

Factores asociados a lesiones ocasionadas en accidentes por mordedura de canes

Factors associated with injuries caused in dog bite accidents

Eugenia Obispo Boza¹, Aldo Alim Valderrama Pomé^{1*}

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue determinar la frecuencia de accidentes por mordedura de canes en la ciudad de Abancay, Perú, durante los años 2008-2012 y determinar los factores asociados a las lesiones ocasionadas. La población en estudio correspondió a la totalidad de personas atendidas por mordeduras de canes en centros de salud y en el Hospital Guillermo Díaz de la Vega. Se efectuaron pruebas de *Odds ratio*, intervalos de confianza con niveles de confiabilidad de 95%, Chi cuadrado de Pearson y regresión logística multivariada. Se registraron 1151 accidentes por mordedura de canes, mayormente en verano ($p < 0.05$), en varones (53.9%), de 0-11 años de edad (34.5%), con residencia en zona urbana (83.1%) y con ocurrencia en la vía pública (60.5%) ($p < 0.01$). Además, la mayor proporción de lesiones se dio en los miembros inferiores (61.3%), con lesión única (64.1%) y superficial (64.8%) ($p < 0.01$). La mayoría de los canes mordedores fueron conocidos por el agraviado (68.1%), de tamaño mediano (46.2%), hembras (66.5%) y de raza «criolla» (87.4%) ($p < 0.01$). Las personas mordidas en zona periurbana y que adquirieron lesiones múltiples tuvieron 1.5 veces más posibilidad de presentar lesiones profundas ($OR = 1.5$; $p < 0.05$). En conclusión, los accidentes por mordedura de canes se han incrementado con el tiempo, y la zona periurbana en la que ocurrió el accidente y la lesión múltiple ocasionada por la mordedura estuvieron asociadas a lesiones profundas.

Palabras clave: mordeduras, perros, lesiones accidentales, factores de riesgo

¹ Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac – UNAMBA, Abancay, Perú

* E-mail: alimvalderrama@gmail.com

Recibido: 20 de agosto de 2022

Aceptado para publicación: 12 de febrero de 2023

Publicado: 28 de abril de 2023

©Los autores. Este artículo es publicado por la Rev Inv Vet Perú de la Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0) [<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>] que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada de su fuente original

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the frequency of dog bite accidents in the city of Abancay, Peru, during the years 2008-2012 and to determine factors associated with the injuries caused. The study population corresponded to all the people treated for dog bites in health centres and in the Guillermo Díaz de la Vega Hospital. Odds ratio tests, confidence intervals, Pearson's Chi square, and multivariate logistic regression were performed. In total, 1151 dog bite accidents were recorded, mostly in summer ($p < 0.05$), in males (53.9%), 0-11 years of age (34.5%), residing in an urban area (83.1%) and occurring in public roads (60.5%) ($p < 0.01$). In addition, the highest proportion of injuries occurred in the lower limbs (61.3%), with a single (64.1%) and superficial (64.8%) lesion ($p < 0.01$). Most of the biting dogs were known by the offended (68.1%), they were medium sized (46.2%), females (66.5%) and «creole» type (87.4%) ($p < 0.01$). People bitten in the peri-urban area and who acquired multiple lesions were 1.5 times more likely to present deep lesions ($OR = 1.5$; $p < 0.05$). In conclusion, dog bite accidents have increased over time and the peri-urban area in which the accident occurred, and the multiple injury caused by the bite were associated with deep injuries.

Key words: bites, dogs, accidental injuries, risk factors

INTRODUCCIÓN

La mordedura de animales es el origen significativo de morbilidad y mortalidad alrededor del mundo, exponiendo un significativo problema de salud pública en niños y adultos (Alberghina *et al.*, 2017). Las personas suelen ser mordidas por animales de diversas especies; no obstante, una de las más trascendentales es la ocasionada por perros (OMS, 2018).

Según las características de la agresión y el compromiso de las contusiones se pueden originar consecuencias postraumáticas en los afectados, especialmente en niños (Novoa *et al.*, 2017). Las mordeduras de canes pueden causar desde lesiones leves como hematomas superficiales o graves como lesiones que amenazan la vida (Morzycki *et al.*, 2019). Las lesiones causadas por las mordeduras tienen características de una lesión corto-contundente, que puede incluir punciones, laceraciones, abrasiones, desgarros, esguinces, lesiones en capas y fracturas, entre otros (Alvarado, 2002). Las implicaciones de estos accidentes se manifiestan, además

de la lesión producida, en efectos secundarios como huellas emocionales, consecuencias estéticas, infecciones bacterianas, transmisión de enfermedades y los costos de hospitalización (Glausius *et al.*, 2000).

La mordedura de canes como transmisión de la rabia en el mundo se estima en 59 000 personas fallecidas anualmente. La tasa de letalidad por mordedura de perro es mayor en países pobres y en desarrollo, debido a que la rabia está presente en muchos de ellos (OMS, 2018). En la región Apurímac de Perú no existe información sistematizada de los accidentes por mordedura de canes que permita tomar medidas de prevención y control de esta problemática de la salud pública y el bienestar animal (Alberghina *et al.*, 2017). Debido a ello, el presente estudio se realizó con el objetivo de determinar la frecuencia de accidentes por mordedura de canes en la ciudad de Abancay durante los años 2008-2012, así como determinar los factores asociados a las lesiones ocasionadas, considerando las características de la persona mordida, la lesión ocasionada y las características del can mordedor.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se llevó a cabo en la ciudad de Abancay, ubicada al sureste de Perú, en la Región Apurímac, a una altitud media de 2377 m. La ciudad comprende los distritos de Abancay y Tamburco con 79 889 habitantes (INEI, 2021). Presenta una temperatura promedio de 18 °C y humedad relativa de 67% (SENAMHI, 2020).

La investigación fue de nivel básico, de tipo analítico y retrospectiva. Se recabó la información de los registros de todas las personas atendidas por accidentes de mordedura de canes durante los años 2008 al 2012 en los centros de salud y en el Hospital Guillermo Díaz de la Vega (GDV) de la ciudad de Abancay. Las fichas de denuncia por mordedura de canes y los cuadernos intra y extramural fueron obtenidas de los archivos de las Áreas de Zoonosis correspondientes, con autorización de la Red de Salud de Abancay y fueron digitalizadas. Las fichas de los registros anteriores al año 2008 se encontraban demasiado deterioradas, lo que no facilitó su recuperación.

En el estudio se consideraron las variables siguientes: características demográficas del accidentado (sexo, edad, zona de residencia y lugar de ocurrencia); características de las lesiones (región corporal, cantidad y profundidad de las lesiones) y características del animal mordedor (condición del can, tamaño, sexo y raza). Asimismo, se consideró el año, estación y Centro de Salud donde se reportó el accidente.

Los posibles factores asociados a las lesiones producidas por la mordedura de canes se clasificaron de acuerdo con las particularidades de la persona mordida, la lesión ocasionada y las características del can mordedor. Luego, se realizó el registro de la información utilizando el programa Excel de Windows 2010 y el análisis estadístico usando el paquete SPSS 23. Se efectuaron pruebas de Chi cuadrado de Pearson (X^2) y *Odds*

ratio (OR) para comparar las variables categóricas, intervalos de confianza con niveles de confiabilidad de 95%, valor de $p < 0.05$ y regresión logística multivariada para determinar las asociaciones.

RESULTADOS

Durante los años 2008 al 2012 hubo 1151 accidentes por mordedura de canes registrados en los Centros de Salud y Hospital GDV de la ciudad de Abancay. La Figura 1 muestra el número de casos por año ($p < 0.01$) y la Figura 2 muestra la frecuencia de casos de acuerdo con la estación del año. Notándose un mayor número en el verano ($p < 0.05$).

El mayor número de accidentes por mordedura de canes fue registrado en el Hospital GDV (45.1%), seguido del Centro de Salud Bellavista (16.2%), el Centro de Salud de Tamburco (14%) y el Centro de Salud de Pueblo Joven (12.8%), mientras que en los demás centros se reportaron pocas denuncias ($< 5\%$) ($p < 0.01$; Cuadro 1).

Las características demográficas de los accidentes por mordedura de canes se presentan en el Cuadro 2. La mayor proporción de accidentes se presentó en personas de sexo masculino (53.9%), en niños de 0-11 años de edad (34.5%), con residencia en zona urbana (83.1%) y con ocurrencia en la vía pública (60.5%) ($p < 0.01$).

El Cuadro 3 muestra las características de las lesiones ocasionadas por accidentes por mordedura de canes, donde la mayor proporción de lesiones se dio en los miembros inferiores (61.3%), con lesión única (64.1%) y superficial (64.8%) ($p < 0.01$). Las características del animal mordedor se muestran en el Cuadro 4, donde la mayor proporción de canes mordedores fueron conocidos por la persona mordida (68.1%), canes de tamaño mediano (46.2%), hembras (66.5%) y de raza «criolla» (87.4%) ($p < 0.01$).

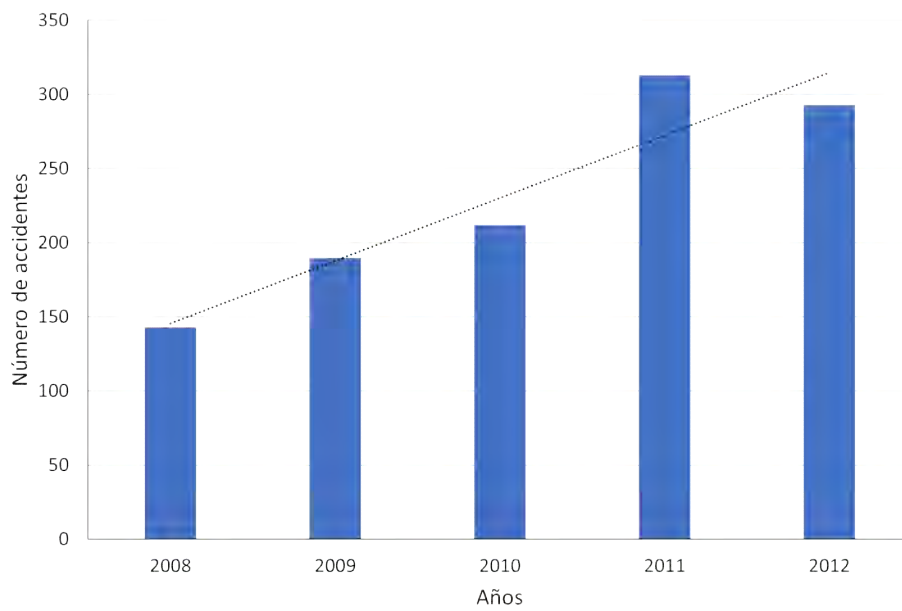


Figura 1. Accidentes por mordedura de canes en la ciudad de Abancay durante los años 2008-2012. $X^2=88.41$; $p=0.000$

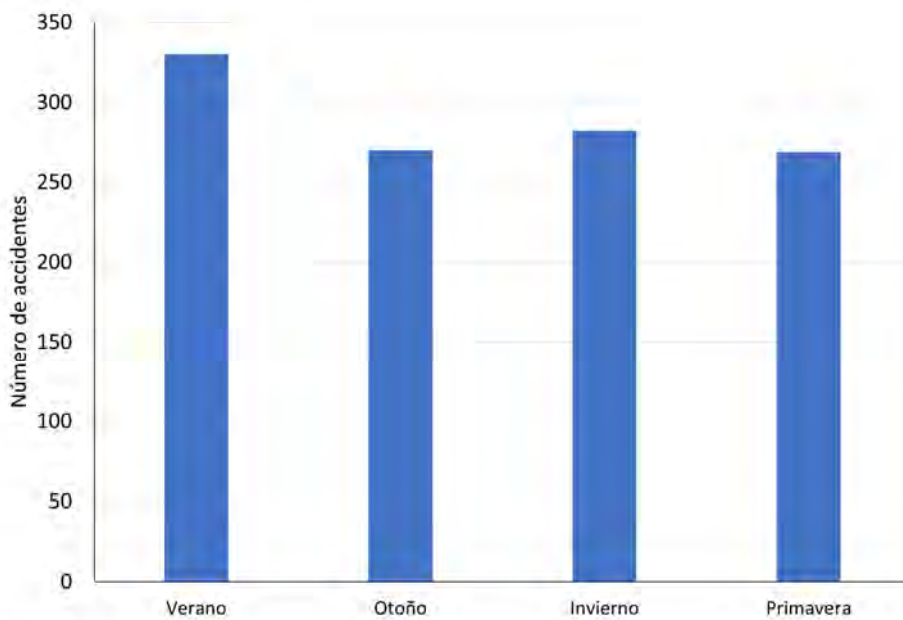


Figura 2. Accidentes por mordedura de canes en la ciudad de Abancay de acuerdo con las estaciones del año (2008-2012). $X^2=8.64$; $p=0.035$

Cuadro 1. Accidentes por mordedura de canes registrados en los centros de salud y en el Hospital Guillermo Díaz de la Vega (GDV) de la ciudad de Abancay, Perú (n=1151) durante los años 2008-2012

Centros de salud	n	%
Hospital GDV	519	45.1
Bellavista	186	16.2
Tamburco	161	14.0
Pueblo Joven	147	12.8
Patibamba Baja	35	3.0
Villa Gloria	19	1.7
San Martin	16	1.4
Karkatera	15	1.3
Huayllabamba	11	1.0
Metropolitano	10	0.9
San Antonio	10	0.9
Marcahuasi	9	0.8
Atumpata	7	0.6
Quisapata	6	0.5
$X^2=3155.32; p=0.000$		

El resultado del análisis de regresión logística multivariada indicó que la zona periurbana en la que ocurrió el accidente y la lesión múltiple ocasionada por la mordedura estuvieron asociadas a las lesiones profundas ($p<0.05$ y $p<0.01$, respectivamente; Cuadro 5). Otras características demográficas y de los canes no mostraron asociación significativa con las características de las lesiones.

DISCUSIÓN

El estudio demostró que la frecuencia de los accidentes por mordedura de canes aumentó con el transcurrir de los años, posiblemente debido a que la población va tomando mayor conciencia de la importancia de concurrir a los centros de salud, ya sea para atender sus heridas o para la vacunación antirrábica (Arroyo *et al.*, 2015), lo que acrecentaría el número de casos declarados. Por

Cuadro 2. Características demográficas de los accidentados por mordedura de canes en la ciudad de Abancay, Perú (n=1151) en el periodo 2008-2012

	n	%	X^2	p
Sexo			6.88	0.009
Masculino	620	53.9		
Femenino	531	46.1		
Edad (años)			225.76	0.000
0-11	397	34.5		
12 -17	169	14.7		
18-29	213	18.5		
30-59	276	24.0		
>59	96	8.3		
Zona de residencia			505.79	0.000
Urbana	957	83.1		
Periurbana	194	16.9		
Lugar del accidente			11.39	0.001
Domicilio	101	39.5		
Vía pública	155	60.5		

Cuadro 3. Características de las lesiones causadas por mordedura de canes en la ciudad de Abancay, Perú, ocurridas en el periodo 2008-2012

	n	%	X ²	p
Región corporal (n=1151)			870.439	0.000
Cabeza y cara	120	10.4		
Miembros superiores	252	21.9		
Miembros inferiores	706	61.3		
Otra	73	6.3		
Número de lesiones (n=1139)			90.4662	0.000
Única	730	64.1		
Múltiple	409	35.9		
Profundidad de la lesión (n=1140)			100.214	0.000
Superficial	739	64.8		
Profunda	401	35.2		

Cuadro 4. Características del can mordedor en accidentes por mordedura de canes en la ciudad de Abancay, Perú, ocurridas en el periodo 2008-2012

	n	%	X ²	p
Condición del can (n=1 140)			148.90	0.000
Conocido	776	68.1		
Desconocido	364	31.9		
Tamaño (n=236)			51.41	0.000
Grande	100	42.4		
Mediano	109	46.2		
Pequeño	27	11.4		
Sexo (n=224)			24.44	0.000
Macho	75	33.5		
Hembra	149	66.5		
Raza (n=230)			303.24	0.000
Criolla	201	87.4		
Considerada peligrosa	9	3.9		
Otra	20	8.7		

Cuadro 5. Factores asociados a las características de lesiones por mordedura de canes registradas en la ciudad de Abancay, Perú (Periodo 2008-2012)

Factores asociados	Lesión profunda n (%)	Lesión superficial n (%)	Total (n)	OR	IC (95%)	Valor p
Zona periurbana	78 (42.6)	105 (57.4)	183	1.5	1.1 - 2.0	0.019
Lesión múltiple	167 (40.8)	242 (59.2)	409	1.5	1.1 - 1.9	0.004

otra parte, el incremento de casos de mordeduras se debería al incremento de canes. En la ciudad de Abancay habitan 10 perros por manzana en promedio, lo que equivale a un can por cada ocho personas (Valderrama y Serrano, 2020). No obstante, se asume una sub-notificación de casos, dado que los accidentes leves no suelen ser denunciados y, consecuentemente, no son atendidos en los servicios de emergencia, sino que serían atendidos en los domicilios (Novoa *et al.*, 2017). Tal es así que, Curillo (2014) reportó que 67.3% de los canes de la ciudad de Abancay mordieron a alguna persona alguna vez.

La mayor proporción de mordedura de canes se dio en la estación de verano, de manera similar a otros estudios nacionales e internacionales (Blanco y Pérez, 2004; Cedrés *et al.*, 2018; Park *et al.*, 2019). Esto estaría vinculado a que en verano (enero-marzo) el clima es más cálido y se da el periodo de vacaciones escolar, lo que genera mayor frecuencia de niños fuera de las instituciones educativas (Cedrés *et al.*, 2018). Por otro lado, el Hospital GDV recibió mayor cantidad de casos de accidentes por mordedura de canes (45.1%), debido a que generalmente los afectados son conducidos desde los centros de salud hacia el hospital por contar con cirugía pediátrica, atención personalizada y tratamiento adecuado.

Características demográficas

La mayoría de los accidentes se dio en personas de sexo masculino (53.9%), al igual que en muchos otros estudios (Novoa *et al.*, 2017; Cedrés *et al.*, 2018; Talavera *et al.*, 2018; Quaglia *et al.*, 2018; Hernández *et al.*, 2020). Esto podría deberse a que los varones juegan de manera más agresiva e imprudente con los animales, a diferencia de las mujeres, incrementando la posibilidad de ser mordidos por los canes (Morales *et al.*, 2011; Talavera *et al.*, 2018).

La población etaria más afectada fue la de 0-11 años (34.5%). Diversos autores señalan que los niños resultan más perjudicados con lesiones y que a menor edad del afectado las repercusiones suelen ser mayores (Cedrés *et al.*, 2018; Talavera *et al.*, 2018; Del Peral *et al.*, 2019; Hernández *et al.*, 2020). Esto estaría relacionado a la ingenuidad del niño y su desconocimiento acerca del comportamiento del can y la poca coordinación y fuerza corporal que limitan su capacidad de protegerse en una agresión (Morales *et al.*, 2011).

Al igual que en otros estudios (Arroyo *et al.*, 2015; Hernández *et al.*, 2020), la mayoría de las personas mordidas residían en zona urbana (83.1%); probablemente debido a la mayor densidad poblacional. Asimismo, el mayor número de accidentes ocurrió en la vía pública (60.5%), tal y como lo reportan otros investigadores (Arroyo *et al.*, 2015; Novoa *et al.*, 2017; Talavera *et al.*, 2018). Si se toma en cuenta que el mayor número de afectados fueron niños, se podría suponer que por su edad tienen mayor posibilidad de salir de su vivienda a jugar en la vía pública (Morales *et al.*, 2011). Además, se ha reportado que el 63.3% de canes en la ciudad de Abancay suele deambular libremente por la vía pública (Valderrama y Serrano, 2020), incrementando el riesgo de padecer un accidente por mordedura.

Características de las lesiones

La mayor proporción de lesiones se dio en los miembros inferiores (61.3%), tal y como ha sido reportado (Georges y Adesiyun, 2008; Wake *et al.*, 2009; Talavera *et al.*, 2018; Hernández *et al.*, 2020). Además, la mayoría de los accidentes produjeron lesión única (64.1%), en concordancia con otras investigaciones (Arroyo *et al.*, 2015; Novoa *et al.*, 2017; Talavera *et al.*, 2018; Andrew *et al.*, 2018). En los casos que las lesiones de

mordedura se presentan en el miembro inferior permite realizar un seguimiento clínico al can agresor sin necesidad de emprender un esquema de vacunación; mientras que si ocurre próxima al sistema nervioso central, esta sería estimada como grave y requeriría de vacunación inmediata (Arroyo *et al.*, 2015; Talavera *et al.*, 2018).

Características del can mordedor

Se reporta que la mayoría de los canes mordedores fueron conocidos por la persona mordida (Cedrés *et al.*, 2018; Andrew *et al.*, 2018; Del Peral *et al.*, 2019; Park *et al.*, 2019), siendo este caso en el presente estudio (68.1%). Esto se debería a que los niños, que son la población etaria más afectada, no consideran a los canes conocidos como peligrosos e intentan jugar con ellos, induciendo el ataque (Morales *et al.*, 2011). Según el estudio de Curillo (2014) en la ciudad de Abancay, los perros atacan a las personas por estatus (63.8%), territorialidad (61.8%) y prelación (56.5%). Consecuentemente, la importancia de conocer al can mordedor radica en que posibilita hacer el seguimiento del perro y el progreso de su conducta dentro de los 10 días siguientes a la mordedura; lo que, sumado a la ubicación de la lesión, permitirá evaluar la necesidad de iniciar un programa de vacunación (Arroyo *et al.*, 2015) y precisar las medidas preventivas para el agredido (Talavera *et al.*, 2018).

La mayoría de los canes mordedores fueron de tamaño mediano (46.2%), siendo este tipo de perro el más común en los hogares (Talavera *et al.*, 2018). Por otro lado, a diferencia de lo reportado por Le Brech *et al.* (2008), Baeza-Herrera *et al.* (2010) y Curillo (2014), la mayor proporción de canes agresores fueron hembras (66.5%). Asimismo, fueron del tipo racial «criollo» o de cruce indeterminado (87.4%), afín a lo hallado por otros investigadores (Wake *et al.*, 2009; Morales *et al.*, 2011). Esto indicaría que la predisposición a atacar no está necesariamente

condicionada a la raza, sino a otros factores tales como las condiciones de su crianza, socialización y estado de salud del can, así como el comportamiento de la víctima (Arroyo *et al.*, 2015). Los canes, independientemente de la raza, pueden sentirse amenazados y morder a las personas que ocupen lo que consideran su espacio, así sean miembros de la familia que los acoge (Del Peral *et al.*, 2019). Además, la agresividad que manifiestan algunos canes se debe a la tenencia irresponsable de sus propietarios (Morales *et al.*, 2011).

Factores asociados a las lesiones

La investigación demostró que las personas mordidas en zona periurbana y que presentaron lesiones múltiples, tuvieron 1.5 veces más posibilidad de exhibir lesiones profundas (OR=1.5). Esta asociación podría deberse a que en la periferia de la ciudad transita poca cantidad de personas lo que conllevaría a que los canes que allí habitan sean menos sociables, razón por la cual el ataque podría ser más violento. Además, se debe de considerar que en esta zona los perros suelen deambular libremente por la vía pública, convirtiendo a las calles en un sitio de mayor riesgo para la presentación de accidentes por mordedura (Novoa *et al.*, 2017).

Park *et al.* (2019) mencionan que, aproximadamente 1 de cada 5 personas mordidas por un perro requieren algún tipo de atención médica; sin embargo, en la mayoría de los casos, las lesiones profundas no presentan complicaciones infecciosas (Pfortmüller *et al.*, 2013). No obstante, el Ministerio de Salud de Perú contempla en sus protocolos la aplicación inmediata de un tratamiento preventivo contra rabia a los agredidos cuando presenten heridas múltiples (MINSA, 2017). Por otro lado, las lesiones múltiples y profundas usualmente requieren de tratamiento quirúrgico (Cedrés *et al.*, 2018) y suelen dejar secuelas estéticas que precisan de cirugía correctora (Del Peral *et al.*, 2019).

CONCLUSIONES

- Los accidentes por mordedura de canes se han incrementado en el tiempo, especialmente en la estación de verano, en la ciudad de Abancay.
- Los niños de 0-11 años, varones, con residencia en zona urbana fueron los más afectados por mordeduras de canes, especialmente en la vía pública.
- La mayoría de las mordeduras se produjeron en los miembros inferiores, con lesión única y superficial.
- La mayoría de los canes mordedores fueron hembras, de tamaño mediano y de raza «criolla»; conocidos por la persona mordida.
- La zona periurbana en la que ocurrió el accidente y las lesiones múltiples ocasionadas por la mordedura estuvieron asociadas a lesiones profundas.

LITERATURA CITADA

1. **Alberghina D, Virga A, Pio S, Panzera M. 2017.** Incidence and characteristics of hospitalizations after dog's bite injuries in Sicily (Italy) between 2012-2015. *Vet Ital* 53: 315-320. doi: 10.12834/VetIt.1063.5709.2.
2. **Alvarado S. 2002.** Caracterización de las poblaciones caninas y felinas en la ciudad de San Carlos, VIII Región. Tesis de Médico Veterinario. Concepción: Univ. de Concepción. 72 p.
3. **Andrew J, Christley R, Westgarth C. 2018.** Contexts and consequences of dog bite incidents. *J Vet Behav* 23: 33-39. doi: 10.1016/j.jveb.2017.10.005
4. **Arroyo V, Julca G, Morales D, León D. 2015.** Accidentes por mordedura de canes en estudiantes de instituciones educativas de la ciudad de Huaraz, Ancash, Perú. *Salud Tecnol Vet* 3: 1-9. doi: 10.20453/stv.v3i1.2633
5. **Baeza-Herrera C, González-Mateos T, Castillo-Aguirre AI, Iliana A, Godoy Esquivel AH, Maraboto-Millán JA. 2010.** Mordedura craneofacial por perro. *Acta Pediatr Mex* 31: 89-94.
6. **Blanco M, Pérez W. 2004.** Mordeduras de perro en niños. *Arch Pediatr Urug* 75: 20-124.
7. **Cedrés A, Morosini F, Margni C, López A, Alegretti M, Dall'Orso P, Prego J. 2018.** Mordeduras por animales en niños. ¿Cuál es la situación actual en el Departamento de Emergencia Pediátrica del Centro Hospitalario Pereira Rossell? *Arch Pediatr Urug* 89: 15-20.
8. **Clima en el Perú. 2021.** Lima: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú. [Internet]. Disponible en: <http://www.senamhi.gob.pe/>
9. **Curillo ML. 2014.** Relación entre mordeduras y agresividad de canes criollos (*Canis lupus familiaris*) en hogares de la ciudad de Abancay. Tesis de Médico Veterinario y Zootecnista. Abancay: Univ. Nacional Micaela Bastidas de Apurímac. 96 p.
10. **Del Peral MP, Costa A, Hernández-Vaquero ID, Lluna JM, Vila JJ. 2019.** Mordeduras de perro, un problema vigente en nuestro entorno. *Cir Pediatr* 32: 212-216.
11. **Georges K, Adesiyun A. 2008.** An investigation into the prevalence of dog bites to primary school children in Trinidad. *BMC Public Health* 8: 85. doi: 10.1186/1471-2458-8-85
12. **Glausiuss G, Ascione L, Sehabiague G. 2000.** Mordedura por animales en la edad pediátrica. *Arch Pediatr Urug* 71: 24-30.
13. **Hernández PA, Caballero C, Rodríguez F, Sánchez K, Pérez AA. 2020.** Algunos aspectos clínicos y epidemiológicos relacionados con mordeduras de perro en niños. *Rev Cubana Med Trop* 72: e457.

14. **Le Brech S, Koscinczuk P, Rossner MV.** Problemas de agresividad canina. Estudio preliminar en las ciudades de corrientes y resistencia. *Rev Vet* 19: 50-53.
15. **Morales C, Falcón N, Hernández H, Fernández K.** 2011. Accidentes por mordedura canina, casos registrados en un hospital de niños de Lima, Perú 1995 - 2009. *Rev Peru Med Exp Salud Pública* 28: 639-642.
16. **Morzycki A, Simpson A, Williams J.** 2019. Dog bites in the emergency department: a descriptive Análisis. *CJEM* 21: 63-70. doi: 10.1017/cem.2018.2.
17. **[MINSAL] Ministerio de Salud.** 2017. Norma técnica de salud para la prevención y control de la rabia humana en el Perú. 2017. Lima: Ministerio de Salud. [Internet], Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/190520-024-2017-minsa>
18. **Novoa D, León D, Falcón N.** 2017. Accidentes por mordedura de perros en escolares de instituciones educativas públicas y privadas de San Martín de Porras, Lima-Perú. *Salud Tecnol Vet* 5: 1-7. doi: 10.20453/stv.v5i1.3247
19. **[OMS] Organización Mundial de la Salud.** 2018. Mordeduras de animales. [Internet]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/animal-bites>
20. **Park JW, Kim DK, Jung JY, Lee SU, Chang I, Kwak YH, Hwang S.** 2019. Dog-bite injuries in Korea and risk factors for significant dog-bite injuries: A 6-year cross-sectional study. *Plos One* 14: e0210541. doi: 10.1371/journal.pone.0210541
21. **Perú en cifras.** 2021. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática. [Internet]. Disponible en: <http://www.inei.gob.pe/>
22. **Pfortmueller CA, Efeoglou A, Furrer H, Exadaktylos AK.** 2013. Dog bite injuries: primary and secondary emergency department presentations—a retrospective cohort study. *Sci World J* 2013: 393176. doi: 10.1155/2013/393176
23. **Quaglia N, Faini M, Apa M, Terrazino J, Frati D, Alfieri A.** 2018. Accidentes por mordeduras de perros a niños en la ciudad de Rosario, Santa Fe: estudio retrospectivo. *Rev Argent Salud Pública* 9: 12-16.
24. **Talavera TM, Gamboa LB, Gonzales MJ, Huanambal SC, León CD, Falcón PN.** 2018. Accidentes por mordedura de canes y conocimiento de rabia urbana en pobladores de Madre de Dios y Puno, Perú, 2014. *Rev Inv Vet Perú* 29: 1025-1035. doi: 10.15381/rivep.v29i3.14837
25. **Valderrama AA, Serrano KJI.** 2020. Estimación poblacional de perros y gatos con propietario en la ciudad de Abancay, Perú (2017). *Rev Inv Vet Perú* 31: e17294. doi: 10.15381/rivep.v31i3.-17294
26. **Wake ASF, Minot EO, Stafford KF, Perry PE.** 2009. A survey of adult victims of dog bites in New Zealand. *New Zeal Vet J* 57: 364-369. doi: 10.1080/00480169.2009.60928