

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS DE LAS MORDEDURAS DE MAMÍFEROS

CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF MAMMAL BITES

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E EPIDEMIOLÓGICAS DA MORDIDA DE MAMÍFEROS

Resumen

Objetivo: Describir las características clínicas y epidemiológicas de las mordeduras de mamíferos en el distrito de Ate, Lima-Perú. **Método:** Estudio observacional descriptivo retrospectivo. Se analizaron 721 fichas de atenciones de pacientes mordidos en el distrito de Ate (Lima-Perú), durante el periodo 2015-2018. Se estimó la casualidad mediante el odds ratio (OR) y la asociación estadística con la prueba de Chi cuadrado. **Resultados:** El 53,6% de los casos fueron en hombres. La media de la edad fue 29,6 años. Asimismo, el 95% de los ataques fueron causados por perros. No obstante, los niños entre 0 y 11 años (OR:1,78; IC: 1,26-2,49) tuvieron un mayor riesgo de ser mordidos por animales conocidos en la región craneofacial (OR: 2,31; IC: 1,34-3,98). **Conclusión:** Los resultados permitieron identificar que las características de las lesiones por mordeduras de mamíferos varían según la especie agresora, edad y género de la víctima.

Palabras Clave: lesión; animales; epidemiología; complicaciones; rabia.

Patricia L. Shiroma
Tamashiro

Universidad Alas Peruanas.
Lima, Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9349-5097>
Contacto: p_shiroma_t@outlook.com

DOI:<https://doi.org/10.31052/1853.1180.v26.n2.31136>

@Universidad Nacional de Córdoba



Trabajo recibido: 1 de diciembre de 2020.
Aprobado: 14 de julio de 2021.

Abstract

Objective: To describe clinical and epidemiological characteristics of mammalian bites in Ate district, Lima-Peru. **Method:** Retrospective descriptive observational study. 721 care records of bitten patients were analyzed in the district of Ate (Lima-Peru), during the period 2015-2018. Causality was estimated using the odds ratio (OR) and the statistical association with the Chi-square test. **Results:** 53,6% of the cases were in men. The mean age was 29,6 years. Also, 95% of the attacks were caused by dogs. However, children between 0 and 11 years old (OR: 1,78; IC: 1,26-2,49) had a higher risk of being bitten by known animals in the craniofacial region (OR: 2,31; IC: 1,34-3,98). **Conclusion:** The results allowed us to identify that the characteristics of mammalian bite injuries vary according to the aggressor species, age and gender of the victim.

Key Words: lesion; animals; epidemiology; complications; rabies.

Resumo

Objetivo: Descrever as características clínicas e epidemiológicas das mordidas de mamíferos no distrito de Ate, Lima-Peru. **Método:** Estudo observacional descritivo retrospectivo. Foram analisadas 721 fichas de atendimento a pacientes mordidos no distrito de Ate (Lima-Peru), no período 2015-2018. A chance foi estimada por meio do odds ratio (OR) e a associação estatística, com o teste **X-quadrado**. **Resultados:** 53,6% dos casos foram achados em homens. A média de idade foi de 29,6 anos. Além disso, 95% dos ataques foram causados por cães. No entanto, crianças entre 0 e 11 anos (OR: 1,78; IC: 1,26-2,49) apresentaram maior risco de serem mordidas na região craniofacial por animais conhecidos (OR: 2,31; IC: 1,34-3,98). **Conclusão:** Os resultados permitiram identificar que as características das mordidas em mamíferos variam de acordo com a espécie do agressor, idade e gênero da vítima.

Palavras-chave: lesão; animais; epidemiologia; complicações; Fúria.

Introducción

Los accidentes por mordedura de animales son considerados como una de las principales causas de morbilidad y mortalidad alrededor del mundo (1,2). especialmente en los países de bajos ingresos (3). Debido al costo social que conlleva el trauma, las lesiones conllevan a secuelas estéticas, funcionales y complicaciones infecciosas, así como por la exposición a la rabia (4,5).

Se estima que el 2% de la población es mordida cada año (6) y que alrededor de 15 millones de personas son tratadas por mordeduras animales (7). Los seres humanos pueden sufrir mordeduras de un gran número de especies animales, no obstante, las causadas por serpientes, perros, gatos y monos son las más importantes (8). De tal forma que el 65,2% de los casos corresponden a mamíferos (9). Aunque la mayoría de accidentes por mordeduras son causadas por los perros, se deben tomar en cuenta las otras especies animales por las implicancias que tienen en la salud pública (1), dado que las lesiones menores también tienen un riesgo de infección (10).

Las consecuencias de las mordeduras para la salud humana dependen de factores relacionados con el tipo, tamaño, localización de la mordedura, las características del animal mordedor (especie, tamaño y estado de salud) y de la persona mordida (edad, tamaño, estado de salud y acceso para atención) (8,11).

En tal sentido, la estimación de los índices de salud y bienestar de la sociedad tomando en cuenta los datos existentes es esencial para identificar las prioridades en salud y hacer intervenciones relevantes, en el sentido que la poca información epidemiológica es un

factor que limita la prevención, control y la vigilancia (7). Por lo tanto, el objetivo de la investigación fue describir las características clínicas y epidemiológicas de las mordeduras de mamíferos en el distrito de Ate, Lima- Perú.

Material y método

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo y de corte transversal en centros de salud que integran la Dirección de Redes Integradas en Salud de Lima, los cuales atienden las denuncias de mordeduras causadas por mamíferos en Lima Metropolitana, durante los años 2015 al 2018.

El universo muestral estuvo constituido por 721 fichas de atenciones de pacientes con diagnóstico de mordeduras de animales. Dentro de los criterios de inclusión se consideraron pacientes de todas las edades, sin distinción del género y accidentados en el distrito de Ate (Lima-Perú). No obstante, se excluyeron las denuncias que contenían datos incompletos, las que habían sido causados por arañazos o por contacto, así como las que correspondían a otros distritos de Lima Metropolitana.

Seguidamente, se analizaron los datos de la persona mordida (género, edad), la temporalidad del accidente por mordedura (mes y estación del año); las características del animal agresor (especie agresora, condición) y las lesiones por mordedura (frecuencia, profundidad, localización y región anatómica). Los datos fueron pasados a una planilla de recolección de datos y posteriormente llenados en la hoja electrónica de Microsoft Excel 2016 para Windows.

Asimismo, se calculó el OR de manera bivariada con un intervalo de confianza del 95% para identificar los factores de riesgo asociados a las mordeduras de mamíferos en función al sexo y la condición del animal agresor. Por otro lado, se utilizaron como categorías de referencia para la edad (otros grupos etarios), la profundidad (superficial o profundo), la frecuencia (única o múltiple) y la región (otras regiones anatómicas). Además, se utilizó la prueba de Chi cuadrado para evaluar la asociación entre variables. Para ello, se utilizó el programa estadístico SSPS v.22.

Resultados

Del total de casos (n=721) analizados, el 53,9% fueron hombres (n=386) y el 46,1% mujeres (n=335). Asimismo, la edad promedio fue 29,6 años con una desviación típica de 21,8 y rango entre 1 a 90 años. En el distrito de Ate, se observó una mayor frecuencia de ataques de perros (n=685; 95,0%), seguido de gatos (n=28; 3,9%), monos (n=6; 0,8%), cerdo (n=1; 0,1%) y rata (n=1; 0,1%). Sin embargo, el grupo etario más afectado fueron los adultos entre 30 y 59 años (n=236; 32,7%), seguido de 0-11 años (n=209; 29,0%), 18-29 años (n=125; 17,3%), >59 años (n=90; 12,5%) y 12-17 años (n=61; 8,5%).

Las mordeduras de perro y cerdo se reportaron con mayor frecuencia en hombres, mientras que las de gato, mono y rata en mujeres. La proporción hombre mujer en perros fue 1,2 a 1, mientras que la proporción mujer hombre en gatos fue 2,1 a 1. Caso contrario a lo observado en los otros animales donde fue 1 a 1.

Con respecto a los hombres, se evidenció una mayor cantidad de niños entre 0 y 11 años atacados por perros (n=126; 33,8%) en comparación con los adultos, en los cuales hubo una mayor frecuencia de víctimas entre 30 y 59 años (n=3; 33,3%) y mayores de 59 años (n=3; 33,3%) mordidos por gatos. En relación con las mujeres, las mordeduras de perro (n=128; 41,0%) y gato (n=10; 52,6 %) fueron más frecuentes en el grupo etario de 30 a 59 años (tabla 1). Sin embargo, no se observaron diferencias significativas según el sexo entre los grupos etarios, a excepción de los menores de 12 años (OR: 1,57; IC: 1,13-2,18).

Tabla N° 1: Frecuencia de las lesiones por mordeduras de mamíferos según el sexo y el grupo etario.

Edad	Hombre (n=386)			Mujer (n=335)		
	Perro n (%)	Gato n (%)	Otros n (%)	Perro n (%)	Gato n (%)	Otros n (%)
0-11	126 (33,8)	1 (11,1)	1 (25,0)	76 (24,4)	4 (21,1)	1(25,0)
12-17	35 (9,4)	1 (11,1)	0 (0,0)	23 (7,4)	1 (5,3)	1(25,0)
18-29	70 (18,8)	1 (11,1)	0 (0,0)	49 (15,7)	4 (21,1)	1(25,0)
30-59	92 (24,7)	3 (33,3)	2 (50,0)	128 (41,0)	10 (52,6)	1(25,0)
+59	50 (13,4)	3 (33,3)	1 (25,0)	36 (11,5)	0 (0,0)	0
Total	373 (100,0)	9 (100,0)	4 (100,0)	312 (100,0)	19 (100,0)	4 (100,0)

Asimismo, se reportaron con mayor frecuencia accidentes en los meses de diciembre (n=82; 11,4%) y noviembre (n=76; 10,5%). No obstante, una menor cantidad de ataques fueron observados en los meses de agosto (n=45; 6,2%) y enero (n=45; 6,2%). Por lo cual, hubo más denuncias en la estación de primavera (n=215;29,8%), seguido del otoño (n=176; 24,4%), verano (n=165; 22,9%) e invierno (n=165;22,9%). Sin embargo, las mordeduras de perros ocurrieron durante todo el año en comparación con las otras especies de animales, que fueron más esporádicos.

Por otro lado, en los perros hubo una mayor frecuencia lesiones en las muslos y piernas (n=321;46,9%), seguido del brazo y antebrazo (n=109;15,9%), mano (n=111;16,2%), cara (n=69; 10,1%), pie (n=16; 2,3%), tórax (14; 2,0%), glúteo (n=12; 1,8%), tobillo (n=11;1,6%), abdomen (n=10; 1,5%), cabeza (n=6; 0,7%), cadera (n=4;0,6%) y genitales (n=2;0,3%). Con respecto a los gatos, las lesiones se presentaron con mayor predominancia en las manos (n=14; 50%), seguido de los muslos y piernas (n=7; 25%), los brazos y antebrazos (n=2; 7,1%), cara (n=2; 7,1%), pie (n=2; 7,1 %) y cabeza (n=1;3,6%). No obstante, los otros animales mordieron en las manos (n=4; 50,0%), las piernas (n=2;25,0%), los pies (n=1; 12,5 %) y la cara (n=1;12,5%).

Además, se observó una mayor frecuencia de lesiones únicas (n=563; 78,1%) y superficiales (n=454; 63,0%) localizadas en los miembros inferiores (n=370; 51,3%), siendo más predominantes en hombres que en mujeres. A pesar de ello, no hubo asociación estadística significativa (p>0,05) entre las características de las lesiones con el sexo de la víctima (tabla 2).

Los ataques fueron causados de manera predominante por animales conocidos (n=418; 58,0%), los cuales lesionaron con mayor frecuencia las diferentes regiones corporales en comparación con los que eran desconocidos. Por otra parte, los niños entre 0 y 11 años (OR: 1,78; IC: 1,26-2,49) y quienes fueron mordidos en la región craneofacial tuvieron un mayor riesgo de ser atacados por animales conocidos (OR: 2,31; IC: 1,34-3,98). A pesar de ello, no se observaron diferencias estadísticas significativas (p>0,05) entre la profundidad y la frecuencia de las mordeduras con la condición del animal agresor (tabla 3).

Tabla N° 2: Características de las lesiones por mordeduras de mamíferos según el sexo.

CARACTERÍSTICA	Hombre n=386		Mujer n=335		OR	IC (95%)	p
	n	%	n	%			
PROFUNDIDAD							
Superficial	249	64,5	205	61,2	1,15	0,85-1,56	0,36
Profundo	137	35,5	130	38,8	0,87	0,64-1,18	
FRECUENCIA							
Única	299	77,5	264	78,8	0,92	0,64-1,32	0,66
Múltiple	87	22,5	71	21,2	1,08	0,76-1,54	
REGIÓN							
Craneofacial	42	10,9	33	9,9	1,12	0,69-1,81	0,65
Miembro superior	134	34,7	111	33,1	1,06	0,78-1,44	0,71
Miembro inferior	196	50,8	174	51,9	0,94	0,70-1,26	0,69
Toracoabdominal	14	3,6	17	5,1	0,70	0,34-1,45	0,34

Tabla N° 3: Regresión logística de las mordeduras de mamíferos según la condición del animal agresor

CARACTERÍSTICA	Conocido n=418		Desconocido n=303		OR	IC (95%)	p
	n	%	n	%			
EDAD							
0-11	142	34,0	67	22,1	1,78	1,26-2,49	0,001
12-17	34	8,1	27	8,9	0,90	0,53-1,53	0,711
18-29	62	14,8	63	20,8	0,68	0,46-1,00	0,049
30-59	125	29,9	111	36,6	0,74	0,54-1,01	0,058
>59	55	13,2	35	11,6	1,16	0,74-1,82	0,520
PROFUNDIDAD							
Superficial	253	60,5	201	63,0	0,78	0,57-1,06	0,111
Profundo	165	39,5	102	37,0	1,29	0,94-1,75	
FRECUENCIA							
Única	326	78,0	237	78,2	0,99	0,69-1,41	0,940
Múltiple	92	22,0	66	21,8	1,01	0,71-1,45	
REGIÓN							
Craneofacial	56	13,4	19	6,3	2,31	1,34-3,98	0,002
Miembro superior	145	34,7	100	33,0	1,06	0,78-1,45	0,705
Miembro inferior	195	46,7	175	57,8	0,65	0,48-0,87	0,004
Toracoabdominal	22	5,3	9	3,0	1,82	0,82-4,00	0,140

Discusión

La recolección, evaluación y procesamiento de datos epidemiológicos es importante para el control, planificación y organización de programas de control de la rabia (12). Las mordeduras de mamíferos son comunes y potencialmente prevenibles en cuanto a la lesión permanente, infección y trauma psicológico que pueden causar (13). En diversos estudios se ha demostrado que el sexo masculino es el más afectado por las mordeduras de animales, sin embargo, las prevalencias oscilan entre 52 y 85 % (2,14-16). Además, se ha reportado que las mordeduras de perros predominan en los hombres, mientras que los de gato y ratón en mujeres (11).

Al analizar la distribución de los casos según el grupo etario se comprobó que los niños menores de 11 años del género masculino tienen un mayor riesgo (OR: 1,57; IC: 1,13-2,18) de ser atacados por perros en comparación con los adultos. Moumita y cols (17), lo atribuyen a su curiosidad natural, la baja inhibición, el conocimiento limitado y la poca experiencia que tienen los niños en torno al comportamiento del perro, así como por la incapacidad para defenderse de los ataques de animales. No obstante, los ataques de gatos son más frecuentes en mujeres adultas con edades comprendidas entre 30 y 59 años. Por ello, Wright (18) destaca la preferencia que tiene el género femenino por la especie y, por ende, la mayor probabilidad que tienen de ser atacadas por los gatos.

Por otro lado, a pesar que las lesiones son generalmente causadas por un animal conocido por la víctima o por la mascota de la familia, la información resultante sobre los ataques de animales puede variar según el país y el contexto en el que se desarrolló el accidente (19). En Lima, los animales callejeros son considerados como un problema para la ciudad, especialmente en los distritos con menor desarrollo humano. Según el Ministerio de Salud, el 90% de los perros deambulan por la capital, a pesar de tener dueños (20).

En el distrito de Ate se reconoce que la tenencia irresponsable de los dueños de las mascotas ha generado el aumento de la población de perros vagabundos. Para Voslárva y Pasantino (21), los animales callejeros no solamente son responsables de los accidentes por mordeduras, sino de dañar la propiedad privada y el ganado, y contaminar con excretas las áreas cercanas o habitadas por un grupo poblacional.

Aunque se ha demostrado que las mordeduras caninas son las más predominantes entre los mamíferos, la prevalencia de los ataques animales varía según el país o región geográfica. Gowda y cols (15), en la India observaron que el 97,1% de los casos son ocasionados por perros, seguido de los gatos (1,6%) y otros animales (0,7%). Majidpour y cols (22), en Irán encontraron que el 95,93% de ataques son causados por perros, 0,55% por gatos y porcentaje restante por otros animales. Mientras que Addai y Nuertey (23), en Ghana reportaron un 96,5 % de casos de mordeduras de perros, 1,8 % de gatos y 1,8 % de primates no humanos. Los hallazgos del estudio coinciden con lo reportado, sin embargo, la prevalencia de las mordeduras de gatos fue superior, pero inferior en cuanto a los perros y otros animales. Por otro lado, se evidencia que la localización de las lesiones por mordeduras varía según la especie agresora. Los perros por lo general muerden los muslos, las piernas y los pies (24-26) en comparación con las otras especies que lo hacen en la mano cuando se trata de contener o agarrar al animal agresor (18,27). Asimismo, la mayoría de las investigaciones citadas en la literatura refieren que los ataques de animales ocurren con mayor frecuencia en las temporadas de vacaciones y en las estaciones más calurosas (28-30). Sin embargo, la temporalidad de los accidentes cambia según las costumbres y hábitos de la población estudiada. Tal es el caso que, en el distrito de Ate, los ataques fueron más frecuentes en primavera y en otoño, debido a que las salidas del hogar estuvieron condicionadas a la intensidad de la radiación solar.

En el Perú, los estudios realizados en torno a la problemática y características de los animales callejeros en la zona urbana y rural y en aquellas especies que son potencialmente transmisoras de rabia son casi inexistentes. De manera predominante, se ha descrito al

perro como la principal especie agresora o causante del accidente por mordedura animal. Asimismo, dentro de las limitaciones del estudio, se resalta que no se pudo estudiar todos los factores de riesgo involucrados en las mordeduras de animales, debido a la gran cantidad de denuncias que contenían datos incompletos y a la falta de uniformización que hay en los criterios de llenado de las mismas en los centros de salud que integran la Dirección de Redes Integradas en Salud de Lima.

Conclusión

Los ataques de animales continúan siendo un problema para el distrito de Ate, principalmente los causados por los perros. Con base en los hallazgos del estudio, los resultados permitieron identificar que las características de las lesiones por mordeduras de mamíferos varían según la especie agresora, edad y género de la víctima. Al respecto, es de vital importancia educar a la población sobre la prevención de la rabia, e implementar estrategias de control y monitoreo de los animales callejeros.

Referencias bibliográficas

1. Firooz E, Rajabi A, Vahedi S, Shamsadiny M, Ghelichi M, Hatam N. Epidemiology of animal bites and factors associated with delays in initiating post-exposure prophylaxis for rabies prevention among animal bite cases: A population-based study. *J. Prev. Med Public Health*. 2017; 50: 210-216.
2. Morteza S, Barzkar H, Ghaffari-fam, Kasha A, Sarbahsh P, Ghasenzadeh P. Epidemiological characteristics and trends in the incidence of animal bites in Maku County, Islamic Republic of Iran, 2003-2012. *EMHJ*. 2017; 23 (7): 507-513.
3. Ngurimu J, Kilango A, Omolo OJ, Obonyo M. Epidemiology and surveillance of human animal-bite injuries and rabies postexposure prophylaxis, in selected counties in Kenya, 2011–2016. *BMC Public Health*. 2018; (18): 996.
4. Notejare M, Moure T, Da Silva J, Barrios P, Pérez W. Niños con mordeduras de animales hospitalizados en un centro de referencia de Uruguay. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2018;75: 358-365.
5. Ghaffari-Fam S, Reza S, Daemi A, Heydari H, Malekzane H, Ayubi E, et al. Epidemiological patterns of animal bites in the Babol County, North of Iran. *Journal of Acute Disease*. 2016; 5 (2):126-130.
6. Contreras-Marin M, Sandoval-Rodríguez JI, García-Ramírez R, Morales-Yépez H. Mammal bite management. *Cirugía y Cirujanos*. 2016; 84 (6):525-530.
7. Kassiri H, Ebrahimi A, Masoud L. Animal bites: Epidemiological Considerations in the East of Ahvaz County, Southwestern Iran (2011-2013). *Arch Clin Infect Dis*. 2018; 15 (3): e62384.
8. Organización mundial de la salud. Mordeduras animales [internet]. 2018 [Consultado 11 nov 2020]. Disponible en: who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/animal-bites.
9. Ming-Hau H, Mei-Chueh Y, Shu-Yua Y, Chiai-Hui Y, Chu-Chung C, Chin-Fu C. Environmental factors associated with the prevalence of animal bites or stings in patients admitted to an emergency department. *Journal of Acute Medicine*. 2012; 2: 95-102.
10. Maniscalco K, Edens MA. Animal bites [internet]. 2020 [Consultado 23 nov. 2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430852/>.
11. Villagra V, Cáceres D, Alvarado S, Salinas E, Loreto M, Lucero E, et al. Caracterización epidemiológica de mordeduras en personas, según registro de atención de urgencia. Provincia de Los Andes, Chile. *Rev. Chilena Infectol*. 2017; 34 (3): 212-220.
12. Sabouri GM, Roshanaei G, Rostampour F, Fallahi A. An Epidemiologic of animal bites in Ilam Province, Iran. *Archives of Iranian Medicine*. 2012; 15 (6): 356-360.

13. Dendle C. Management of mammalian bites. *Physician*. 2009; 38 (11): 868-874.
14. Ramos J, Melendez N, Reyes F, Gudiso G, Biru D, Fano G, et al. Epidemiology of animal bites and other potential rabies exposures and anti-rabies vaccine utilization in a rural area in Southern Ethiopia. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*. 2015; 22 (1): 76–79.
15. Gowda P, Subhashini KJ, Metri SS, Sundar M. Study of demographic profile of animal bite cases and management practices in a dedicated anti rabies clinic of a tertiary care hospital, Hassan, Karnataka. *Int J Community Med Public Health*. 2019;6: 4816-4821.
16. Trivedi A, Arutagi V, Pal DK, Shukla PK. A cross sectional study of sociodemographic profile and treatment seeking behavior of cases of animal bite attending anti Rabies clinic at tertiary health care center in central India. *Int J Adv Med*. 2015; Feb 2(1):44-46.
17. Moumita S, Mondal R, Shah A, Hazra A, Ray S, Dhar G. Animal Bites and Rabies Prophylaxis in Rural Children: Indian Perspective. *Journal of Tropical Pediatrics*, 2016, 62: 55–62.
18. Wright J. Reported cat bites in Dallas. Characteristics of the cats, the victims, and the attack events. *Public Health Reports*. 1980; 105 (4): 420-424.
19. Vargas I. Características del animal agresor y la presentación de lesiones por mordedura en pacientes del centro de Control de Zoonosis. [Tesis de Maestría]. Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal; 2018.
20. Ministerio de Salud. Mas del 90 por ciento de perros que deambulan en calles limeñas tienen dueño [internet]. 2010 [Consultado 19 nov 2020]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/36817-mas-del-90-por-ciento-de-perros-que-deambulan-en-calles-limeñas-tienen-dueno>.
21. Voslár vá E, Pasantino A. Stray dog and cat laws and enforcement in Czech Republic and in Italy. *Ann Ist Super Sanità*. 2012; 48 (1): 97-104.
22. Majidpour A, Sadeghi-Bazargani H, Habibzadeh S. Injuries due to animal bites: A descriptive study. *J Clin Res Gov*. 2012:22-24.
23. Addai J, Nuerthey B. Pattern of animal bites and delays in initiating rabies postexposure prophylaxis among clients receiving care in Korle- Bu Teaching Hospital. *Journal of Tropical Medicine*. 2020; 1-6.
24. Chacma D. Características epidemiológicas y clínicas de las mordeduras caninas. Centro de salud playa Rímac - Callao enero 2011 – diciembre 2015. [tesis de licenciatura]. Lima: Universidad San Martín de Porres; 2016.
25. Mohtasham- Amiri Z, Pourmazi D, Maryam R. Epidemiology of dog bite, a potential source of rabies in Guilan, north of Iran. *Asian Pac J Trop Dis*. 2015; 5(1): S104-S108.
26. Talavera M, Gamboa B, González J, Huanambal C, León D, Falcón N. Accidentes por mordedura de canes y cono-

- cimiento de rabia urbana en pobladores de Madre de Dios y Puno, Perú, 2014. *Rev Inv Vet Perú* 2018; 29(3): 1025-1035.
27. Lyu C, Ponce M, Piron J, Ehnert K, Beeler E, Swanson A, et al. Burden of bites by dogs and other animals in Los Angeles County. *Public Health Reports*. 2016; 13 (6): 800-808.
 28. Kassiri H, Lotfi M, Ebrahimi A. Epidemiological and demographic study of acute animal biting in Abdanan County, Ilam Province, Western Iran. *J Acute Dis*. 2017; 6(6): 272-277.
 29. Hossein M, Kassiri H, Lotfi M, Sahar S. Epidemiology and public health aspects of animal biting in Shush County, Khuzestan Province, Iran. *Arch Clin Infect Dis*. 2014; 9 (4): e 18773.
 30. Quispe G. Soto R. Perfil clínico epidemiológico de las personas agredidas por un animal potencialmente transmisor de rabia, en el centro de salud Jorge Chávez de Puerto Maldonado 2014-2016. [Tesis de Licenciatura]. Puerto Maldonado: Universidad Amazónica de Madre de Dios; 2018.