

# Infección de piel y tejidos blandos. Consenso de Expertos. Actualización 2025.

## Parte II

### Infecciones por mordeduras y del sitio quirúrgico

Hernández Moraima <sup>1</sup>, Rodríguez Benny <sup>2</sup>, Ríos Fabra Antonio <sup>3\*</sup>, Yanes Rojas Andreina <sup>4</sup>, Falese Preziosa <sup>5</sup>, Morillo Maribel <sup>6</sup>, Guzmán Siritt María Eugenia <sup>7</sup>

<sup>1</sup> Médico infectólogo. Jefa de la Unidad de Infectología Maternidad “Concepción Palacios”, Caracas, Venezuela. <sup>2</sup> Pediatra, infectólogo. Hospital Universitario de Caracas, Caracas, Venezuela. <sup>3</sup> Médico internista, infectólogo. Policlínica Metropolitana, Caracas, Venezuela. Coordinador del consenso. <sup>4</sup> Pediatra, infectólogo. Instituto Médico La Floresta, Servicio Infectología Hospital de Niños “J. M. de los Ríos”, Caracas, Venezuela. <sup>5</sup> Pediatra, infectólogo. Centro Médico Maracay. Aragua, Edo. <sup>6</sup> Infectólogo. Hospital Antonio Patricio de Alcalá, Cumaná, Edo. Sucre. <sup>7</sup> Médico internista, infectólogo. Instituto Médico La Floresta, Departamento de Infectología Hospital Militar Universitario Dr. Carlos Arvelo, Caracas, Venezuela.

#### RESUMEN

Las infecciones de piel y partes blandas (IPTB) pueden tener múltiples etiologías, entre estas surgen a consecuencia de mordeduras y de intervenciones quirúrgicas, así como procesos leves a graves con complicaciones sistémicas. Este consenso se enfoca en dos tipos de IPTB, relevantes desde el punto de vista clínico y epidemiológico como las mordeduras (humanas y de animales) e infecciones del sitio quirúrgico (ISQ). Las mordeduras, especialmente de animales como perros y gatos, son las más reportadas, en ellas la *Pasteurella multocida* y las bacterias anaeróbicas son los patógenos más frecuentemente identificados, así como, en las humanas se encuentran: *Eikenella corrodens*, *Streptococcus spp.* y bacterias anaeróbicas. Las infecciones del sitio quirúrgico son complicaciones posoperatorias comunes que ocurren dentro de los

30 días después de una cirugía o hasta 90 días si se utilizó material protésico y pueden ser superficiales o profundas y su etiología suele ser multifactorial incluyendo la flora cutánea del paciente. Estas infecciones requieren medidas preventivas y de control que eviten un aumento de la morbilidad y los costos de la atención médica. Se realizó la revisión sistemática de la literatura nacional e internacional sobre estos temas y su actualización para aportar una guía a los médicos de diferentes especialidades. Se enfatiza la importancia de implementar medidas de control efectivas, identificación microbiológica oportuna, realizar diagnóstico temprano y tratamiento óptimo para el beneficio de los pacientes.

**Palabras clave:** Infección de piel; Infecciones de tejidos blandos; Mordedura por animales; Mordeduras humanas; Infección del sitio quirúrgico; Complicaciones posoperatorias.

DOI: <https://doi.org/10.54868/BVI.2025.36.1.5>

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-4351-9187><sup>1</sup>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8092-629X><sup>2</sup>

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-4237-5970><sup>3</sup>

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3735-5657><sup>4</sup>

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-8743-8698><sup>5</sup>

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-0419-9486><sup>6</sup>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7426-0177><sup>7</sup>

**\*Responsable:** Dr. Antonio Ríos Fabra. Correo electrónico: [antoriof009@gmail.com](mailto:antoriof009@gmail.com); Tel: +58-4143250737. Dirección: Policlínica Metropolitana. Consultorio 2-13 Caurimare. 1060. Edo Miranda. Venezuela.

**Historial de artículo:** recibido: 06-07-2023; aprobado: 23-02-2025; publicación on-line: 14-10-2025.

Este consenso fue presentado en el XV Congreso Nacional de Infectología “Dr. Rafael Napoleón Guevara Palermo”, Caracas, Venezuela, del 22 al 24 de junio de 2023, en su versión original; actualizado en el 2025 y para la publicación en el Boletín Venezolano de Infectología se realizaron ajustes editoriales según la normativa de este.

Esta obra está bajo una licencia de [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



## Skin and Soft Tissue Infection. Expert Consensus. Update 2025.

### Part II

### Bite and Surgical Site Infections

## SUMMARY

Skin and soft tissue infections (SSTIs) can have multiple etiologies, including bites and surgical interventions, as well as mild to severe processes with systemic complications. This consensus focuses on two types of SSTIs, relevant from a clinical and epidemiological point of view: bites (human and animal) and surgical site infections (SSIs). Bites, especially from animals such as dogs and cats, are the most reported; in them *Pasteurella multocida* and anaerobic bacteria are the most frequently identified pathogens. In humans, the following are found: *Eikenella corrodens*, *Streptococcus spp.* and anaerobic bacteria. Surgical site infections are common postoperative complications that occur within 30 days after surgery or up to 90 days if prosthetic material was used. They can be superficial or deep and their etiology is usually multifactorial, including the patient's skin flora. These infections require preventive and control measures to avoid increased morbidity and mortality and healthcare costs. A systematic review of the national and international literature on these topics and its updates were conducted to provide guidance to physicians in different specialties. Emphasis is placed on the importance of implementing effective control measures, timely microbiological identification, early diagnosis, and optimal treatment for the benefit of patients.

**Keywords:** Skin Infections; Soft Tissue Infections; Animal bites; Human bites; Surgical site infections; Postoperative complications.

## INTRODUCCIÓN

En este consenso se contempla abarcar dos entidades que tienen relación con infecciones de piel y tejidos blandos como son las mordeduras y las infecciones del sitio quirúrgico.

Las mordeduras son una causa común de lesiones y consultas médicas en niños y adultos. Representan el 5 % del total de heridas traumáticas evaluadas en los servicios de urgencias <sup>1</sup>. En las zonas urbanas, la mayoría son por perros (80 % - 90 %), de las cuales dos tercios se presentan en niños y adolescentes; de estos el 25 % en menores de 6 años. En contraste, la gran parte de las mordeduras de gato (10 % - 15 %) ocurren en adultos jóvenes entre 20 y 35 años <sup>2</sup>.

Las infecciones del sitio quirúrgico (ISQ) son el evento adverso más común que afecta a los pacientes sometidos a cirugía <sup>3</sup>. Se define como aquella relacionada con el procedimiento

operatorio, localizada en la incisión quirúrgica o próxima a esta durante el período de vigilancia (entre 30 a 90 días) <sup>4-6</sup>.

El objetivo de este consenso fue realizar una actualización sobre el tema con revisión de la literatura nacional e internacional que sirva como guía diagnóstica, terapéutica y de prevención con la finalidad de facilitar y orientar sobre las conductas a seguir en estas patologías tanto en la población adulta como pediátrica.

## MÉTODOS

A solicitud de la Comisión Científica y de la Junta Directiva de la Sociedad Venezolana de Infectología (SVI), se realizó la actualización y ampliación del consenso sobre infecciones de piel y tejidos blandos, por lo cual se organizaron reuniones con los coordinadores para establecer las pautas de trabajo y entrega de estos documentos durante el XV Congreso Venezolano de Infectología "Dr. Rafael Napoleón Guevara Palermo" en el año 2023, y posteriormente, la respectiva actualización para el 2025.

A través de la búsqueda de información bibliográfica indexada en las siguientes bases de datos: Pubmed, Google Académico, Uptodate, entre otros. Se recopilaron artículos científicos, libros y capítulos relacionados con el tema a desarrollar, nacionales e internacionales, para ello, se utilizaron palabras claves en dos idiomas (inglés y español): "mordeduras", "mordedura humana y por animales", "infecciones por mordeduras", "infecciones del sitio quirúrgico", "tratamiento de infecciones por mordeduras", "factores de riesgo por mordeduras humanas y por animales", "factores de riesgo de infección del sitio quirúrgico", etc.

El grupo de trabajo fue constituido por médicos especialistas en infectología de adulto y pediátrico con reuniones periódicas vía online por la plataforma Google Meet, durante el período enero a mayo 2023, con actualización en febrero – junio 2025. Las reuniones fueron quincenales entre los autores que concibieron, desarrollaron y redactaron el manuscrito; y mensuales con el coordinador Dr. Antonio Ríos y los restantes colaboradores.

Este consenso se conformó en dos secciones, la primera correspondió a infecciones por mordeduras (humanas y animales); la segunda por infecciones del sitio quirúrgico. En ambos segmentos se describieron los agentes causales, manifestaciones clínicas, métodos diagnósticos, tratamiento y prevención, finalmente, la conclusión y recomendaciones.

## INFECCIONES POR MORDEDURAS

Las zonas afectadas con mayor frecuencia son manos, brazos y piernas en 70 % a 80 %. En niños menores de 5 años, el 90 % de su presentación es en cara y parte anterior del cuello. Las mordeduras humanas son menos frecuentes que las ocasionadas por animales domésticos,

representando del 2 % al 3 % y su localización predominante es en las manos <sup>7</sup>.

El agente causal está relacionado con la microbiota oral del origen de la mordedura, menos frecuente por los microorganismos de la piel afectada o el entorno físico al momento de la lesión <sup>8,9</sup> (Tabla 1).

Tabla 1. Bacterias aisladas de heridas por mordedura infectadas.

| Mordedura | Bacterias aerobias  | Bacterias anaerobias  |
|-----------|---|---|
| Humana    | <i>Streptococcus spp.</i> , <i>Staphylococcus spp.</i> , <i>Eikenella corrodens</i> , <i>Haemophilus spp.</i> , <i>Enterobacterales</i> , <i>Gemella morbillorum</i> , <i>Capnocytophaga canimorsus</i> , <i>Neisseria spp.</i> y otros | <i>Prevotella spp.</i> , <i>Fusobacterium spp.</i> , <i>Eubacterium spp.</i> , <i>Veillonella spp.</i> , <i>Peptostreptococcus spp.</i> y otros                                 |
| Perro     | <i>Pasteurella spp.</i> , <i>Streptococcus spp.</i> , <i>Staphylococcus spp.</i> , <i>Neisseria spp.</i> , <i>Corynebacterium spp.</i> , <i>Moraxella spp.</i> , <i>Enterococcus spp.</i> , otros                                       | <i>Fusobacterium spp.</i> , <i>Porphyromonas spp.</i> , <i>Prevotella spp.</i> , <i>Cutibacterium spp.</i> , <i>Bacteroides spp.</i> , <i>Peptostreptococcus spp.</i> , y otros |
| Gato      | <i>Pasteurella spp.</i> , <i>Streptococcus spp.</i> , <i>Staphylococcus spp.</i> , <i>Neisseria spp.</i> , <i>Corynebacterium spp.</i> , <i>Moraxella spp.</i> , <i>Enterococcus spp.</i> , otros                                       | <i>Fusobacterium spp.</i> , <i>Porphyromonas spp.</i> , <i>Prevotella spp.</i> , <i>Cutibacterium spp.</i> , <i>Bacteroides spp.</i> , y otros                                  |

Fuente:

Rothe K, Tsokos M, Handrick W. Animal and human bite wounds [Internet]. Dtsch Arztebl Int. 2015;112:433-443 <sup>7</sup>.

Kennedy SA, Stoll LE, Lauder AS. Human and other mammalian bite injuries of the hand. J Am Acad Orthop Surg [Internet]. 2015;23(1):47-57 <sup>8</sup>.

Callejas-Díaz A, Santiago AD de, Fernández-Cruz A. Protocolo terapéutico empírico de las infecciones de la piel y partes blandas. Medicine (Baltimore). 2022;13(50):2951-2955 <sup>10</sup>.

Pardal-Peláez B, Sarmiento-García A. Microbiología de las infecciones causadas por mordeduras de perros y gatos en personas: una revisión. Rev Chil Infectol. 2021;38(3):393-400 <sup>11</sup>.

Zajkowska J, Król M, Falkowski D, Syed N, Kamińska A. *Capnocytophaga canimorsus* – an underestimated danger after dog or cat bite – review of literature [Internet]. Przegl Epidemiol. 2016;70:289-295 <sup>12</sup>.

Dentro de los factores de riesgo para las infecciones de heridas por mordeduras se deben considerar las características del paciente y de

la herida, el tipo de mordedura humana o animal y su localización anatómica (Tabla 2).

Tabla 2. Factores de riesgo para infección de heridas por mordeduras.

| Características del paciente   | Especie involucrada   | Localización de la mordedura  | Característica de la herida  |
|--|---|---|--|
| Niños < 2 años.<br>Inmunosuprimidos.<br>Asplenia, cáncer,<br>diabetes mellitus, uso de<br>corticosteroides, estasis<br>venosa o linfática en el área<br>de la herida, portadores de<br>prótesis. | 10 % a 20 % de las<br>heridas se infectan.<br><br>30 % - 50 % (gatos).<br>20 % -25 % (humana).<br>5 % - 25 % (perro). | Por orden de<br>frecuencia:<br>Manos,<br>pies,<br>cara,<br>genitales. | Heridas profundas (> 1 cm).<br>Marcada destrucción tisular.<br>Edema.<br>Mala perfusión.<br>Sospecha de afectación articular.<br>Cerca de un implante de prótesis articular. |

Fuente:

Rothe K, Tsokos M, Handrick W. Animal and human bite wounds [Internet]. Dtsch Arztebl Int. 2015;112:433-443 <sup>7</sup>.

Kennedy SA, Stoll LE, Lauder AS. Human and other mammalian bite injuries of the hand. J Am Acad Orthop Surg [Internet]. 2015;23(1):47-57 <sup>8</sup>.

Pardal-Peláez B, Sarmiento-García A. Microbiología de las infecciones causadas por mordeduras de perros y gatos en personas: una revisión. Rev Chil Infectol. 2021;38(3):393-400 <sup>11</sup>.

Los síntomas de infección suelen presentarse dentro de las primeras 12 horas del evento, siendo las mordeduras de gato las que se desarrollan más rápidamente (50 % de los casos dentro de las primeras 3 horas)<sup>8</sup>. Cuando el germen es *P. multocida* aparecen dentro de las 12 a 24 horas, mientras que en *C. caninorsus* se observan entre 5 a 8 días<sup>7</sup>.

Las manifestaciones clínicas más frecuentes incluyen eritema, edema, dolor progresivo y fiebre, así como celulitis con linfadenopatías y/o abscesos. Son comunes en las manos la tenosinovitis, artritis séptica y osteomielitis; pudiendo por diseminación hematogena presentarse como meningitis, endocarditis, endoftalmitis y abscesos en órganos a distancia (cerebro, hígado, pulmón)<sup>7</sup>. La infección por *Capnocytophaga caninorsus* tiene mayor probabilidad de provocar sepsis aguda, coagulación intravascular diseminada, gangrena, insuficiencia renal y muerte, especialmente en pacientes con factores de riesgo<sup>7,10-12</sup>.

La orientación diagnóstica incluye la anamnesis dirigida, evaluación de los factores de riesgo, el estado de vacunación del paciente y del animal, examen físico general e inspección de la herida para determinar el grado de afectación del tejido muscular, articular, vascular y nervioso<sup>7</sup>. Toma de muestra para cultivo en caso de existencia de secreción purulenta o de tejido según el caso. Se recomienda si se evidencia salida de secreción espontánea, aspirar los fluidos purulentos con inyector sin la aguja o por punción si está la piel indemne pero se observa zona fluctuante o potencialmente drenable. De no presentarse las condiciones previas, material escaso o solución de continuidad sin secreción, puede utilizarse medios de transporte (Amies, Stuart con o sin carbón activado o culturette) así como realizar extendido en láminas estériles para tinciones (Gram, Giemsa, prueba de hidróxido de potasio (KOH), tinción Ziehl-Neelsen (ZN).

Para evaluar el nivel de profundidad de la lesión utilizar imágenes bien sea por ultrasonido, radiología, tomografía y/o resonancia magnética, siendo esta última de preferencia para los tejidos blandos.

### Tratamiento

Por definición, las mordeduras pueden complicarse con infecciones de piel y tejidos blandos según los factores de riesgos previamente mencionados; en ocasiones, no requieren tratamiento antibiótico sistemático cuando son superficiales y, con la limpieza y desinfección del área afectada puede ser suficiente, siempre y cuando se pueda realizar seguimiento y evolución del paciente.

### a) Medidas generales<sup>7</sup>

- Limpieza meticulosa con solución antiséptica de la herida (soluciones iodadas jabonosa o clorhexidina al 2 %) e irrigación con solución salina para eliminar cuerpos extraños y patógenos. Evitar utilizar presión sobre la herida por riesgo de provocar diseminación bacteriana a capas profundas del tejido.
- Desbridamiento de tejido desvitalizado<sup>12</sup>.
- Heridas en la cara deben cerrarse de manera primaria, debido a la importancia estética y porque esta zona tiene mejor irrigación lo que reduce el riesgo de infección comparado con otras áreas; sin embargo, su cierre primario debe evitarse en heridas ya infectadas, con más de 12 - 24 horas de evolución, en inmunosuprimidos o si no se puede garantizar un adecuado manejo inicial. El cierre primario en otras áreas del cuerpo por lesiones punzantes está contraindicado ya que puede haber inoculación profunda de patógenos (especialmente por mordeduras de gato). A todas las demás heridas por mordeduras les corresponde la cicatrización por segunda intención<sup>13</sup>.
- Inmovilización de extremidades afectadas.
- Se considera tratamiento antimicrobiano según la profundidad de la mordedura y localización, gravedad y presencia de signos de infección.
- **Antimicrobianos:** La duración de la terapia depende de la ubicación y la gravedad de la infección. Para infección localizada se recomiendan de 10 a 14 días, ciclos más prolongados para infecciones invasivas. En pacientes con artritis séptica se administra durante 3 semanas, osteomielitis por 4 a 6 semanas, dependiendo del curso clínico y marcadores inflamatorios<sup>1</sup> (Tablas 3 y 4).
- Son criterios de hospitalización: signos clínicos de sepsis, celulitis de instauración precoz, afectación de articulaciones o tendones, heridas punzantes profundas o que precisen reconstrucción quirúrgica, aplastamiento grave con pérdida de función de la extremidad y resistencia o fracaso al tratamiento ambulatorio oral<sup>4</sup>.

### b) Profilaxis

Se recomienda profilaxis antitetánica: se debe administrar la Inmunoglobulina (Ig) específica en un lugar contralateral al toxoide tetánico/diftérico; dosis única de 250 unidades internacionales (UI) vía intramuscular. Aumentar a 500 UI si presentan heridas > 24 horas de evolución, aquellas con alto riesgo de contaminación o infectadas y en personas > 90 kg. En los inmunodeprimidos siempre suministrar la inmunoglobulina<sup>1,4,5</sup> (Tabla 5).

Tabla 3. Tratamiento antimicrobiano en heridas por mordeduras infectadas en adultos.

| Mordedura animal   | Antibiótico, dosis   | Comentarios  |
|--|--|--|
| 1era línea   | Amoxicilina/ac. clavulánico: 875/125 mg c/12 h*, oral  | Algunos bacilos Gram negativos son resistentes. No actividad SAMR.   |
|  | Doxiciclina: 100 mg c/12 h +<br>Metronidazol: 500 mg c/8 h   | Excelente actividad contra <i>Pasteurella multocida</i> , algunos estreptococos son resistentes.   |
| Alternativa oral en alergia a penicilina o cuando amoxicilina clavulanico no es adecuado.                          | TMP/SMX 160-800 mg c/12 h +<br>Clindamicina: 300-600 mg c/8 h  | TMP/SMX: buena actividad anti aerobios, poca actividad anti anaerobios.<br>Clindamicina: Buena actividad contra estafilococos, estreptococos y anaerobios; no para <i>P. multocida</i> . |
|  | Ciprofloxacina 500-750 mg c/12 h o<br>Levofloxacina: 750 mg/ día o<br>Moxifloxacina: 400 mg/día +<br>Clindamicina o Metronidazol**                                 | Quinolonas tienen buena actividad contra <i>P. multocida</i> . No actividad SAMR<br>Monoterapia;<br>anti anaerobios.   |
| 1era línea, intravenoso  | Ampicilina/sulbactam: 1,5 - 3 g c/6 - 8 h  | Algunos bacilos Gram negativos son resistentes. No actividad SAMR.   |
| Alternativa intravenosos de primera elección para alergia a la penicilina o si ampicilina/sulbactam no es adecuado | Piperacilina/tazobactam: 4,5 g c/8 h o<br>Ceftriaxona: 2 g/ día +<br>Metronidazol: 500 mg c/8 h o<br>Ertapenem: 1 g / día  | No actividad en SAMR   |
| Mordedura humana   |  |  |
| 1era línea, oral   | Amoxicilina/ac. clavulánico: 875/125 mg c/12 h   |  |
| Alternativa oral en alergia a penicilina o cuando amoxicilina clavulanico no es adecuado                           | Doxiciclina: 100 mg c/12 h o<br>Ciprofloxacina 500-750 mg c/12 h o<br>Levofloxacina: 750 mg/ día o<br>Moxifloxacina: 400 mg/día +<br>Clindamicina o metronidazol** | Buena actividad contra <i>Eikenella spp.</i> , estafilococos y anaerobios; algunos estreptococos son resistentes.  |

Signos: \*Primera elección; \*\* se mantienen dosis previamente descritas. Abreviatura: SAMS: *Staphylococcus* meticilina sensible; SAMR: *Staphylococcus aureus* meticilina resistente; TMP-SMX: trimetoprim-sulfametoxazol; h: horas.

Fuente:

Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, Dellinger EP, Goldstein EJC, Gorbach SL, et al. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections: 2014 update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis. 2014;59(2):e10-e52<sup>3</sup>.

Rothe K, Tsokos M, Handrick W. Animal and human bite wounds [Internet]. Dtsch Arztebl Int. 2015;112:433-443<sup>7</sup>.

Callejas-Díaz A, Santiago AD de, Fernández-Cruz A. Protocolo terapéutico empírico de las infecciones de la piel y partes blandas. Medicine (Baltimore). 2022;13(50):2951-2955<sup>10</sup>.

García Huitrón JA, Cabadas Contreras A, Lara Ruiz RI, Flores Palomar FJ, De la Concha Tiznado M. Actualizaciones en la mordedura de perro. Acta Méd Grup Ángeles [Internet]. 2020;18(3):284-289<sup>14</sup>.

Public Health England. Human and animal bites: antimicrobial prescribing. NICE Guidel [Internet]. 2020<sup>15</sup>.

Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría. Manual de antibióticos en pediatría [Internet]. 2ª edición. 2014:186<sup>16</sup>.

Antirrábica: están exentos los vacunados que hayan recibido profilaxis pre o pos exposición en los 5 años previos o con niveles de anticuerpos neutralizantes > 0,5 UI/mL<sup>1,4,14-16</sup>. Tampoco se justifica la administración de la vacuna antirrábica a un paciente mordido por su propia mascota, si esta tiene todas sus vacunas actualizadas y está en buen estado de salud al cabo de 10 días desde la mordedura. La vigilancia veterinaria y el estado vacunal del animal son clave para determinar la necesidad o no de la vacuna. Por el contrario, si la mordedura proviene de animales callejeros o

de domicilio desconocido y/o sin poder comprobar su situación vacunal, se recomienda formalmente vacunar al paciente.

### INFECCIÓN DEL SITIO QUIRÚRGICO

El Sistema Nacional de Vigilancia de Infecciones Nosocomiales de Estados Unidos (NNISS, por sus siglas en inglés) mostró una incidencia media de ISQ del 2,6 %, lo que representa el 38 % de las infecciones nosocomiales en pacientes intervenidos<sup>3</sup>. En una revisión sistemática que fue realizada en EUA, Canadá, Europa, Asia,



Tabla 4. Tratamiento antimicrobiano en heridas por mordeduras infectadas en niños.

|  | Antibiótico/dosis   |
|--|---|
| 1era. línea, oral. Niños > 1 mes.<br>< 1 mes deben ser evaluados por especialistas.                                | Amoxicilina /ac. clavulánico: 40 - 45 mg/kg/día ÷ c/8-12 h (máx. 4 g).  |
| Alternativa oral en < 12 años en alergia a la penicilina o si el amoxicilina/ácido clavulánico no es adecuado.     | TMP/SMX: dosis basada en TMP: 8 - 12 mg/kg/día ÷ c/12 h (Máx:320 mg).<br>Dosis basada en SMX: 40 - 60 mg/kg/día ÷ c/ 12 h (máx. 1,6 g). +<br>Clindamicina 20 - 30 mg/kg/día c/8 h.  |
| Alternativa oral entre 12 a 17 años en alergia a la penicilina o si el amoxicilina/ac. clavulánico no es adecuado. | Doxiciclina: 100 mg c/12 h + Metronidazol: 500 mg c/8 h<br>(50 mg/kg/día c/6 - 8 h (máx. 3 g)   |
| 1era línea, endovenoso   | Ampicilina/ Sulbactam 100 - 200 mg/kg/día ÷ c/6 h (máx. 12 g)<br>Amoxicilina /ac. clavulánico: 90 - 120 mg/kg/día÷ c/6 - 8 h (máx. 4 g)   |
| Alternativa endovenoso en alergia a la penicilina o si ampicilina/sulbactam no es adecuado                         | Ceftriaxona:<br>1 mes a 11 años (hasta 50 kg): 50 - 80 mg/kg/día (máx. 4 g)<br>9 a 11 años (50 kg y más) y 12 a 17 años: 1 - 2 g diario +<br>Metronidazol:<br>1 mes: dosis de carga 15 mg/kg, luego 7,5 mg/kg c/8 h<br>2 meses a 17 años: 7,5 mg/kg c/8 h (máx. 500 mg por dosis) |

Abreviatura: TMP-SMX: trimetoprim-sulfametoxazol; h: horas; máx.: máximo; ac. clavulánico: ácido clavulánico.

Fuente:

Cánovas CP. Mordeduras y picaduras de animales. En: Benito J, Luaces C, Mintegi S, Pou J, editores. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en urgencias de pediatría [Internet]. 4ª edición. Madrid: SEUP; 2024 [citado 2025 abr 01]. p. 1-24 <sup>5</sup>.

Public Health England. Human and animal bites: antimicrobial prescribing. NICE Guidel [Internet]. 2020 <sup>15</sup>.

Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría. Manual de antibióticos en pediatría [Internet]. 2ª edición. 2014:186 <sup>16</sup>.

Tabla 5. Profilaxis tetánica posexposición ante mordedura de animal.

| Situación de vacunas                           | Herida limpia<br>Vacuna dT                             | Herida tetanígena*<br>Vacuna dT  | Ig& antirrábica                |
|--|--|--|--------------------------------|
| No vacunado, o menos de 3 dosis, o desconocido | 1 dosis<br>(completar pauta de vacunación)             | 1 dosis<br>(completar pauta de vacunación)                                   | Si                             |
| 3 o 4 dosis                                    | No necesaria<br>(1 dosis si > 10 años de última dosis) | No necesaria<br>(1 dosis si > 5 años de última dosis)                        | Solo en heridas de alto riesgo |
| Más de 5 dosis                                 | No necesaria   | No necesaria<br>(valorar dosis única adicional si > 10 años de última dosis) | Solo en heridas de alto riesgo |

Abreviatura: & Ig: inmunoglobulina; \*Herida tetanígena: poseen importante grado de tejido desvitalizado, con objeto punzante, contaminada con cuerpo extraño, precisa intervención quirúrgica; se retrasa > 6 horas, paciente séptico.

Fuente:

Greene SE, Fritz SA. Infectious complications of bite injuries [Internet]. Infect Dis Clin North Am. 2021;35:219-236 <sup>1</sup>.

Pérez Cánovas C. Mordeduras y picaduras de animales. En: Protc Diagn Ter Pediatr [Internet]. 3ª edición. Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (SEUP); 2019.p.11 <sup>4</sup>.

entre otros, reportaron una incidencia acumulada de 3,7 % <sup>16</sup>. La mortalidad fue del 3 % y el 75 % de las defunciones estuvieron directamente relacionadas con esta patología <sup>6</sup>.

El National Research Council, ad hoc Committee on Trauma 5 (por su nombre en

inglés), clasifica los procedimientos quirúrgicos según el riesgo de infección y los tipo de cirugía como: limpia (riesgo de infección sin profilaxis antibiótica del 5 %); limpia contaminada (5 % al 15 %); contaminada (15 % al 30 %); sucia o infectada (40 % al 60 %) (Tabla 6) <sup>6,17-19</sup>.

Tabla 6. Cuadro comparativo de heridas superficiales y profundas limpias y contaminadas

| Clasificación      | Descripción                                | Ejemplos                             | Riesgo de infección |
|--------------------|--|--------------------------------------|---------------------|
| Superficial        | Afecta epidermis o hipodermis              | Rasguños, abrasiones                 | Bajo                |
| Profunda           | Afecta hasta músculo y/o nervios           | Cortes profundos y laceraciones      | Alto                |
| Limpia             | Cirugía sin contaminación                  | Herniorrafia, tiroidectomía          | Bajo                |
| Limpia-contaminada | Cirugía con mínima contaminación           | Apendicectomía colecistectomía       | Moderado            |
| Contaminada        | Heridas traumáticas recientes, inflamación | Heridas traumáticas menos 4 horas    | Alto                |
| Sucia              | Heridas viejas con pus, o cuerpos extraños | Abscesos. Heridas con más de 4 horas | Muy alto            |

Fuente: tomado de Rodríguez Nájera GF, Camacho Barquero FA, Umaña Bermúdez CA. Factores de riesgo y prevención de infecciones del sitio quirúrgico. Rev Méd Sinerg. 2020;5(4):e448 <sup>19</sup>.

El origen de la ISQ es multifactorial, la gran mayoría de ellas se gestan en el momento de la cirugía. Los tres principales determinantes son el cirujano, el patógeno y el paciente, variando acorde a cada uno de ellos <sup>6,18</sup>.

Los patógenos aislados dependen del tipo de cirugía. Durante las últimas décadas no ha cambiado el patrón de los organismos infectantes, pero sí el porcentaje de microorganismos con resistencias a los antibióticos. Las bacterias que provienen del paciente son la causa más importante de ISQ. En cirugía limpia predominan los cocos Gram positivos (*Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus coagulasa-negativos*); en las limpia-contaminada y contaminada son de origen entérico (*Enterococcus spp.* y *Escherichia coli*). Los procedimientos que involucran áreas no estériles como la mucosa colónica, vaginal, biliar o respiratoria son causados por gérmenes aeróbicos y anaeróbicos <sup>3,6</sup>.

Entre los factores de riesgo en primer lugar se encuentran los endógenos que corresponden al paciente con una condición física reducida, comorbilidades (especialmente la diabetes), edad avanzada; índices de riesgo como el National Nosocomial Infections Surveillance System (NNISS, por su nombre y siglas en inglés) <sup>3</sup> o de la Sociedad Americana de Anestesia American Society of Anesthesiologists (ASA), por su nombre y sigla en inglés <sup>20</sup>; índice de masa corporal (IMC) aumentado; en segundo los exógenos entre ellos, prolongación de la estancia hospitalaria preoperatoria, complejidad de la cirugía, incluido

un mayor tiempo quirúrgico. Los tipos de cirugía asociados con la mayor incidencia de ISQ fueron las relacionadas con tumores y trasplantes <sup>6,17</sup>.

El diagnóstico de ISQ es clínico. Los síntomas pueden incluir eritema localizado, induración, calor y dolor en el sitio de la incisión, en ocasiones se observa drenaje purulento, dehiscencia, fiebre y leucocitosis <sup>21</sup>. La herida quirúrgica infectada rara vez se manifiesta antes de las 48 horas de la cirugía, con la excepción de las causadas por microorganismos productores de toxinas (*S. pyogenes*, *S. aureus*, *Clostridium spp.*). Este período de ventana ayuda a distinguir la infección de una reacción inflamatoria simple de la zona <sup>22</sup>. El tiempo promedio de aparición de las ISQ es de 17 días posteriores a la cirugía, con rango entre 6 a 41 días. Este período tiende a ser más prolongado en cirugías ortopédicas y de trasplante debido al riesgo de infección tardía asociado a la implantación de un objeto u órgano extraño <sup>17</sup>. Se debe tomar muestra para Gram y cultivo de la herida si existe una sospecha clínica de infección o de la secreción en caso de estar presente (por aspiración o punción) <sup>21</sup>.

Acorde al tipo de cirugía (localización y profundidad) se recomienda el apoyo mediante estudios por imagen (radiología, ecosonograma, tomografía o resonancia magnética) que permitan descartar la presencia de colección y factibilidad de drenaje de esta por vía percutánea o la necesidad de reintervención o en su defecto, si no es necesario otra conducta adicional, además del tratamiento médico con antibióticos.

**Tratamiento:** la ISQ requiere una apertura rápida y amplia de la incisión quirúrgica. La terapia antimicrobiana no está indicada de forma rutinaria, se administra cuando la ISQ está asociada a una respuesta clínica significativa: eritema e induración que se extiende > 5 cm desde el borde de la herida, temperatura > 38,5 °C, frecuencia cardíaca > 110 latidos/minuto o recuento de glóbulos blancos > 12 000/μL. Se recomienda curso corto después de operaciones limpias en

el tronco, cabeza y cuello, o extremidades que también tienen signos de infección. Como ha sido descrito previamente, el tratamiento inicial es empírico y se ajusta en función a los resultados de cultivos<sup>3,22</sup>. En situaciones que implican cirugías limpias considerar antimicrobianos con cobertura hacia gérmenes Gram positivos; aquellas que sean limpias-contaminadas o contaminadas se aumenta el espectro para Gram negativos y/o anaerobios<sup>3,10,21</sup> (Tabla 7).

Tabla 7. Tratamiento antimicrobiano para infecciones del sitio quirúrgico.

| Tipo de cirugía                          | Antibiótico                | Dosis Adultos                      | Dosis pediátricas   |
|--|----------------------------|------------------------------------|---|
| Tracto gastrointestinal y genitourinario | <b>Monoterapia</b>         |                                    |   |
|  | Piperacilina-tazobactam    | 4,5 g c/6 h EV                     | 200 - 300 mg/kg/día c/6 - 8 h; máx. 18 g/día.                                     |
|  | Imipenem                   | 500 mg c/6 h EV                    | 60 - 100 mg/kg/día c/6 h; máx. 4 g/día.   |
|  | Meropenem                  | 1 g c/8 h EV                       | 60 - 120 mg/kg/día c/8 h; máx. 6 g/día.   |
|  | Ertapenem                  | 1 g c/24 h EV                      | 30 mg/kg/día c/12 h; máx. 1 g/día.  |
|  | <b>Combinado</b>           |                                    |   |
| Cirugía perineal                         | Ceftriaxona +              | 1 - 2 g c/24 h +                   | 50 - 100 mg/kg/día c/12 - 24 h; máx. 4 g/día.                                     |
|  | Metronidazol               | 500 mg c/8 h EV                    | 30 mg/kg/día c/8 h; máx. 4 g/día.   |
|  | Metronidazol + Ceftriaxona | 500 mg c/8 h EV + 1 - 2 g c/ 24 h. | 30 mg/kg/día c/8 h; máx. 4 g/día.<br>50-100 mg/kg/día c/12 - 24 h; máx. 4 g/día.  |
| Tronco o extremidad lejos del perineo    | Oxacilina                  | 2 g c/4-6 h EV                     | 100 -150 mg/kg/día c/6 h; máx. 3 g/día.   |
|  | Cefazolina                 | 1 g c/8 h EV                       | 50 - 100 mg/kg/día c/8 h; máx. 6 g/día.   |
|  | Cefalexina                 | 500 mg c/6 h VO                    | 50 - 100 mg/kg/día c/6 - 8 h; máx. 4 g/día.                                       |
|  | TMP-SMX <sup>1</sup>       | 160 – 800 mg c/12 h VO             | *5 - 10 mg/kg/día c/12 h; máx. 1,2 g/día.   |
|  | Vancomicina <sup>1</sup>   | 1 g c/12 h EV                      | 60 mg/kg/día c/6 h; máx. 2 g/día.   |
|  | Linezolid <sup>1</sup>     | 600 mg c/12 h EV o VO              | 30 mg/kg/día c/8 h (< 5 años);<br>20 mg/kg/día c/12 h (> 5 años); máx. 1,2 g/día. |

Abreviaturas: EV: intravenoso; VO: vía oral; SMX-TMP: trimetoprim- sulfametoxazol; h: horas; máx.: máximo. <sup>1</sup>Puede ser necesario espectro *Staphylococcus aureus* resistente a la metilicina según epidemiología local o estado portador del paciente. \*dosis a base del trimetoprim, no recomendado en menores de 6 semanas de edad.

Fuente:

Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, Dellinger EP, Goldstein EJC, Gorbach SL, et al. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections: 2014 update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis. 2014;59(2):e10–e52 <sup>3</sup>.

Callejas-Díaz A, Santiago AD de, Fernández-Cruz A. Protocolo terapéutico empírico de las infecciones de la piel y partes blandas. Medicine (Baltimore). 2022;13(50):2951-2955 <sup>10</sup>.

## Prevención

Debido al aumento de la resistencia bacteriana a los antibióticos en los últimos tiempos, la prevención de las ISQ es una prioridad mundial <sup>21</sup>.

En el año 2016, la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó las directrices para estas circunstancias, donde se incluyen trece recomendaciones para el período preoperatorio



y dieciséis, durante y después de la cirugía. En general comprenden: mejorar el estado nutricional del paciente, baño con jabón previo a la cirugía, tratar a los portadores nasales de estafilococos, no eliminar el vello corporal; administración de profilaxis antimicrobiana cuando esté indicada, dentro de los 120 minutos previos a la incisión, considerando la vida media del antibiótico y las características de las heridas (limpias, limpias contaminadas, contaminadas o sucias-infectadas) (Tabla 8); además, una adecuada técnica de

higiene de las manos del personal, así como la preparación previa de la piel del sitio quirúrgico<sup>23,24</sup>.

En aquellos pacientes alérgicos a la penicilina se pueden reemplazar las opciones de profilaxis con Clindamicina, Linezolid o Vancomicina para heridas limpias con prótesis, en las restantes tipos de heridas, se combina metronidazol o clindamicina ante la sospecha de anaerobios, ampliando el espectro para Gram negativos según el paciente y epidemiología (aminoglucósidos, fluoroquinolonas, cefalosporinas de tercera o cuarta generación o monobactámicos).

Tabla 8. Profilaxis antimicrobiana según el tipo de herida quirúrgica.

| Tipo de herida quirúrgica    | Indicación de profilaxis | Antibiótico de elección   | Momento de administración            |
|------------------------------|--------------------------|---|--------------------------------------|
| Limpia (sin prótesis, < 2 h) | No indicada              | No se recomienda  | No aplica                            |
| Limpia con prótesis          | Indicada                 | Adultos: Cefazolina 2 gramos endovenoso.<br>En niños de 25 - 50 mg/kg   | 30 - 60 minutos antes de la incisión |
| Limpia-contaminada           | Indicada                 | Adultos: Cefazolina 2 gramos + Metronidazol 500 mg vía endovenosa (si anaerobios).<br>Niños: Cefazolina 25 - 50 mg/kg + Metronidazol 20 -30 mg/kg   | 30 - 60 minutos antes de la incisión |
| Contaminada                  | Indicada                 | Adultos: Cefazolina 2g + metronidazol 500 mg VEV o piperacilina/tazobactam 4.5 g vía endovenosa.<br>En niños: Cefazolina 25 - 50 mg/kg + Metronidazol 20 - 30 mg/kg o Piperacilina/tazobactam 80 - 100 mg/kg endovenoso | 30- 60 minutos antes de la incisión  |
| Sucia (infección activa)     | No profilaxis            | Antibiótico terapéutico según cultivo y sensibilidad  | Tratamiento posdiagnóstico           |

Fuente: tomado de Comisión de Infecciones y Política Antimicrobiana. Guía PRIOAM: profilaxis preoperatoria [Internet]. Praena J, Lepe JA, Gil Navarro MV, Neth O, Cisneros JM, editores. Sevilla: Hospital Universitario Virgen del Rocío; 2025<sup>24</sup>.

## CONCLUSIONES

Se realizó una revisión de las infecciones más comunes por mordeduras tanto de animales como de humanos, así como de los sitios quirúrgicos. Se describieron los agentes etiológicos más frecuentes en estas dos entidades y con manifestaciones clínicas que pueden ir desde superficiales con celulitis o abscesos con secreción purulenta, hasta compromisos profundos de partes blandas con signos sistémicos

que requieren tratamiento endovenoso y otras conductas terapéuticas dependiendo de la gravedad del caso.

Aunque su diagnóstico es fundamentalmente clínico, en ocasiones, se requiere el apoyo con otros métodos por imágenes. La terapéutica se administra inicialmente en forma empírica en función a la zona afectada o el agente etiológico más probable acorde a su origen (mordedura o herida quirúrgica), así como antecedente de antibióticos previos; el intervalo entre el diagnóstico

y tratamiento es importante a considerar para prever la evolución del paciente o la aparición de gérmenes resistentes; la confirmación microbiológica facilita la antibioticoterapia específica.

Cuando ocurre mordedura por perro o gato es importante la diferenciación si son domésticos y poseen o no esquema de vacunación actualizado, o por el contrario si son animales callejeros o de domicilio desconocido no vacunados. Acudir precozmente a los centros de salud para minimizar los riesgos de complicaciones y realizar el reporte epidemiológico a la unidad sanitaria correspondiente, iniciar manejo de la herida por equipo multidisciplinario y antibióticos acorde a la misma.

La infección del sitio quirúrgico ha superado la prueba del tiempo y siguen siendo un problema de salud frecuente, grave y costoso, a pesar de las innovaciones en técnicas quirúrgicas y nuevas opciones antimicrobianas, se requiere un manejo integral basado en administración adecuada de antibióticos, oportuno drenaje quirúrgico y soporte metabólico y hemodinámico del paciente y sus complicaciones.

Conocer la epidemiología local de los microorganismos en cada centro y su patrón de sensibilidad puede orientar a un esquema antimicrobiano más preciso y adecuado.

## RECOMENDACIONES

Para el manejo y prevención de infecciones de piel y tejidos blandos por mordeduras y del sitio quirúrgico, es crucial seguir algunas recomendaciones claves.

En el caso de mordeduras, detener el sangrado, si está presente, con un paño limpio, lavar la herida con agua y jabón y aplicar ungüento antibacteriano son los pasos iniciales y se considerará tratamiento antibacteriano dependiendo de la profundidad y condiciones de las lesiones y/o presencia de secreción purulenta. El tipo de antibioticoterapia a utilizar debe estar orientada basada en la etiología microbiológica del tipo de mordedura animal o humana. Evaluar el riesgo de rabia y considerar profilaxis antitetánica si es necesario.

En las heridas asociadas a sitios quirúrgicos, la profilaxis antibiótica adecuada y la limpieza meticulosa del área son fundamentales para prevenir infecciones, así como una correcta técnica quirúrgica, administrar en forma racional los antibióticos, controlar las comorbilidades subyacentes del paciente en el período pre y posoperatorio, realizar control del foco o de daños e individualizar al enfermo. Realizar vigilancia epidemiológica y reporte de casos e identificación

microbiológica para implementar medidas correctivas o preventivas que disminuyan la incidencia de estas complicaciones hospitalarias.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses ni financiamiento.

## CONTRIBUCIONES DE AUTOR

Los autores HM y RB concibieron, diseñaron, recolectaron los datos, revisión de bibliografía de este manuscrito, además lo redactaron, analizaron e interpretaron. RA, FP, YA, MM y GSME realizaron revisión y modificaciones generales. Todos los autores aprobaron la versión final original 2023. RA realizó actualización 2025. RA y GSME revisaron documento final.

## DECLARACIÓN DE DISPONIBILIDAD DE DATOS

El autor responsable (Coordinador) dispone de las referencias bibliográficas que respaldan los datos expresados en el Consenso y se pueden otorgar bajo solicitud razonable al Coordinador o coautores.

## REFERENCIAS

- Greene SE, Fritz SA. Infectious complications of bite injuries [Internet]. *Infect Dis Clin North Am*. 2021 [citado 2024 my 27];35:219-236. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0891552020300842>
- Jaindl M, Oberleitner G, Endler G, Thallinger C, Kovar FM. Management of bite wounds in children and adults—an analysis of over 5 000 cases at a level I trauma centre. *Wien Klin Wochenschr* [Internet]. 2016 [citado 2023 my 27];128(9-10):367-375. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00508-015-0900-x>
- Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, Dellinger EP, Goldstein EJC, Gorbach SL, et al. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections: 2014 update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. 2014;59(2):e10-e52.
- Pérez Cánovas C. Mordeduras y picaduras de animales. En: *Protc Diagn Ter Pediatr* [Internet]. 3ª edición. Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (SEUP); 2019 [citado 2023 my 27]. p. 11. Disponible en: [https://seup.org/pdf\\_public/pub/protocolos/24\\_Mordedura.pdf](https://seup.org/pdf_public/pub/protocolos/24_Mordedura.pdf)
- Cánovas CP. Mordeduras y picaduras de animales. En: Benito J, Luaces C, Mintegi S, Pou J, editores. *Protocolos diagnósticos y terapéuticos en urgencias de pediatría* [Internet]. 4ª edición. Madrid: SEUP; 2024 [citado 2025 abr 01]. p. 1-24. Disponible en: [https://seup.org/wp-content/uploads/2024/04/24\\_Mordeduras\\_4ed.pdf](https://seup.org/wp-content/uploads/2024/04/24_Mordeduras_4ed.pdf)
- Badia Pérez JM. Infecciones del sitio quirúrgico: definición, clasificación y factores de riesgo. En: Badia Pérez JM, Guirao Garriga X, editores. *Infecciones quirúrgicas. Guías clínicas de la Asociación Española de Cirujanos* [Internet]. 2ª edición. Madrid: Asociación Española de Cirujanos; 2019.p.762. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/10.2307/j.ctv103x9m.17>

7. Rothe K, Tsokos M, Handrick W. Animal and human bite wounds [Internet]. Dtsch Arztebl Int. 2015 [citado 2023 my 17];112:433-443. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26179017/>
8. Kennedy SA, Stoll LE, Lauder AS. Human and other mammalian bite injuries of the hand. J Am Acad Orthop Surg [Internet]. 2015 [citado 2023 my 27];23(1):47-57. Disponible en: <http://journals.lww.com/00124635-201501000-00006>
9. Abrahamian FM, Goldstein EJC. Microbiology of animal bite wound infections. Clin Microbiol Rev [Internet]. 2011 [citado 2023 my 27];24(2):231-246. Disponible en: <https://journals.asm.org/doi/10.1128/cmr.00041-10>
10. Callejas-Díaz A, Santiago AD de, Fernández-Cruz A. Protocolo terapéutico empírico de las infecciones de la piel y partes blandas. Medicine (Baltimore). 2022;13(50):2951-2955.
11. Pardal-Peláez B, Sarmiento-García A. Microbiología de las infecciones causadas por mordeduras de perros y gatos en personas: una revisión. Rev Chil Infectol. 2021;38(3):393-400.
12. Zajkowska J, Król M, Falkowski D, Syed N, Kamińska A. *Capnocytophaga canimorsus* – an underestimated danger after dog or cat bite – review of literature [Internet]. Przegl Epidemiol. 2016 [citado 2023 my 27];70:289-295. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27837588/>
13. Rui-feng C, Li-song H, Ji-bo Z, Li-qiu W. Emergency treatment on facial laceration of dog bite wounds with immediate primary closure: a prospective randomized trial study. BMC Emerg Med [Internet]. 2013;13(Suppl 1):S2. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-227X/13/S1/S2>
14. García Huitrón JA, Cabadas Contreras A, Lara Ruiz RI, Flores Palomar FJ, De la Concha Tiznado M. Actualizaciones en la mordedura de perro. Acta Méd Grup Ángeles [Internet]. 2020;18(3):284-289. Disponible en: <https://www.medigrafix.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=95406>
15. Public Health England. Human and animal bites: antimicrobial prescribing. NICE Guidel [Internet]. 2020 Nov. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng184/resources/human-and-animal-bites-antimicrobial-prescribing-pdf-66142021681861>
16. Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría. Manual de antibióticos en pediatría [Internet]. 2ª edición. 2014 [citado 2023 my 27]. 186 p. Disponible en: [https://www.academia.edu/43421404/SVPP\\_Manual\\_de\\_antibioticos\\_en\\_pediatria\\_2da\\_edicion\\_panamerica](https://www.academia.edu/43421404/SVPP_Manual_de_antibioticos_en_pediatria_2da_edicion_panamerica)
17. Korol E, Johnston K, Waser N, Sifakis F, Jafri HS, Lo M, et al. A systematic review of risk factors associated with surgical site infections among surgical patients. PLoS One [Internet]. 2013;8(12):e83743. Disponible en: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0083743>
18. Caldera J, Vásquez Y, Álvarez Y, Cebriam J, Sarabia V. Consenso de profilaxis quirúrgica. Sociedad Venezolana de Infectología. Antibióticos profilácticos en cirugía. Bol Venez Infectol. 2018;29(1):42-47.
19. Rodríguez Nájera GF, Camacho Barquero FA, Umaña Bermúdez CA. Factores de riesgo y prevención de infecciones del sitio quirúrgico. Rev Méd Sinerg. 2020;5(4):e448.
20. American Society of Anesthesiologists. ASA Physical Status Classification System [Internet]. [citado 2023 my 27]. Disponible en: <https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/statement-on-asa-physical-status-classification-system>
21. Sartelli M, Guirao X, Hardcastle TC, Kluger Y, Boermeester MA, Raşa K, et al. 2018 WSES/SIS-E consensus conference: recommendations for the management of skin and soft-tissue infections. World J Emerg Surg. 2018;13(1):1-24.
22. Porras Leal L, Sáenz Gutiérrez A, Calderón Jiménez P, Gijón Rodríguez J. Capítulo 5. Infecciones de piel y partes blandas. En: Capdevila Morell JA, editor. Protocolos enfermedades infecciosas [Internet]. GlaxoSmith. Sociedad Española de Medicina Interna; 2009.p.17. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1134207204756765>
23. Allegranzi B, Bischoff P, de Jonge S, Kubilay NZ, Zayed B, Gomes SM, et al. New WHO recommendations on preoperative measures for surgical site infection prevention: An evidence-based global perspective. Lancet Infect Dis [Internet]. 2016 [citado 2023 my 27];16(12):e276-287. Disponible en: <http://www.thelancet.com/article/S147330991630398X/fulltext>
24. Comisión de Infecciones y Política Antimicrobiana. Guía PRIOAM: profilaxis preoperatoria [Internet]. Praena J, Lepe JA, Gil Navarro MV, Neth O, Cisneros JM, editores. Sevilla: Hospital Universitario Virgen del Rocío; 2025. Disponible en: <https://www.guiaprioam.com/indice/profilaxis-antibiotica-preoperatoria-en-pacientes-adultos/>