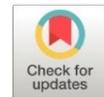


Bacterias comunes identificadas en heridas de perros domésticos con mordeduras por congénere y su resistencia a los antibióticos

Most common bacteria identified in wounds of dogs with congener bites and their resistance to antibiotics.

- ¹ Willian Alexander Yugcha Valladares  <https://orcid.org/0009-0005-1966-2615>
Maestría en Medicina Veterinaria, Universidad Católica de Cuenca, Ecuador.
willian.yugcha.35@est.ucacue.edu.ec
- ² Darwin Rafael Villamarín Barragán  <https://orcid.org/0000-0001-7075-368X>
Maestría en Medicina Veterinaria, Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador.
darwin.villamarin@ucacue.edu.ec



Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 15/11/2023

Revisado: 13/12/2023

Aceptado: 19/01/2024

Publicado: 06/02/2024

DOI: <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v7i1.1.2924>

Cítese:

Yugcha Valladares, W. A., & Villamarín Barragán, D. R. (2024). Bacterias comunes identificadas en heridas de perros domésticos con mordeduras por congénere y su resistencia a los antibióticos. *Anatomía Digital*, 7(1.1), 102-116. <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v7i1.1.2924>



ANATOMÍA DIGITAL, es una Revista Electrónica, Trimestral, que se publicará en soporte electrónico tiene como misión contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://anatomiadigital.org>
La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 International. Copia de la licencia: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

Palabras claves:

Mordeduras,
resistencia
bacteriana,
Antibióticos,
cultivos bacterianos,
congéneres

Resumen

Introducción. La interacción social entre perros, tanto en entornos domésticos como comunitarios, puede dar lugar a episodios de agresión, manifestándose ocasionalmente a través de mordeduras. Estas situaciones no solo implican riesgos de lesiones físicas, sino que también introducen un elemento crítico y cada vez más inquietante: la resistencia bacteriana a los antibióticos. Este problema cobra relevancia, especialmente al considerar el aumento constante de la resistencia bacteriana en el contexto de las mordeduras entre congéneres, planteando la necesidad urgente de abordar esta preocupación de manera adecuada. En este escenario, los cultivos bacterianos y los antibiogramas emergen como herramientas esenciales para la identificación de los microorganismos presentes en las mordeduras caninas, así como para la evaluación de la resistencia antimicrobiana. Elementos que desempeñan un papel crucial al proporcionar una base precisa para el tratamiento de las lesiones resultantes de las mordeduras. Consecuentemente a través de esta investigación, se busca identificar las principales bacterias presentes en las heridas causadas por mordeduras entre congéneres y analizar la resistencia bacteriana asociada. Además, se pretende resaltar la importancia de la información derivada de los cultivos y antibiogramas en la formulación de estrategias terapéuticas más precisas y específicas. Con este enfoque, se busca contribuir al desarrollo de prácticas médicas más informadas y efectivas en el tratamiento de las consecuencias bacterianas de las interacciones sociales entre perros. **Objetivo.** Identificar las bacterias más comunes encontradas en las heridas por mordeduras y su resistencia frente a los antibióticos. **Metodología.** Esta investigación adopta un enfoque descriptivo de naturaleza no experimental y se llevó a cabo en perros con mordeduras por congénere que buscaron atención en la clínica veterinaria CanVet, ubicada en la ciudad de Latacunga, durante el periodo de junio a octubre de 2023. Durante este lapso, se atendieron un total de 17 perros domésticos, con edades comprendidas entre 1 y 10 años, quienes presentaban heridas en diversas áreas del cuerpo. Se aplicaron procedimientos asépticos en la zona perilesional, seguidos de la toma de muestras mediante hisopos estériles.

Estas muestras fueron posteriormente enviadas para realizar cultivos y antibiogramas, como parte del protocolo de investigación. **Resultados.** En este trabajo se identificaron bacterias del género estafilococos s.p, aureus y proteus (53%) como las bacterias más frecuentes en heridas de perros domésticos por mordeduras de congéneres, así también se determinó un 47 % de muestras en las cuales no existió desarrollo bacteriano. Se puede dimensionar un mayor caso de resistencias hacia penicilina (67%) y clindamicina (56%). Así como también hay heridas que no presentan desarrollo bacteriano. **Conclusión.**

Existen bacterias con resistencia a varios antibióticos por lo cual es relevante realizar estudios de cultivo y antibiograma para elaborar la terapia adecuada. **Área de estudio:** microbiología, cirugía. **Tipo de estudio:** Revisión Bibliográfica.

Keywords:

Bites, bacterial resistance, Antibiotics, bacterial cultures, congeners

Abstract

Introduction. Social interaction between dogs, both in domestic and community environments, can lead to episodes of aggression, occasionally manifesting through bites. These situations not only involve risks of physical injury, but also introduce a critical and increasingly disturbing element: bacterial resistance to antibiotics. This issue becomes relevant, especially when considering the constant increase in bacterial resistance in the context of inter-conspecific bites, raising the urgent need to adequately address this concern. In this scenario, bacterial cultures and antibiograms emerge as essential tools for the identification of microorganisms present in canine bites, as well as for the evaluation of antimicrobial resistance. Elements that play a crucial role in providing an accurate basis for the treatment of injuries resulting from bites. Consequently, through this research, we seek to identify the main bacteria present in wounds caused by bites between conspecifics and analyze the associated bacterial resistance. Furthermore, it is intended to highlight the importance of information derived from cultures and antibiograms in the formulation of more precise and specific therapeutic strategies. With this approach, we seek to contribute to the development of more informed and effective medical practices in the treatment of the bacterial

consequences of social interactions between dogs. **Objective.** Identify the most common bacteria found in bite wounds and their resistance to antibiotics. **Methodology.** This research adopts a descriptive approach of a non-experimental nature and was carried out on dogs with conspecific bites that sought care at the CanVet veterinary clinic, located in the city of Latacunga, during the period from June to October 2023. During this period, a total of 17 domestic dogs were treated, aged between 1 and 10 years, who had wounds in various areas of the body. Aseptic procedures were applied to the perilesional area, followed by sampling using sterile swabs. These samples were subsequently sent for cultures and antibiograms, as part of the research protocol. **Results.** In this work, bacteria of the genus staphylococcus s.p, aureus and proteus (53%) were identified as the most frequent bacteria in wounds of domestic dogs due to bites from conspecifics, and 47% of samples in which there was no bacterial development were also determined. A greater case of resistance to penicillin (67%) and clindamycin (56%) can be estimated. Just as there are wounds that do not present bacterial development. **Conclusion.** There are bacteria with resistance to several antibiotics, which is why it is relevant to perform culture studies and antibiograms to develop the appropriate therapy. **Study area:** microbiology, surgery. **Tipo de estudio:** Revisión Bibliográfica.

Introducción

Los agentes antimicrobianos son la principal herramienta terapéutica para controlar las infecciones bacterianas en humanos y animales. Sin embargo, desde el comienzo de su utilización se sabe que las bacterias poseen mecanismos para resistir a la acción de estos agentes. (1)

Los mecanismos de resistencia adquirida y transmisible son los más importantes y consisten fundamentalmente en la producción de enzimas bacterianas que inactivan los antibióticos o en la aparición de modificaciones que impiden la llegada del fármaco al punto diana o en la alteración del propio punto diana. Una cepa bacteriana puede desarrollar varios mecanismos de resistencia frente a uno o muchos antibióticos y del mismo modo un antibiótico puede ser inactivado por distintos mecanismos por diversas especies bacterianas. (2)

Para conseguir destruir o inhibir a los microorganismos, los antibióticos deben atravesar la barrera superficial de la bacteria y después fijarse sobre su diana, es decir, sobre alguna de las estructuras o mecanismos bioquímicos que le son necesarios para multiplicarse o para sobrevivir. Los mecanismos de acción de los antibióticos son diversos y a veces múltiples, pero todos operan en alguno de los siguientes puntos: impidiendo la síntesis de ácidos nucleicos, de proteínas o de la pared celular o bien alterando la membrana celular de la bacteria sobre la que actúan. (2)

La resistencia bacteriana es uno de los problemas de salud pública más preocupantes en el mundo. En América Latina, tal como en países depauperados de otras regiones, llegó a convertirse en una gran amenaza. Sin duda, el mal uso y el abuso de antibióticos son la causa directa, pero es muy importante reconocer a la resistencia bacteriana como un problema multi-causal de enorme complejidad (3)

A pesar de que la resistencia a los antibióticos es una situación alarmante tanto en humanos como en medicina veterinaria, la proporción del estado de resistencia presente en animales de compañía no se investigó extensamente. (3)

La piel posee una flora bacteriana que está constituida por microorganismos saprófitos cuya población permanece latente y en permanente mutualismo, pero, además, existe otra correspondiente a microorganismos transitorios que puede llegar a la piel lesionada a partir de las mucosas superficiales del animal o desde el medio ambiente, generándose un desequilibrio que permite la proliferación de microorganismos oportunistas y la instalación de la infección. (4)

Entre la flora residente normal de la piel de los cánidos también pueden encontrarse estafilococos coagulasa negativos, estreptococos, *Micrococcus* spp y *Aanetobacter* spp. Entre las bacterias pasajeras de la piel de los cánidos se incluyen *Bacillus* spp, *Corynebacterium* spp, *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis* y *Pseudomonas* spp. Estos organismos pueden desempeñar un papel como agentes patógenos secundarios (5)

Agresividad: es el desorden de conducta más frecuente en el perro (Manteca X., 2003). Es el que provoca más problemas con los humanos, siendo en algunos casos, un problema de salud pública al comprometer la salud humana. La agresividad puede estar dirigida hacia otros perros, hembras o machos, y hacia otras especies como los felinos o humanos, como una respuesta a fallas en el periodo de socialización. En el caso de los humanos puede estar dirigido hacia niños, o puede no haber diferencias por la edad. (6)

Una mordedura es una herida o punción hecha por los dientes o cualquier parte de la boca de un organismo vivo. Las mordeduras de animales y humanos representan un gran problema de salud en el mundo, pues cursan con una alta morbilidad y, en casos aislados, con mortalidad. (7)

Las heridas por mordedura están entre las lesiones más graves que se observan en la práctica de pequeños animales, y dan cuenta del 10-15% de todos los casos de trauma veterinario. Los dientes caninos están diseñados para penetración de los tejidos, los incisivos para agarrar y los molares/premolares para cortar el tejido. Los dientes caninos curvados de los perros grandes son capaces de penetración profunda, mientras que los dientes caninos más pequeños y rectos de los gatos domésticos pueden penetrar en forma directa en los tejidos, lo que deja un orificio cutáneo relativamente pequeño. Las mandíbulas de los perros más grandes, en particular, pueden generar aplastamiento marcado (hasta 450 psi) y fuerzas de corte, y los dientes caninos puede desgarrar y lacerar la piel, la hipodermis y la musculatura subyacente. (8)

Si existe infección, se recomiendan los cultivos de la herida (aeróbicos, anaeróbicos), a fin de seleccionar los antibióticos más apropiados, en especial en el paciente séptico. El cultivo de la herida por mordedura no infectada aguda es inútil en la determinación de los posibles organismos infecciosos. Se deberían remitir muestras para cultivo de la profundidad de la herida, obtenidas mediante aspiración o incisión, drenaje y exploración del área. También se puede emplear la aspiración de los ganglios linfáticos o en áreas con celulitis, para obtener muestras para cultivo más precisas. Los cultivos de muestras más superficiales es más probable que incluyan contaminantes que llevarán a resultados confusos. La fuente más precisa para el cultivo de las heridas infectadas corresponde a las muestras tisulares de la pared del absceso. (8)

Las heridas por mordedura pueden abarcar desde lesiones locales simples hasta afectar la musculatura, vasos sanguíneos, órganos y huesos, lo que conlleva a menudo a tratamientos complejos que incluyen cirugía y hospitalización. Estas heridas presentan un fenómeno conocido como efecto “iceberg”, que puede ocultar la verdadera gravedad de la lesión y requerir un manejo más invasivo para prevenir complicaciones, a pesar de que estas son frecuentes. El manejo integral del paciente resulta fundamental para una resolución adecuada de la patología y depende de diversos factores, como el tiempo en el que se aborden las heridas (conocido como el “período dorado”), el cual es crucial para evitar que las heridas contaminadas se conviertan en heridas colonizadas o infectadas. (9)

Las mordeduras de perros pueden provocar infecciones bacterianas en las personas y en otros animales, especialmente en aquellas que no reciben un tratamiento adecuado. Estas infecciones pueden ser graves y, en algunos casos, pueden llevar a complicaciones como sepsis y shock séptico. (10)

Resistencia a Staphylococcus

Las bacterias del género Staphylococcus son habitantes naturales de la piel y microflora intestinal en animales y en humanos, sin embargo muchas especies son patógenos oportunistas que pueden llegar a causar enfermedades graves de la piel o cualquier

cavidad o tejido del cuerpo³³ las especies coagulasa positivas son consideradas más importantes en veterinaria y corresponden *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus intermedius*, *Staphylococcus hyicus* y *Staphylococcus schleiferi*. El *Staphylococcus aureus* es el patógeno predominante en humanos mientras que el *Staphylococcus intermedius* y *Staphylococcus schleiferi* son los más importantes en perros. En la actualidad un número significativo de especies de estafilococos que producen enfermedad en humanos y animales han mostrado algún grado de resistencia. (11)

El cultivo bacteriano es una técnica de laboratorio que se utiliza para identificar las bacterias presentes en una muestra, como una herida infectada o una muestra de sangre. Durante el cultivo, se coloca la muestra en un medio de cultivo que proporciona nutrientes para las bacterias. Si hay bacterias presentes en la muestra, éstas crecerán en el medio de cultivo, lo que permite su identificación y caracterización. El cultivo bacteriano puede ser útil para determinar qué bacterias están presentes en una mordedura de perro y qué antibióticos son efectivos contra ellas. (12)

Los antibiogramas son el estudio de la sensibilidad a antimicrobianos de las diferentes bacterias aisladas en muestras biológicas tiene 2 objetivos fundamentales: guiar al clínico en la elección del mejor tratamiento individual, y monitorizar la evolución de la resistencia bacteriana con objeto de revisar el espectro del antimicrobiano y poder actualizar los tratamientos empíricos. (13)

Metodología

Este estudio se llevó a cabo un diseño observacional transversal. Se realizó una recopilación de datos en un solo momento, analizando las heridas de perros domésticos con mordeduras de congéneres para identificar las bacterias presentes y evaluar su resistencia a los antibióticos. Este diseño permitió una captura instantánea de la diversidad bacteriana y su perfil de resistencia en el contexto de las mordeduras caninas.

La investigación fue de tipo descriptiva, ya que se busca caracterizar la composición bacteriana en las heridas y describir la resistencia antibiótica correspondiente. Este enfoque permitirá obtener una visión detallada de la microbiota presente en las lesiones y comprender la magnitud de la resistencia a los antibióticos en perros afectados por mordeduras de congéneres.

El nivel de investigación fue exploratorio, ya que se abordaron aspectos poco explorados de la resistencia bacteriana en el contexto específico de mordeduras caninas. La investigación exploratoria facilitará la identificación de nuevas variables y la generación de hipótesis para futuras investigaciones más específicas.

La modalidad de investigación fue de campo, involucrando la toma directa de muestras de las heridas de perros afectados en entornos naturales. Esto asegurará la aplicabilidad

directa de los resultados a situaciones clínicas reales y proporcionará información valiosa sobre la resistencia bacteriana en condiciones prácticas.

Este diseño, tipo, nivel y modalidad de investigación se han seleccionado estratégicamente para proporcionar una comprensión integral de las bacterias presentes en las heridas de perros con mordeduras de congéneres y su resistencia a antibióticos, contribuyendo así a la formulación de estrategias terapéuticas más informadas en el ámbito de la atención veterinaria.

La investigación se llevó a cabo en perros que acudieron a consulta en la clínica veterinaria CanVet en la ciudad de Latacunga, desde el mes de junio hasta octubre. En total, ingresaron 17 perros domésticos con edades comprendidas entre 1 y 10 años, presentando heridas ocasionadas por mordeduras en diversas áreas de sus cuerpos para efectuar la evaluación se obtuvo el consentimiento informado de los propietarios de los perros participantes, asegurando la confidencialidad de la información y el tratamiento ético de los mismos.

Se recopilaron datos clínicos detallados, incluyendo la historia médica del perro, la gravedad de la mordedura, tratamientos previos y cualquier condición médica preexistente. Estos datos con el fin de dar contexto a los hallazgos microbiológicos. Las muestras se obtuvieron de las heridas utilizando hisopos estériles. Se tomaron precauciones para evitar contaminaciones externas, y se registrarán las características físicas de las heridas. La toma de muestras se realizó en condiciones asépticas para preservar la integridad microbiológica.

Las muestras se enviaron a cultivar en un laboratorio privado de medicina humana con un tiempo de entrega de 72 horas.

Esta combinación de métodos y técnicas proporcionan una comprensión detallada de las bacterias presentes en las heridas de perros con mordeduras de congéneres y su resistencia a antibióticos, permitiendo así una aproximación integral y rigurosa a la

investigación.

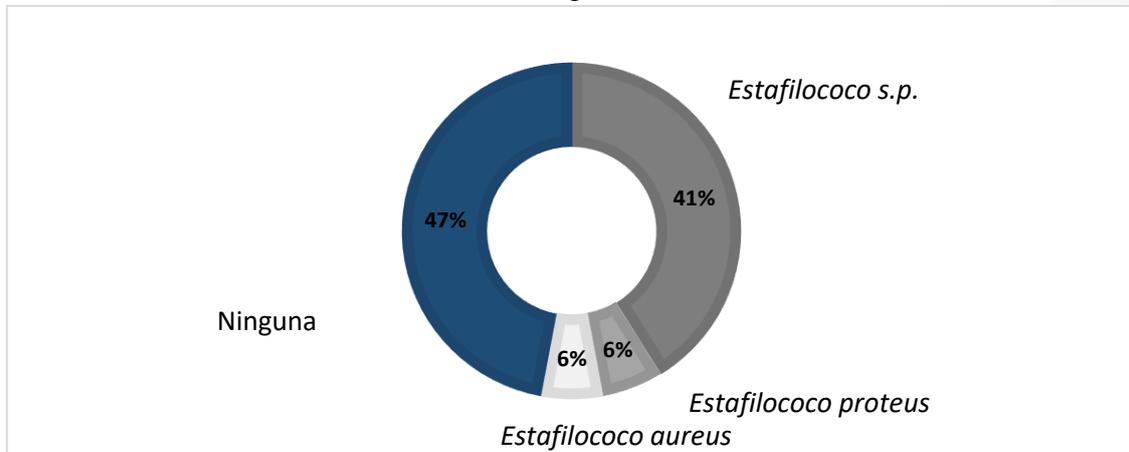


Figura 1. Bacterias más comunes Identificadas en heridas de perros domésticos con Mordeduras de Congéneres

Dentro del amplio espectro de bacterias aerobias más comunes halladas en las mordeduras de caninos a humanos se encuentran las del Género *Staphylococcus* y *Pasteurella* (Concha Tiznado, et al 2020). La prevalencia hallada en este estudio identifico un 53%, de casos positivos para bacterias del Género *Staphylococcus* y 47% de casos no se pudo identificar alguna bacteria aeróbica en las heridas según se observa en la Figura 1. Dentro de los tipos de *Estafilococo* hallados se pudo identificar un caso (6%) específico de *Staphylococcus aureus* y otro caso (6%) de *Staphylococcus proteus*. Los restantes 7 casos (41%) mantienen una clasificación genérica de *Staphylococcus s.p.* Es necesario considerar que la presencia del tipo de bacterias y severidad de la herida dependerá de la locación donde las mordeduras ocurren (Mosocoso, et al, 2020). Asumiendo una probabilidad de 0,5, esta prevalencia no llegaría a ser altamente significativa ($p=0,882$).

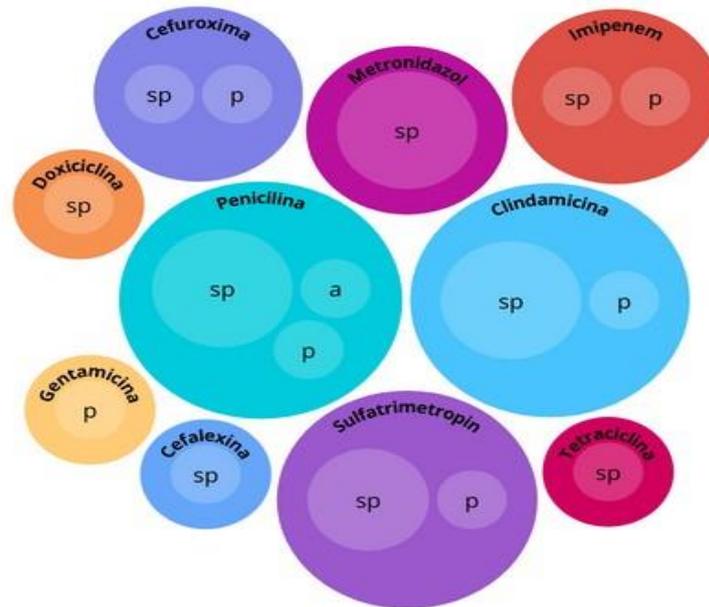


Figura 2. Espectro de Resistencia Antimicrobiana a los principales Antibióticos utilizados en Tratamientos de mordeduras de Caninos.

En la Figura 2. observamos el espectro de resistencia antimicrobiana en proporción a los antibióticos de primera línea utilizados dentro de las clínicas veterinarias y hospitales, donde según Concha Tiznado, et al (2020) se recomienda el uso principal de: Amoxicilina/Ácido Clavulánico; Clindamicina + Trimetoprima/Sulfametoxazol; Cefalosporina Tercera generación + Clindamicina y/o Trimetoprima/Sulfametoxazo y Penicilina + Clindamicina. En este estudio no se halló evidencia específica para un efecto sobre una especie de Estafilococo; sin embargo se puede dimensionar un mayor caso de resistencias hacia Penicilina (67%), seguido por Clindamicina (56%), Sulfatrimetropin (44%) y Metronidazol (44%); siendo estos 4 productos los de mayor resistencia. Existe a la vez resistencia a Cefuroxima (22%), Ipienem (22%), Cefalexina (11%), Tetraciclina (11%), Gentamicina (11%) y Doxiciclina (11%). Es importante destacar que de los 10 productos que fueron evaluados, todos presentaron por lo menos un caso de resistencia.

Tabla 1. Resistencia y Multirresistencia Antimicrobiana a los principales Antibióticos utilizados en Tratamientos de mordeduras de Caninos.

Multirresistencia (n)	Prevalencia	Antibiótico
Resistencia (1)	18%	Penicilina
		Metronidazol
		Clindamicina
Resistencia (2)	6%	Penicilina-Cefalexina
Resistencia (3)	6%	Penicilina-Gentamicina-Metronidazol

Resistencia (4)	12%	Penicilina-Clindamicina-Cefuroxima-Sulfatrimetropin
		Clindamicina-Sulfatrimetropin-Metronidazol-Doxiciclina
Resistencia (5)	6%	Penicilina -Clindamicina-Sulfatrimetropin-Metronidazol-Tetraciclina
Resistencia (6)	6%	Penicilina-Clindamicina-Cefuroxima-Sulfatrimetropin-Gentamicina-Doxiciclina

En mordeduras de caninos se ha reportado un mayor número de caso de resistencia hacía, Amoxicilina/Ácido Clavulánico o Dicloxacilina (Cadima Terrazas y Calderón López, 2011), corroborado por Hayes, et al (2020) quien explica que este problema cada vez es mayor y el espectro de resistencia se amplía de forma general y específica en los casos de *Staphylococcus spp.* Del Total de casos de resistencia (53%) se segmento entre casos de resistencia a uno o más Antibióticos, siendo el mayor número de casos de multi-resistencia a 6 productos Penicilina-Clindamicina-Cefuroxima-Sulfatrimetropin-Gentamicina-Doxiciclina. El 18% presento resistencia a un solo producto, siendo este producto distinto para cada uno de los casos. La Penicilina es el Antibiótico que está presente en todos los casos de resistencia (1 a 6 productos). La Clindamicina es resistente a un caso y forma parte del grupo multi-resistente a 4,5 y 6 antibióticos. Los casos de resistencia y multirresistencia se observan en la Tabla 1.

Discusión

Donde la mayoría de los casos se aisló *Staphylococcus aureus*, en 4 casos *Pasteurella multocida*, en 2 casos se aisló ambos y en 10 casos no se aisló ninguno de las 40 muestras. Concluyendo que *S aureus* y *P multocida* constituyen los gérmenes aerobios más frecuentes en las heridas por mordeduras de animal. Ambos antibióticos, Amoxicilina/Ácido Clavulánico y Dicloxacilina son proporcionalmente eficaces en el control de infecciones. (14)

En otro estudio publicado en 2012, se investigó la microbiota subgingival en el perro y su sensibilidad a antimicrobianos en pacientes caninos con enfermedad periodontal de ocurrencia espontánea, que debieran ser sometidos a tratamiento en el Servicio de Cirugía del Hospital Escuela de Medicina Veterinaria (HEMV) y en el Servicio de Odontología y Cirugía Máxilofacial, Facultad de Ciencias Veterinaria, UBA. Donde se obtuvieron 105

aislamientos, 79 correspondientes a géneros de bacterias aerobias y anaerobias facultativos (*Staphylococcus* spp., *Streptococcus* spp., *Micrococcus* spp., *Bacillus* spp., *Proteus* spp., *Escherichia* spp., *Alcaligenes* spp. y *Pseudomonas* spp.) y 28 a géneros de bacterias anaerobias estrictas (*Porphyromonas* spp., *Fusobacterium* spp., *Prevotella* spp., *Peptostreptococcus* spp. y *Bacteroides* spp.). (15)

En un estudio publicado en 2018, se midió la sensibilidad y resistencia de las bacterias a los antibióticos en dermatopatías se obtuvo resultados de 100 caninos con dermatopatías se pudo determinar que los agentes etiológicos identificados en la piel de los caninos son *S. aureus*, *S. epidermidis*, *S. intermedius*, *Streptococcus* spp, *Escherichia coli.*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Proteus* spp., siendo el *Staphylococcus aureus* el microorganismo con mayor prevalencia. (16)

En un estudio 2023, donde se presentó un caso de mordedura de perro por congéneres se describe la evolución de un caso de infección sistémica generalizada debido a una mordedura de un perro doméstico, el cual fue tratado con éxito y dado de alta en 28 días. La preparación adecuada de la herida utilizando diversos métodos, apósitos y sistemas de instilación constante de soluciones antisépticas que favorecen la curación en un ambiente óptimo, así como la aplicación de terapia de presión negativa V.A.C., permitieron resolver el caso en 28 días. En el cual se realizó hemocultivo para la determinación del uso de la terapia antibiótica electiva demostrando la importancia de estos estudios para el manejo adecuado y responsable de estos fármacos. (9)

Los datos proporcionados en la figura 2 demuestra la relación entre las mordeduras por congéneres y la resistencia bacteriana, demostrando la importancia de realizar cultivos y antibiogramas para la toma de decisiones en la terapia antibiótica. Este conocimiento puede tener aplicaciones directas en la práctica veterinaria, contribuyendo a estrategias más efectivas para el tratamiento de las heridas en el contexto de mordeduras entre perros.

Conclusiones

- Los resultados de la investigación revelan una alta prevalencia de bacterias del género estafilococos s.p, aureus y proteus en las heridas de perros domésticos causadas por mordeduras de congéneres. Este hallazgo sugiere que estas bacterias son comunes en este tipo de lesiones.
- Se encontró un problema significativo de resistencia antibiótica, especialmente hacia la penicilina (67%) y la clindamicina (56%). Esta información es crucial para la elección adecuada de tratamientos antibióticos, destacando la importancia de considerar la resistencia bacteriana al planificar la terapia. En consecuencia, se infiere que la individualización del tratamiento antibiótico es imperativa, dada la variabilidad en la resistencia a distintos antimicrobianos entre los pacientes y las heridas analizadas.

Conflicto de intereses

Los autores declararan que no existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

Declaración de contribución de los autores

El artículo deberá acompañarse de una nota, que exprese la contribución de cada autor al estudio realizado.

Referencias bibliográficas

1. F. L. Pantozzi* FAMGBVGIG. scielo. [Online].; 2010. Available from: **HYPERLINK**
"http://www.scielo.org.ar/img/revistas/ram/v42n1/html/v42n1a11.htm"
http://www.scielo.org.ar/img/revistas/ram/v42n1/html/v42n1a11.htm .
2. R.M DP. sanidad. [Online].; 1998. Available from: **HYPERLINK**
"https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/docs/bacterias.pdf"
https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/docs/bacterias.pdf .
3. Quizhpe-Peralta. SEDICI. [Online].; 2014. Available from: **HYPERLINK**
"https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/66364/Documento_completo__p
df?sequence=1&isAllowed=y"
https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/66364/Documento_completo__pd
f?sequence=1&isAllowed=y .
4. Antúnez A OC. Frecuencia de Patógenos Aislados en casos Clínicos de Dermatitis Bacteriana Canina y su Susceptibilidad Antibiótica. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú. [Online].; 2009. Available from: **HYPERLINK**
"http://www.scielo.org.pe/pdf/rive" http://www.scielo.org.pe/pdf/rive .
5. Kahn CM. Manual Merck de Veterinaria.; 2007.
6. MANTECA X. ETOLOGIA CLINICA VETERINARIA DEL PERRO Y DEL GATO [Online].; 2003. Available from: **HYPERLINK**
"https://www.casadellibro.com/libro-etologia-clinica-veterinaria-del-perro-y- del-
gato/9788492102945/542997" https://www.casadellibro.com/libro-etologia-clinica-
veterinaria-del-perro-y- del-gato/9788492102945/542997 .
7. Mauricio De la Concha Tiznado FJ. Actualizaciones en la mordedura de perro. [Online].; 2020. Available from: **HYPERLINK**

15. Negro V, HS, PA, RD, CJ, & SD. Bacterias subgingivales aisladas de perros con enfermedad periodontal y su susceptibilidad. [Online].; 2012. Available from: HYPERLINK "<https://www.redalyc.org/pdf/1791/179130001003.pdf>" <https://www.redalyc.org/pdf/1791/179130001003.pdf> .
16. BAYOLIMA AB. dspace.ups.. [Online].; 2018. Available from: HYPERLINK "<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/15529/4/UPS-CT007627.pdf>" <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/15529/4/UPS-CT007627.pdf> .



El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Anatomía Digital**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Anatomía Digital**.



Indexaciones

