p>Podría aplicarse un antiséptico local, dejar actuar unos minutos e irrigar nuevamente con SSF, en heridas sucias o por mordedura³.</p> <p>-Opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • clorhexidina acuosa • povidona yodada al 1%, • Prontosan® solución (agua purificada, 0,1 % Undecilenamidopropil betaína, 0,1 % Polihexanida)
Antibióticos tópicos ⁴ (véase tabla 7)	<ul style="list-style-type: none"> • pueden ser eficaces en la prevención de la infección en: <ul style="list-style-type: none"> ○ heridas no complicadas que precisen sutura ○ quemaduras de primer y segundo grado ○ úlceras de cualquier etiología (vascular, por decúbito...). • beneficios adicionales: <ul style="list-style-type: none"> ○ favorece la re-epitelización, ○ facilita la retirada de los puntos de sutura ○ evita la adhesión del apósito a la herida • preferibles a los antisépticos para el cuidado general de las heridas que precisan sutura, quemaduras y úlceras • duración 3-5 días

Tabla 5. Tratamiento general de las heridas

Actuación	Comentario
Profilaxis con antibióticos orales ⁵ (véase tablas 8 y 9)	<p>La mayoría de los pacientes no requiere el uso de antibióticos orales profilácticos. El riesgo de infección de una herida se sitúa en torno al 3%.</p> <p>La profilaxis está indicada en aquellas situaciones con mayor riesgo de infección⁶:</p> <ul style="list-style-type: none">• Situaciones dependientes del paciente: pacientes inmunocomprometidos⁷, enfermedad arterial periférica, pacientes portadores de material protésico, diabetes mellitus con mal control, enfermedad renal crónica, malnutrición, uso crónico de corticoides, quimioterapia, obesidad• Heridas muy sucias• Heridas que afectan tejidos habitualmente estériles, como tendones, articulaciones o huesos• Heridas con fracturas subyacentes• Heridas por punción que afectan a tejidos profundos• Heridas con importante afectación tisular o que requieran desbridamiento• Heridas por mordedura de mamífero (sobre todo, humanos y gatos)⁸• Heridas profundas o en áreas dificultosas para conseguir una buena limpieza• Herida en cartílago de la oreja, cara, dedos. Hay estudios que han demostrado que el tratamiento antibiótico oral en las fracturas abiertas de la tercera falange de los dedos no disminuye el riesgo de infección• Heridas por traumatismos en la cavidad oral: heridas profundas, que atraviesen mucosa y piel, causadas por impacto contra puño cerrado⁹ <p>Duración 3-5 días</p>

Tabla 5. Tratamiento general de las heridas

Actuación	Comentario
Sutura	<p>-Heridas en lengua, paladar o labios: no suelen requerir sutura, excepto cuando son muy extensas, alcanzan el borde de la lengua, atraviesan el labio totalmente o afectan al límite entre labio rojo y blanco.</p> <p>-Heridas en las manos deben analizarse de forma cuidadosa y descartar afectación de tendones, nervios y vasos</p> <p>-Herida por mordedura, es discutible la opción de realización de una sutura primaria o retrasarla a las 24 horas, para valorar la aparición de eventuales signos de infección. La tendencia hoy día es suturarlas siempre que sea posible, pues el defecto estético de no suturarlas puede ser mayor que el que puede aparecer tras la infección de una herida suturada. Lo ideal es usar puntos simples que permitan la retirada aislada de los mismos si alguna zona se infecta</p> <p>El uso de mascarilla, gorro y guantes estériles durante el procedimiento no parece que disminuya el riesgo de infección de la herida</p> <p>Sutura convencional. Especialmente indicada en heridas faciales y en zonas de alto impacto estético (porque es la técnica que permite mejor resultado estético), zonas sometidas a alta tensión y heridas grandes y profundas (en éstas, puede ser necesario un cierre por planos, para disminuir la tensión, reducir los espacios muertos y evitar la formación de seromas o hematomas)</p> <p>Existen diversos tipos de material para la sutura¹⁰. Según el tiempo de sutura:</p> <ul style="list-style-type: none">• Sutura primaria: la herida es reparada en el momento de la valoración en Urgencias:<ul style="list-style-type: none">○ Las heridas en cara y cuero cabelludo han de suturarse, si así se precisa, en las primeras 24 horas, siempre que no presenten signos de sobreinfección○ Las heridas en el resto del cuerpo pueden suturarse en las primeras 18 horas desde su producción• Sutura primaria retrasada: en heridas muy contaminadas, heridas complejas, como las que presentan pérdida de sustancia, o cuando no hay disponibilidad inmediata de un cirujano. Se hace limpieza y desbridamiento, se tapa con apósito y se procede a reparar días más tarde. Deben ser reevaluadas, como máximo, a las 24 horas• Cierre por segunda intención: en heridas que son valoradas tardíamente, muy contaminadas o con signos de infección. Consiste en permitir el cierre espontáneo de la herida, sin realizar ningún procedimiento en la primera valoración <p>Otras opciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tiras adhesivas (Steri-Strip®): puede ser una opción rápida y poco dolorosa en heridas lineales simples, pequeñas, con bordes poco separados, en zonas sometidas a baja tensión, no húmedas y no cubiertas por pelo. Deben colocarse con separación entre ellas, para permitir que la herida drene y mantener la zona seca durante 72 horas. Cubrir con apósito• Pegamentos biológicos (Dermabond®): son una buena opción en pacientes pediátricos con heridas no complicadas, menores de 5 cm, que no requieran sutura por planos, que presenten bordes limpios y rectos, y no sometidas a tensión importante¹¹• Grapas quirúrgicas: en áreas sometidas a alta tensión o cubiertas por pelo. Buena opción para el cuero cabelludo y extremidades inferiores. Método de sutura empleado en casos especiales. Colocadas de forma adecuada por personal entrenado, procurando eversión de los bordes de la herida y retiradas a tiempo en zonas estéticamente visibles (4-5 días), deja secuelas aceptables si se sigue un régimen de cuidados como hidratación de la cicatriz, mínima exposición solar, etc. Se deben evitar en zonas estéticamente importantes

Tabla 5. Tratamiento general de las heridas

Actuación	Comentario	
Apósitos	<p>Condiciones ideales de un apósito</p> <ul style="list-style-type: none"> -absorción de exceso de exudación -mantener un cierto grado de humedad -ofrecer aislamiento térmico -protección contra contaminantes externos -retirada indolora -no desprende restos sobre el lecho de la herida -no induce alergia 	<p>tipos de apósitos e indicación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Películas semioclusivas (Opsite®, Tegaderm® o similar): indicados para heridas secas o con mínimo exudado. - Muy útil para heridas que se dejan curar por segunda intención en la punta de los dedos (incluso amputaciones parciales) - Apósitos de hidrogel (Intrasite®, Hydrosorb® o similar): <ul style="list-style-type: none"> -Promueve el desbridamiento autolítico -para heridas secas o con mínimo exudado. - Apósitos de hidrocoloide (Comfeel®, Varihesive® o similar): <ul style="list-style-type: none"> -capacidad absorbente escasa-moderada. -No indicado en heridas infectadas o con riesgo de estarlo - Espumas hidrofílicas (Biatain foam®, Askina Foam® o similar): <ul style="list-style-type: none"> -Algunas pueden incorporar plata, por lo que pueden ser útiles en heridas contaminadas e incluso infectadas -para heridas con moderada o elevada exudación. - Alginatos (Biatain®, Aquacel® o similar): <ul style="list-style-type: none"> -muy absorbentes, capacidad hemostática. al igual que las espumas, también pueden contener plata -indicados en heridas con moderado-abundante exudado.
	<ul style="list-style-type: none"> • Algunos de estos apósitos han de ser cubiertos con un apósito secundario, o bien mediante esparadrapo hipoalergénico y/o venda, que sea fácilmente desprendible • Es preferible la selección de un apósito que pueda mantenerse el tiempo más prolongado posible sobre la herida para evitar retiradas frecuentes y valorar cambiar el tipo de apósito si cambian las condiciones de la herida 	

Tabla 5. Tratamiento general de las heridas

Actuación	Comentario
Terapia con presión negativa	<p>También se denomina NPWT (negative pressure wound therapy) o VAC (vacuum-assisted closure)</p> <p>Son apósitos semioclusivos, conectados a un dispositivo portátil que genera una presión negativa en la zona de la herida y la impermeabiliza del medio externo</p> <p>Este dispositivo participa de forma activa en los mecanismos que se ven involucrados en el proceso de cicatrización, mejorando las condiciones locales de la herida:</p> <ul style="list-style-type: none">-proliferación del tejido de granulación-producción de hiperemia local-reducción del edema local-eliminación del exudado-reducción de la carga bacteriana-control del nivel de metaloproteasas-cicatrización de la herida en ambiente húmedo <ul style="list-style-type: none">• indicaciones de esta terapia son:<ul style="list-style-type: none">-heridas crónicas-heridas traumáticas agudas-dehiscencias, colgajos e injertos-como terapia incisional.• contraindicaciones de uso más frecuentes son:<ul style="list-style-type: none">-presencia de infección de partes blandas u osteomielitis sin tratar-tejido necrótico-malignidad de la lesión-fistulas no exploradas-exposición de estructuras nobles como grandes vasos• Habitualmente se cambian 3 veces/semana (incluso 1-2 veces/semana).• Permite el alta precoz en pacientes con heridas complejas, si bien precisa una adecuada supervisión en hospitalización a domicilio o consultas externas
Otras medidas	<p>-Mantener la herida limpia y protegida de polvo u otros materiales que pudieran inducir sobreinfección</p> <p>-Evitar la exposición solar y aplicar protección solar (con factor de protección alto) en la zona de la cicatriz durante los 6-12 meses posteriores</p> <p>-Mantener un correcto nivel de hidratación y masajes de la cicatriz ayudan a minimizar las secuelas estéticas que pudieran derivarse</p> <p>-En caso de infección de una herida suturada hay que abrir la sutura, drenar y limpiar la herida, retirar tejido necrótico y cuerpos extraños, y dejar cerrar por segunda intención. Véase nota de antibioterapia⁵</p>

Tipo de herida	No vacunado, < 3 dosis o situación desconocida	3-4 dosis	≥ 5 dosis
Heridas limpias ¹³	- 1 dosis de vacuna ¹⁶ - Completar vacunación	1 dosis de vacuna ¹⁶ si han pasado >10 años desde última dosis	Nada
Heridas tetanígenas ^{14,15,18}	- 1 dosis de vacuna ¹⁶ - 1 dosis de IGT ¹⁷ en lugar anatómico diferente - Completar vacunación	- 1 dosis de vacuna ¹⁶ si han pasado >5 años desde última dosis - IGT ¹⁷ en herida tetanígena de alto riesgo ^{15,18}	- Vacuna no necesaria (valorar una dosis ¹⁶ si >10 años desde última dosis y herida tetanígena de alto riesgo) ¹⁷ - IGT ¹⁷ en herida tetanígena de alto riesgo ^{15,18}

Antibiótico	Posología	Comentarios	Marcas comerciales
Mupirocina	Cada 8-12 h	Pomada 2%	Bactrobán® Plasimine®
Ácido fusídico	Cada 8-12 h	Crema 2%, pomada 2% Algunas asocian corticoides	Fucidine®
Bacitracina	Cada 8-24 h	Evitar en población pediátrica	No comercializada en España como monocomponente
Retapamulina	Cada 12 h	Pomada 1% Pocos datos en < 9 meses	Altargo®, no comercializada en España
Sulfadiazina argéntica	Cada 12-24 h	Crema 1% No indicado en < 2 meses	Silverderma®, Flammazine® Rym Quemaduras®
Ozenoxacino	Cada 12 h	Crema 1% Activa frente a SARM No indicado en < 6 meses	Ozanex®
Neomicina	Cada 8-12 h	Crema, pomada, emulsión La mayoría asocia corticoides No indicada en < 1 año Riesgo de sensibilización alérgica a neomicina (1-6%)	Menaderm-Neo® Irujol-Neo® Tisuderma®
Combinaciones (bacitracina ± neomicina ± polimixina B)	Cada 8-12 h	Algunas asocian corticoide. Aumentan espectro antibiótico	Múltiples marcas comerciales

Tipo de herida/Situación	Antibiótico
Heridas de piel. Primera opción para infecciones no complicadas	Cefadroxiilo
Heridas en cavidad bucal y mordeduras	Amoxicilina-clavulánico 4:1
Heridas en planta de pie (<i>Pseudomonas</i>)	Ciprofloxacino
Alergia a β-lactámicos	Clindamicina Ciprofloxacino Levofloxacino (Mejor cobertura frente a Gram positivos que ciprofloxacino) Trimetoprim-sulfametoxazol (TMP-SMX)
Sospecha de SARM ⁵	Clindamicina Ciprofloxacino Trimetoprim-sulfametoxazol (TMP-SMX)

Tabla 9. Opciones de antibioterapia oral⁵	
Antibiótico	Dosis
Amoxicilina-clavulánico 4:1	50-60 mg/kg/día, cada 8-12 h Máximo 3 g/día
Cefadroxilo	25-30 mg/kg/día, cada 12 h Máximo 2 g/día
Clindamicina	20-30 mg/kg/día cada 6-8 h Máximo 1,8 g/día
Ciprofloxacino	10-30 mg/kg/día, cada 12 h Máximo 1,5 g/día
Levofloxacino	<5 años: 10 mg/kg/12 h >5 años: 10 mg/kg/día Máximo 750 mg/día
Trimetoprim-sulfametoxazol (TMP-SMX)	6-12 mg TMP/kg/día, cada 12 h Máximo 320 mg TMP/día

Referencias bibliográficas
<ul style="list-style-type: none"> - Hillary S. Lawrence, Amy Jo Nopper. Superficial Bacterial Skin Infections and Cellulitis. En: Long, Sarah S, editora. Principles and Practice of Pediatric Infectious Diseases. 5th edition. USA: Elsevier; 2018. p. 436-44. - Forbes BA, Sahm DF, Weissfed AS. Diagnóstico microbiológico. 11^a edición. Buenos aires; 2004. - Childs, DR, Murthy AS. Overview of wound healing and management. Surg Clin N Am. 2017; 97:189-207. - Black KD, Cico SJ, Caglar D. Wound management. Pediatrics in review. 2015; 36(5): 207-216. - Öztürk F, Ermertcan AT. Wound healing: a new approach to the topical wound care. Cutaneous and Ocular Toxicology. 2011; 30(2): 92-99. - Nakamura Y, Daya M. Use of appropriate antimicrobials in wound management. Emerg Med Clin N Am. 2007; 25: 159-176. - Benedí J, Romero C. Apósitos, revisión. Farmacia profesional. 2006; 20(6): 52-56. - O'Sullivan R. Wound repair in children. Australian Family Physician. 2006; 35(7): 476-479 - Häfner HM, Schmid U, Moehrle M, Strölin A, Breuninger H. Changes in acral blood flux under local application of ropivacaine and lidocaine with and without an adrenaline additive: a double-blind, randomized, placebo-controlled study. Clin Hemorheol Microcirc. 2008;38(4):279-88. - Altermott C, Garcia FJ, Nager AL. Pediatric fingertip injuries: do prophylactic antibiotics alter infection rates? Pediatr Emerg Care. 2008 Mar;24(3):148-52. - Conejo-Fernández AJ et al. Documento de consenso SEIP-AEPAP-SEPEAP sobre la etiología, el diagnóstico y el tratamiento de las infecciones cutáneas bacterianas de manejo ambulatorio. An Pediatr (Barc). 2016; 84(2): 121.e1-121.e10. - Baquero-Artigao et al. Documento de consenso de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica, Sociedad Española de Inmunología Clínica y Alergia Pediátricas, Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria y Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria sobre antibioterapia en alergia a penicilina o amoxicilina. 2017; 86(2): 99.e1-99.e9. - Agencia española de medicamentos y productos sanitarios AEMPS-CIMA, Centro de información online de medicamentos [sede web]. España: cima-aemps.es; [actualizada el 14 de marzo de 2020; acceso el 15 de marzo de 2020]. Disponible en: https://cima.aemps.es/cima/publico/home.html

- Fortuny Guash C, Corretger Rauet J, Noguera Julián A, Arístegui Fernández J, Mensa Pueyo J. Guía de terapéutica antimicrobiana en pediatría. 3ª edición. Barcelona; 2019.
- Pediamécum (Edición 2015 / ISSN 2531-2464). [sede web]. Madrid; 2015 [actualizada en 2021 acceso el 7 de junio de 2021]. Disponible en: <https://www.aeped.es/comite-medicamentos/pediamecum>
- Subcutaneous infiltration of local anesthetics. Uptodate. Acceso en mayo de 2021
- Minor wound preparation and irrigation. Uptodate. Acceso en junio de 2021
- J.L. Lázaro Martínez, J.M. Alfayate García, F.J. Aragón Sánchez, J. Blanco Blanco, T. Butrón Vila, A. Díaz Gutiérrez, et al. Consenso SEHER. Terapia de presión negativa Sociedad Española de Heridas, Madrid (2012)
- C.J. Moffatt, J.J. Soldevilla-Ágreda, European Management Association(EWMA) Documento de posicionamiento: la presión tópica negativa en el tratamiento de heridas MEP Ltd, Londres (2007)
- Vacunasaep.org, Comité Asesor de vacunas [sede web]. Madrid: Álvarez García, FJ; 1994 [actualizada en enero de 2020; acceso el 17 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://vacunasaep.org/>
- Álvarez García *et al.* Calendario de vacunaciones de la Asociación Española de Pediatría: recomendaciones 2020. An Pediatr (Barc). 2020; 92(1): 52.e1-52.e10.
- Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Informe de la AEMPS sobre el uso de vacunas hexavalentes para la inmunización activa en menores de 7 años. Madrid, 2019.
- American Academic of Pediatrics. Red Book 2021-2024. 32nd edition.

Abreviaturas

DTPa: vacuna combinada difteria de carga antigénica estándar + toxoide tetánico + tosferina; **G:** gauges; **VHB:** virus de la hepatitis B; **Hib:** *Haemophilus influenzae* tipo b; **IGT:** inmunoglobulina antitetánica; **im:** vía intramuscular; **in:** vía intranasal; **iv:** vía intravenosa; **NPWT:** negative pressure wound therapy; **PCR:** proteína C reactiva; **Rx:** radiografía; **SARM:** *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina; **SARM-AC:** SARM de adquisición comunitaria; **sc:** vía subcutánea; **SCN:** *Staphylococcus coagulasa-negativo*; **sl:** sublingual; **SSF:** suero salino fisiológico; **Td:** vacuna combinada difteria de baja carga antigénica + toxoide tetánico; **Tdpa:** vacuna combinada difteria de baja carga antigénica + toxoide tetánico + tosferina; **TMP:** trimetoprim; **TPM-SMX:** trimetoprim-sulfametoxazol; **VAC:** vaccum-assisted closure; **VIH:** virus de la inmunodeficiencia humana; **VIP:** vacuna antipoliomielítica inactivada; **vo:** vía oral;

Notas aclaratorias

1. Cultivos superficiales con torunda suelen ser de poca ayuda, aunque en ocasiones pueden orientar el tratamiento antibiótico. En ausencia de supuración, el rendimiento de las muestras obtenidas por aspiración en una celulitis es muy bajo.
2. El uso de agua corriente (al menos en zonas donde está clorada) para el lavado de heridas parece ofrecer los mismos resultados que el suero fisiológico estéril en cuanto al porcentaje de infección y a la adecuada cicatrización.
3. No se recomienda el lavado habitual de las heridas con clorhexidina acuosa o con soluciones de povidona yodada, puesto que no parece que disminuyan el porcentaje de infección.
4. Existen múltiples opciones de antibioterapia tópica y pomadas que contienen antibiótico en su composición. Ozenoxacino es una opción para SARM.
5. Cefadroxilo es la primera opción para infecciones no complicadas. En un nuestro medio hay una baja incidencia de SARM-AC, pero se debe cubrir esta opción si el paciente procede de zona de alta endemia (Asia, África, América o Europa del Este), existen antecedentes de abscesos recurrentes en el niño y/o sus convivientes o el paciente convive con portadores conocidos. En una herida por mordedura, en caso de alergia a β -lactámico o cuando se requiere cobertura frente a SARM, se debe utilizar doble antibioterapia como tratamiento profiláctico o empírico (clindamicina + ciprofloxacino; clindamicina + TMP-SMX) para lograr una adecuada cobertura antibiótica.
6. Otros factores que favorecen la infección de la herida son: uso de analgésicos tópicos con adrenalina, presencia de cuerpo extraño no retirado, mayor número de puntos de sutura realizados, escasa experiencia del clínico.

7. En estos casos habría administrar antibioterapia como si fuera ciclo de tratamiento (no profilaxis); Red Book 2021 recomienda 3-5 días.
8. Véase capítulo Infecciones de piel y partes blandas (III): mordeduras y picaduras.
9. No hay suficiente evidencia para recomendar el uso de antibióticos oral profilácticos en heridas en lengua. Alto riesgo de infección de la articulación metacarpo-falángica.
10. Tipos de sutura. En general, se prefiere el uso filamentos no reabsorbibles en heridas simples. Usar puntos simples. Los monofilamentos de rápida absorción son una buena opción para heridas pequeñas en cara en pacientes pediátricos.

Tipos de sutura			
Localización	Tipo de sutura	Tamaño hilo	Duración sutura
Cara	Monofilamento de rápida absorción o no reabsorbible	5.0 – 6.0	4-6 días
Tejido subcutáneo en heridas profundas	Monofilamento o polifilamento reabsorbible	4.0 – 5.0	No precisa retirada
Tronco	No reabsorbible	4.0 – 5.0	7-10 días
Extremidades	No reabsorbible	4.0 – 5.0	Extremidad superior: 7-8 días; zonas sometidas a importante tensión: 10-14 días

11. Contienen cianocrilato. Poseen propiedades antimicrobianas. Los resultados cosméticos son similares a las suturas tradicionales. Ventajas: no requiere anestesia, aplicación sencilla, menor duración del procedimiento, menor percepción del dolor. No aplicar en zonas húmedas, en mucosas o interfase piel-mucosa, heridas con signos de infección, zonas sometidas a fricción, como los dedos, cubiertas por mucho pelo, sobre articulaciones, en zonas con alta tensión dérmica o cercanas a los ojos (en tal caso, se puede cubrir el ojo con un apósito o aplicar vaselina en la zona periocular para evitar la entrada del adhesivo en el ojo). Debe aplicarse en heridas secas, sin sangrado activo; si se aplica en el cuero cabelludo cortar el cabello de la herida, pero no afeitarse. Técnica: siempre debe aplicarse con guantes; secar bien y realizar una hemostasia adecuada; realizar acercamiento cuidadoso de los bordes de la herida, de manera que queden levemente evertidos y evitando que se superpongan; aplicar una fina capa de adhesivo a cada lado de la herida, evitando que penetre dentro de la herida; unir ambos bordes aplicando adhesivo que abarque ambos bordes. No cubrir con apósito. Puede combinarse con el uso de suturas profundas reabsorbibles o con grapas. El adhesivo se elimina espontáneamente en 1-2 semanas.
12. Con las recomendaciones actuales establecidas en el calendario común de vacunación infantil en España, un niño correctamente vacunado recibe una pauta de primovacuna con 2 dosis en el primer año de vida (con, al menos, una separación de 8 semanas entre ellas; habitualmente a los 2 y 4 meses de edad), y tres dosis de refuerzo (la pauta de refuerzo ha de iniciarse al menos 6 meses tras la primovacuna, habitualmente a la edad de 11 meses, 6 años y entre 12-14 años de edad según calendario de cada Comunidad Autónoma). Ténganse en cuenta los tiempos mínimos si precisa vacunación entre dosis.
13. Herida limpia: las no incluidas dentro del apartado de herida tetanígena.
14. Herida tetanígena:
 - Heridas o quemaduras con un importante grado de tejido desvitalizado
 - Herida punzante (particularmente donde ha habido contacto con suelo o estiércol)
 - Herida contaminada con cuerpo extraño
 - Fracturas con herida
 - Mordeduras
 - Congelación
 - Herida que requiera intervención quirúrgica que se retrasa más de 6 horas o con riesgo de contaminación endógena (a partir de contenido intestinal)
 - Heridas con riesgo de contener esporas (contaminación exógena)
 - Herida sobre zona desvitalizada (compromiso circulatorio)
 - Lesiones cutáneas ulceradas crónicas si resultan contaminadas con esporas, sobre todo en diabéticos
 - Herida en paciente con sepsis
15. Heridas tetanígenas de alto riesgo: aquellas contaminadas con gran cantidad de material que puede contener esporas y/o que presenten grandes zonas de tejido desvitalizado.

16. Como norma general, DTPa en < 7 años; Tdpa en > 7 años. Las vacunas disponibles en España que contienen toxoide tetánico están combinadas de la siguiente manera y con las siguientes aclaraciones:
- Con difteria de carga antigénica estándar, en forma hexavalente (DTPa, VPI, VHB y Hib). Hexyon®, Infanrix Hexa®, Vaxelis®. Disponibles a partir de 6 semanas de edad. Sin estudios por encima de 15 meses (Vaxelis®), por encima de 24 meses (Hexyon®) o por encima de 36 meses (Infanrix Hexa®), pero probablemente seguras en < 7 años e, incluso, mayores de esa edad (uso *off label*).
 - Con difteria de carga antigénica estándar, en forma pentavalente (DTPa, VPI y Hib). Infanrix-IPV+Hib®, Pentavac®. Disponibles a partir de 2 meses de edad, probablemente seguras en < 7 años (*off label*).
 - Con difteria de carga antigénica estándar, en forma trivalente (DTPa) Infanrix®, disponible a partir de dos meses de edad y hasta los 7 años. Autorizada, no comercializada.
 - Con difteria de baja carga antigénica (Tdpa), en forma trivalente, o tetravalente combinada con VPI. Boostrix®, Tiraxis®, Boostrix-polio®. Disponibles para ≥ 4 años.
 - Con difteria de baja carga antigénica (Td). Anatoxal Tedi®, DiTeBooster® (ambas para ≥ 5 años), Diftavax®, Ditanrix adulto® (ambas para ≥ 7 años).
17. IGT: Dosis 250 UI vía intramuscular. 500 UI: si han transcurrido más de 24 horas, en personas con más de 90 kg de peso, heridas tetánicas de alto riesgo de contaminación, quemaduras, fracturas o heridas infectadas. Administrar en lugar separado de la vacuna. Protección inmediata, duración máxima del efecto de 4 semanas.
18. En inmunodeprimidos (incluidos VIH) y usuarios de drogas por vía parenteral, se administrará una dosis de IGT en caso de cualquier herida tetánica, independientemente del estado de vacunación.

Notas: la *Guía ABE* se actualiza periódicamente (al menos cada 2 años). Los autores y editores recomiendan aplicar estas recomendaciones con sentido crítico en función de la experiencia del médico, de los condicionantes de cada paciente y del entorno asistencial concreto; así mismo se aconseja consultar también otras fuentes para minimizar la probabilidad de errores. Texto dirigido exclusivamente a profesionales.

[✉] Comentarios y sugerencias en: laguiaabe@gmail.com



Con la colaboración de:

el gipi

lua
ediciones 5.0

[©] Guía_ABE, 2020. ISSN 2174-3568