

Accidentes por mordedura de canes y conocimiento de rabia urbana en pobladores de Madre de Dios y Puno, Perú, 2014

ACCIDENTS DUE TO DOG BITES AND KNOWLEDGE OF URBAN RABIES IN RESIDENTS OF MADRE DE DIOS AND PUNO, PERU, 2014

Micaela Talavera T.^{1,4} Blanca Gamboa L.², Jeannette Gonzáles M.², Cecilia Huanambal S.², Daphne León C.³, Néstor Falcón P.³

RESUMEN

El objetivo del estudio fue determinar la frecuencia de accidentes por mordedura de canes y conocimiento de rabia urbana en pobladores de los departamentos de Madre de Dios y Puno. La población objetivo fueron los hogares de estudiantes de instituciones educativas públicas, a quienes se les hizo llegar una encuesta a través del cuaderno control del estudiante. Se recolectó información demográfica de las personas, reportes de accidentes por mordedura de canes y conocimientos acerca de la rabia. La información se resumió en cuadros de frecuencias y la asociación entre variables de clasificación y presencia de accidentes por mordedura se realizó mediante la prueba de Chi cuadrado. Se recolectaron 2005 encuestas válidas en Madre de Dios y 883 en Puno. El 69.5% de los encuestados en Madre de Dios y 57.0% en Puno indicaron poseer canes ($p < 0.001$). El 31.8% de los encuestados en Madre de Dios y el 24.1% en Puno indicó que un miembro de la familia había sufrido un accidente por mordedura de canes, habiendo asociación con el género ($p = 0.0007$) y edad ($p < 0.0001$) de los agraviados. La mayoría mencionó que los canes agresores fueron conocidos y de tamaño mediano y grande. En ambos lugares predominaba mordeduras sorprendidas, en la vía pública, únicas, en pierna-pie y con atención en casa. Más del 80% refirieron haber oído/leído acerca de la rabia y que la televisión fue el principal medio donde obtuvieron información. La medida preventiva que incluía la triada preventiva de la rabia era solo conocida por el 51.7% en Madre de Dios y el 56.5% en Puno ($p = 0.0070$). Se necesita campañas educativas a fin de sensibilizar acerca de la importancia de la rabia en zonas endémicas.

Palabras clave: mordeduras; zoonosis; virus rábico; salud pública

¹ Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud (DIGESA – MINSA), Lima, Perú

² Grupo de Salud Pública Veterinaria (SAPUVET-PERÚ), Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú

³ Laboratorio de Epidemiología y Salud Pública en Veterinaria, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú

⁴ E-mail: mtalaveratejeda@hotmail.com

Recibido: 29 de enero de 2018

Aceptado para publicación: 28 de junio de 2018

ABSTRACT

The aim of this study was to quantify dog bite accidents and the level of knowledge about urban rabies among residents in Madre de Dios and Puno, Peru. The target population was the student's homes from public schools, to whom a survey was delivered through their school control book. Information about demography, dog bite accidents reports and knowledge about the rabies was collected. The data was summarized in frequency tables and the association between a dog bite and all the classification variables was determined by chi-square. In total, 2005 valid surveys were collected from Madre de Dios and 883 from Puno. Results showed that 69.5% of the surveyed homes had dogs in Madre de Dios and 57.0% in Puno ($p < 0.001$); 31.8% from the surveyed homes reported that at least one family member suffered a dog bite accident in Madre de Dios and 24.1% in Puno. The dog bite accident was associated with gender ($p = 0.0007$) and age ($p < 0.0001$) of the patients. The majority said that the aggressor dog was known and of a medium or large size. In both regions, the most common dog bite characteristics were unexpected, occurred in a public place, had a unique injury located in the leg or foot, and were treated at home. More than 80% referred that had heard or read about the rabies, and that television was the main information media. Also, only 51.7% knew about the «preventive triad» in Madre de Dios and 56.5% in Puno ($p = 0.0070$). Thus, education programs are required to raise awareness about the importance of rabies in endemic areas.

Key words: bite; zoonoses; rabies virus; public health

INTRODUCCIÓN

Los accidentes por mordedura de animales representan un problema de salud pública que puede transmitir enfermedades, donde la rabia es la más importante por ser de curso fatal para los seres humanos (Shneider y Santos-Burgoa, 1994; Navarro *et al.*, 2007; Alemán *et al.*, 2012). Además, las mordeduras producen secuelas psicológicas y costos económicos que afectan a la familia de los afectados o al Estado (Güttler, 2005). Un estudio del Instituto Nacional de Salud del Niño, en Lima, Perú, reportó un costo total de hospitalización para 72 casos de accidente por mordedura de canes de US\$ 15 181.50 US\$ con un promedio de US\$ 31.00 por día en el periodo 2006-2010 (Romero *et al.*, 2013).

La rabia se transmite a través de la mordedura o contacto de la saliva de un animal infectado con mucosas o herida abierta

(Paredes y Roca, 2002; MINSA, 2006). América Latina y Perú se encuentran bajo un programa de vigilancia, prevención y control de acuerdo con las recomendaciones del Comité de Expertos en Rabia de la Organización Mundial de la Salud (PANAFTOSA-OPS/OMS, 2007), donde las campañas de vacunación masivas en canes han disminuido la incidencia. Sin embargo, la rabia es una enfermedad desatendida en poblaciones pobres y vulnerables, donde los casos de muertes y mordeduras están sub-notificados (López, 2007; PANAFTOSA-OPS/OMS 2010; Turnes, 2014).

El conocimiento sobre la rabia, especialmente su forma de transmisión, consecuencias en la salud de las víctimas y las medidas preventivas a tomar en caso de accidentes por mordedura, son importantes para evitar los casos en humanos. En un estudio realizado en la población general y universitaria del macrocentro de la ciudad de Rosario, Argentina, el 90% acudían a la consulta médica en

caso de mordedura de can, gato o murciélago y el 82.4% tenían la necesidad de encontrar al animal agresor (Nelson, 2009). En contraste, durante los años 2008-2009 se realizó un análisis de conocimientos y evaluación del programa de educación comunitaria sobre la rabia en pobladores de Huambo, Angola, encontrándose que los niveles de conocimiento sobre la prevención y manifestaciones clínicas fueron insuficientes en el 86.9% de las personas entrevistadas (Arsenio *et al.*, 2014).

La mordedura de canes es particularmente importante en zonas como Madre de Dios y Puno, donde la rabia es endémica en el Perú (Navarro *et al.*, 2007). Por ello, el objetivo del estudio fue determinar la frecuencia de accidentes por mordedura de canes y el conocimiento de rabia urbana en estas zonas, a partir de una encuesta aplicada a los pobladores en 2014.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en la ciudad de Tambopata, departamento de Madre de Dios (junio de 2014) y en las ciudades de Puno y Juliaca, departamento de Puno (mayo de 2014), zonas endémicas a rabia urbana en el Perú. El proyecto fue realizado en forma conjunta entre la Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud (DIGESAMINSA) y la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FAVEZ) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH).

El estudio de investigación transversal-analítico tuvo como población objetivo a los hogares de los estudiantes de instituciones educativas (IE) de las ciudades involucradas en la investigación. El tamaño de muestra mínimo se calculó mediante la fórmula de comprobación de una proporción para poblaciones desconocidas, utilizando las siguientes restricciones: nivel de confianza del 99%, error máximo admisible del 5% y proporción de hogares con miembros que sufrieron al-

gún accidente por mordedura del 50% (valor utilizado cuando no se conoce una proporción referencial). El número mínimo de encuestas a recolectar en cada ciudad fue de 664.

El instrumento de recolección de información fue elaborado por la DIGESAMINSA y FAVEZ, y posteriormente evaluado por cuatro profesionales expertos y ajenos a los que elaboraron la propuesta. El instrumento constó de las siguientes partes: información general del entorno familiar del encuestado, ocurrencia de un accidente por mordedura, características de accidente por mordedura (víctima, animal agresor y región anatómica afectada), conocimiento de la rabia y medidas tomadas posteriores al accidente.

Para determinar las IE que se incluyeron en el estudio se requirió de información del número de IE que había en cada una de las ciudades y de la población aproximada de estudiantes en cada IE. Esta información fue proporcionada por la Unidad de Gestión Educativa Local de Puno y Madre de Dios a la Dirección Regional de Salud respectiva. Dicha información sirvió para determinar la tres IE públicas con mayor población estudiantil que fueron involucradas en el estudio en cada ciudad, las mismas que coincidieron ser las denominadas IE emblemáticas de las zonas de estudio. Para la recolección de las encuestas se solicitó permiso a las autoridades de las IE seleccionadas. Luego se coordinó la fecha de envío de la encuesta con las autoridades de cada institución. La encuesta estuvo dirigida a los padres de familia o tutores de los escolares. Las encuestas se enviaron dentro del cuaderno control de cada estudiante y fueron devueltas en aproximadamente cinco días hábiles por la misma vía.

La información recolectada en las encuestas fue transferida a una base de datos utilizando el programa Microsoft Excel. Los datos se analizaron con el programa SPSS 19.0. Las características de la población en estudio, los accidentes por mordedura y los

conocimientos se resumieron en cuadros de frecuencias. Las asociaciones entre las variables demográficas y los accidentes por mordedura se analizaron mediante la prueba de Chi cuadrado.

RESULTADOS

El estudio recolectó 2005 encuestas válidas en Madre de Dios (Tambopata) y 883 en Puno (Puno y Juliaca). Dentro de las características generales del grupo encuestado predominaron las familias que habitaban casas con 4 a 5 personas por vivienda. El porcentaje de encuestados que respondió tener al menos un can en casa fue de 69.5% (1393) en Madre de Dios y de 57.0% (503) en Puno ($p < 0.001$; Cuadro 1).

Del total de encuestados en Madre de Dios, el 31.8% (638) indicó que un miembro de la familia había sufrido un accidente por mordedura de canes, mientras que en Puno fue de 24.1% (213). Respecto a las características de las personas que fueron mordidas (se consideró el caso más grave cuando había más de un accidente en la familia), predominaron los accidentados masculinos en ambos lugares, siendo significativamente mayor en Puno ($p = 0.0007$). Respecto a las edades, se observó que los grupos etarios entre 6-10, 11-15 y 21-40 años presentaron la mayor frecuencia de casos en Madre de Dios y el grupo de 11-15 años en Puno. La distribución proporcional de los accidentados según grupo etario fue significativamente diferente ($p < 0.0001$; Cuadro 2).

En cuanto a las características del animal agresor, la mayoría de los encuestados en Madre de Dios mencionó que fueron canes conocidos por los agredidos, mientras que en Puno la proporción de conocidos y desconocidos fue similar, aunque sin diferencias significativas entre ambos lugares. En cuanto al tamaño del animal agresor, en ambos lugares la mayoría de los accidentes fueron ocasionados por animales medianos y gran-

des, sin que hubiera diferencia significativa en la distribución proporcional para esta variable. Así mismo, los encuestados indicaron que desconocían si el animal agresor se encontraba vacunado contra la rabia, habiendo diferencia significativa en la distribución proporcional entre Puno y Madre de Dios ($p < 0.0001$; Cuadro 3).

Las características predominantes de los accidentes por mordedura, tanto en Madre de Dios como en Puno fueron de tipo mayormente sorpresiva, se produjeron en la calle o vía pública, fueron lesiones únicas y ubicadas en la pierna-pie. Del total de encuestados que manifestaron haber tenido al menos un caso de accidente por mordedura dentro de su entorno familiar, la mayoría mencionó que fue atendido en casa (autocurado). En ninguno de los casos se encontró diferencia significativa en la distribución proporcional de las variables según lugar de estudio. El detalle de estos resultados se presenta en el Cuadro 4.

De los encuestados en Madre de Dios y Puno, más del 80% refirieron haber oído o leído acerca de la rabia. Además, en ambos lugares se mencionó que la televisión fue el principal medio de donde obtuvieron información de la enfermedad, seguido de combinaciones varias en donde la mayoría incluía la televisión, colegio e Internet. El tercer lugar lo ocupó el colegio. La radio, medio de comunicación masivo fue mencionado por menos del 3.0% de los encuestados.

En cuanto a las medidas que se deben de tener en cuenta después de un accidente por mordedura, la mayoría de los encuestados consideraron en forma individual a las mencionadas dentro de la «triada preventiva de la rabia» (MINSA, 2017). Las respuestas para Madre de Dios y Puno fueron de 87.4 y 89.6 de lavar la herida con agua y jabón, de 78.1 y 79.6% para ir al centro de salud, de 62.2 y 56.1% para la observación del can mordedor, respectivamente. La respuesta que incluyó las tres medidas fue de 51.7% en Madre de Dios y 56.5% en Puno. Se encon-

Cuadro 1. Características de los encuestados sobre accidentes por mordedura de canes en las regiones de Puno y Madre de Dios, Perú (2014)

Variable	Estratos de la variable	Puno (n=883)		Madre de Dios (n=2005)	
		n	%	n	%
Tipo de vivienda	Casa	819	92.8	1815	90.5
	Departamento	30	3.4	59	2.9
	Otros	24	2.7	98	4.9
	No opina	10	1.1	33	1.7
Número de personas por vivienda	2-3	82	9.3	237	11.8
	4-5	459	52.0	902	45.0
	6-7	184	20.8	455	22.7
	8-10	91	10.3	216	10.8
	>10	27	3.1	94	4.7
	No opina	40	4.5	101	5.0
Tenencia de canes	Si tienen	503	57.0	1393	69.5
	No tienen	380	43.0	612	30.5

Cuadro 2. Características del caso más grave de accidente por mordedura de canes en las regiones de Puno y Madre de Dios, Perú (2014)

Variable	Estratos de la variable	Puno (n=213)		Madre de Dios (n=638)	
		n	%	n	%
Género del accidentado	Masculino	128	60.1	314	49.2
	Femenino	66	31.0	289	45.3
	No opina	19	8.9	35	5.5
Grupo etario (años)	1-5	7	3.3	47	7.4
	6-10	35	16.4	166	26.0
	11-15	74	34.7	124	19.4
	16-20	23	10.8	51	8.0
	21-40	27	12.7	130	20.4
	41-60	15	7.1	43	6.7
	>60	4	1.9	15	2.4
	No opina	28	13.1	62	9.7

Cuadro 3. Características del can agresor en los casos de accidente por mordedura en las regiones de Puno y Madre de Dios, Perú (2014)

Variable	Estratos de la variable	Puno (n=213)		Madre de Dios (n=638)	
		n	%	n	%
Condición del can agresor	Desconocido	106	49.8	280	43.9
	Conocido	102	47.9	341	53.4
	No opina	5	2.3	17	2.7
Tamaño del can agresor)	Pequeño	19	8.9	54	8.4
	Mediano	124	58.2	391	61.3
	Grande/gigante	67	31.5	183	28.7
	No opina	3	1.4	10	1.6
Vacuna contra la rabia en el can agresor	Si estaba	69	32.4	185	29.0
	No estaba	10	4.7	53	8.3
	No sabe	128	60.1	392	61.4
	No opina	6	2.8	8	1.3

tró diferencia en las proporciones para la respuesta observación del can mordedor ($p=0.0022$), siendo significativamente mayor en Madre de Dios, y para el conocimiento de la triada preventiva, que fue significativamente mayor en Puno ($p=0.0070$).

DISCUSIÓN

El estudio muestra que la proporción de familias con canes en Madre de Dios es superior a lo encontrado en Puno; el que a su vez alcanza los niveles que se han encontrado en distritos de Lima. El 58.2% en San Martín de Porras (Arauco *et al.*, 2015) y el 60.4% en Comas (Soriano *et al.*, 2017) de las viviendas tenían canes. Esta tenencia conlleva responsabilidades en los dueños, entre ellas la de vacunar a los canes contra la rabia, práctica de particular importancia en Madre de Dios y Puno por ser regiones endémicas a esta enfermedad (Navarro *et al.*, 2007; Vargas, 2015; MINSA, 2017). Un manejo no responsable permite el acceso de los

animales a la calle pudiendo ocasionar accidentes por mordeduras y en caso el animal se encuentre infectado con el virus de la rabia, puede transmitir esta enfermedad a los agredidos.

Los accidentes por mordedura de canes en estas regiones representan un potencial problema de salud pública debido a que aproximadamente uno de cada tres encuestados en Madre de Dios y uno de cada cuatro en Puno, afirmaron que un miembro de la familia habría sufrido una mordida por canes. Dado que la rabia se transmite por mordedura de canes y los lugares de estudio son regiones endémicas a esta enfermedad, la probabilidad de que se presente casos humanos de rabia se encuentra latente. El estudio reporta que las mordeduras de canes fueron más frecuentes en niños en comparación con las niñas. Ello podría explicarse porque los varones suelen tener un mayor contacto con los canes que están sueltos (Palacio *et al.*, 2005) y a las prácticas potencialmente peligrosas que suelen tener durante el juego donde la probabilidad de ser mordidos suele

Cuadro 4. Características del accidente por mordedura de canes en el entorno familiar de encuestados en las regiones de Puno y Madre de Dios, Perú (2014)

Variable	Estratos de la variable	Puno (n=213)		Madre de Dios (n=638)	
		n	%	n	%
Tipo de accidente	Provocado	24	11.3	73	11.4
	Sorpresivo	189	88.7	531	83.2
	No opina	-	-	34	5.3
Lugar del accidente	Casa del accidentado	20	9.4	82	12.9
	Casa de un tercero	53	24.9	175	27.4
	Vía pública	140	65.7	363	56.9
	No opina	-	-	18	2.8
Número de heridas producidas en el accidente	Uno	158	74.2	472	74.0
	Dos	21	9.9	71	11.1
	Tres	18	8.5	40	6.3
	Cuatro	2	0.9	24	3.8
	Más de cuatro	5	2.3	20	3.1
	No opina	9	4.2	11	1.7
Región anatómica afectada	Cabeza-cuello	3	1.4	28	4.4
	Pierna-pie	171	80.3	465	72.9
	Abdomen	6	2.8	21	3.3
	Brazo-mano	22	10.3	64	10.0
	Tórax	3	1.4	5	0.8
	Genitales	2	0.9	7	1.1
	Cabeza-cuello/Pierna-pie	1	0.5	3	0.5
	Pierna-pie/Brazo-mano	-	-	16	2.5
	Otras combinaciones	5	2.4	14	2.2
	No opina	-	-	15	2.3
Atención de la herida	Hospital - posta	85	39.9	296	46.4
	En casa (autocurado)	128	60.1	327	51.3
	No opina	-	-	15	2.3

aumentar a casi dos veces (Tito *et al.*, 2010). Por otro lado, la encuesta determinó que el grupo etario más propenso a sufrir accidentes por mordedura fueron los niños entre 6 y 15 años. La importancia de estos resultados está en relación con las consecuencias que pueden tener estos accidentes. Cuanto menor es la edad del accidentado las consecuencias suelen ser mayores (Morales *et al.*, 2011).

El reconocimiento del animal agresor es importante a fin de definir las medidas preventivas que se deben de considerar con el agredido. Alrededor del 50% de agredidos conocía al animal mordedor, porcentaje que puede considerarse bajo si tenemos en cuenta que Puno y Madre de Dios son zonas endémicas a rabia transmitida por canes. La ob-

servación del animal agresor durante 10 días y el resultado de esta observación tiene que considerarse antes de determinar si es necesaria el inicio o culminación de un programa de vacunación antirrábica (Arroyo *et al.*, 2015).

El resultado acerca del tamaño del can agresor responde a lo reportado en estudios similares. Los animales de tamaño mediano y grande son los que predominaron en este tipo de agresiones (Besada *et al.*, 2002; Blanco y Pérez, 2004; Arroyo *et al.*, 2015). Otra razón para encontrar a los animales de tamaño mediano entre los que producen un mayor número de accidentes es el hecho de que estos son los que se encuentran con mayor frecuencia en los hogares. El 40.7% en Comas (Soriano *et al.*, 2017) y el 40.2% en San Martín de Porras (Arauco *et al.*, 2015) de encuestados poseían animales medianos en sus viviendas. Su importancia está relacionada a que los animales de tamaño mediano a grande son los que producen mayormente los accidentes por mordedura con un desenlace de severo a mortal debido al gran tamaño, peso y fuerza (Palacio *et al.*, 2005).

Respecto al tipo de accidente, más del 80% de los encuestados mencionaron que el accidente fue sorpresivo. Las mordeduras suelen ocurrir en la vía pública; sin embargo, se debe tener en cuenta que una serie de conductas humanas pueden ser consideradas por los canes como hostiles. Por ejemplo, caminar cerca de la zona donde se alimenta el can o hacer ruidos sorpresivos puede ocasionar que un can reaccione en forma agresiva y ataque (Arroyo *et al.*, 2015), lo que puede ser considerado como sorpresivo por el accidentado; sin embargo, representa un accidente provocado. Por ello, los resultados encontrados en niños suelen ser los provocados, debido que la actitud de los menores es el que estimula la respuesta del animal (Morales *et al.*, 2011).

El estudio encuentra que la mayoría de los accidentes por mordedura manifestados

en las encuestas se produjeron en la vía pública, lo que se asocia a la afirmación de que los canes en las calles representan un problema de salud pública, debido a que pueden ocasionar este tipo de accidentes. En otros lugares se encuentra la misma tendencia; por ejemplo, en Huaraz, Perú (57.5%) (Arroyo *et al.*, 2015) y en Santiago de Chile, Chile (77.2%) (Ibarra *et al.*, 2003). Sin embargo, cuando los estudios son realizados en poblaciones específicas de niños se encuentra que los accidentes son más frecuentes en hogares propios o de terceros (Navia, 2005; Morales *et al.*, 2011). Estos resultados estarían asociados a que los niños de menor edad no salen solos fuera de casa.

El número de heridas que predominó entre los accidentados fue de uno. Estos resultados coinciden con los encontrados en otros estudios en poblaciones generales (Glaussius *et al.*, 2000; Arroyo *et al.*, 2015). Sin embargo, las heridas múltiples son más frecuentes cuando los estudios son realizados en niños, lo que puede estar relacionado con la limitada defensa por parte de la víctima durante el ataque del can (Morales *et al.*, 2011).

La ubicación anatómica de la lesión es importante ya que ha de determinar las medidas de atención médica que se deben de considerar. La pierna/pie resultaron ser los más afectados, resultado que puede ser relacionado con el tipo de lesión (sorpresivo) y el lugar del accidente (vía pública), respuestas que fueron mayoritarias en las encuestas. Por otro lado, una de las ventajas que tiene la ubicación de los accidentes en pierna/pie y que sea una sola herida es que ofrece la oportunidad de realizar la observación del animal cuando este es conocido. Ello permitiría no iniciar un esquema de vacunación en los agredidos, en contraste a que los accidentes ocurren cerca del sistema nervioso central o que causen varias heridas, los que son considerados como graves y requieren el inicio inmediato del tratamiento preventivo de los individuos mordidos (MINSA, 2017).

En este contexto, el porcentaje de personas que reportó haber recurrido a un centro de salud para la atención de la herida (posta u hospital) es insuficiente, ya que esta actitud resultaría negligente en una zona endémica a la rabia y expondría a las personas a dicha enfermedad. Resultados similares se encontraron en Santiago de Chile donde solo el 39.4% de los accidentados por mordeduras recibieron la vacunación antirrábica preventiva indicada por el Ministerio de Salud, donde se deduce que la mayoría no acude a un centro médico luego de la agresión canina (Ibarra *et al.*, 2003). En general, se considera que la consulta médica es más frecuente cuanto más pequeña es la víctima y cuando las lesiones son graves o se encuentran en la cabeza (Guy *et al.*, 2001).

La mayoría de los encuestados afirman haber oído acerca de la rabia y que la información la obtuvieron por la televisión, en contraste a la radio que es el medio de comunicación más común en el Perú. Lamentablemente, la comunicación por televisión solo se realiza en épocas de campaña antirrábica debido al costo de los anuncios, por lo que se hace necesario buscar otras alternativas más económicas para mantener una campaña de educación y sensibilización constante o apelar para ello a la responsabilidad social de las empresas de comunicación. A pesar de ello, el conocimiento de la triada preventiva supera el 50% de respuestas acertadas, lo que debe de considerarse bueno si se contrasta con los resultados reportados en Huambo, Angola donde el 96.6% de los encuestados mencionaron que se informaron de la rabia por difusión en radio, pero solo un 13.1% alcanzó conocimientos suficientes de prevención (Arsenio *et al.*, 2014).

La importancia de los accidentes por mordedura en Puno y Madre de Dios, regiones endémicas a rabia transmitida por canes, hace necesario mantener los programas de control que tengan como pilar la Ley 27596, Ley que Regula el Régimen Jurídico de Canes, las que deben de ser asumidas por los

gobiernos locales a través de ordenanzas municipales. A ello debe de sumarse el trabajo del sector salud y educación que permita difundir los mensajes de tenencia responsable de los animales de compañía y de las medidas a tomar en caso de accidentes por mordedura de canes; las que permitirán evitar la rabia en las personas y salvar vidas debido a que la enfermedad es 100% prevenible cuando es atendida a tiempo.

LITERATURA CITADA

1. **Alemán MC, Guerra Y, Rodríguez O, Castañeda A. 2012.** Intervención educativa para elevar el nivel de conocimientos sobre rabia en adolescentes. *CAM* 16: 62-70.
2. **Arauco D, Urbina B, León D, Falcón N. 2014.** Indicadores demográficos y estimación de la población de canes con dueño en el distrito de San Martín de Porres, Lima-Perú. *Salud Tecnol Vet* 2: 83-92. doi: 10.20453/stv.v2i2.2254
3. **Arroyo V, Julca G, Morales D, León D. 2015.** Accidentes por mordedura de canes en estudiantes de instituciones educativas de la ciudad de Huaraz, departamento de Ancash-Perú. *Salud Tecnol Vet* 3: 1-9. doi: 10.20453/stv.v3i1.2633
4. **Arsenio AM, Abeledo MA, Miranda I, Nengue BC, Monteiro KM, Buenda F, Teresa B, et al. 2014.** Intervención educativa sobre rabia en el municipio Huambo de la provincia de Huambo, Angola. *Rev Salud Anim* 36: 40-47.
5. **Besada A, Huaier F, Fiorentino J. 2002.** Los niños y los perros ¿Cómo reducirlos riesgos y maximizar los beneficios? PAIDEIA: Web de Medicina Ambulatoria para el Niño y el Adolescente. [Internet]. Disponible en: <http://www.paideianet.com.ar/mordeduras.htm>
6. **Blanco M, Pérez W. 2004.** Mordeduras de perro en niños. *Arch Pediatr Urug* 75: 120-124.

7. **Glausiuss G, Ascione AI, Sehabiague G 2000.** Mordeduras por animales en la edad pediátrica. Arch Pediatr Urug 71: 24-30
8. **Güttler V. 2005.** Análisis de algunas características de la población canina relacionadas con mordeduras e hidatidosis humana en la provincia de Valdivia. Tesis de Médico Veterinario Zootecnista. Valdivia: Universidad Austral de Chile. 64 p.
9. **Guy NC, Luescher UA, Dohoo SE, Spangler E, Miller JB, Dohoo IR, Bate LA. 2001.** A case series of biting dogs: characteristics of the dogs, their behavior and their victims. Appl Anim Behav Sci 74: 43-57. doi: 10.1016/S0168-1591(01)00155-1
10. **Ibarra L, Morales MA, Cáceres L. 2003.** Mordeduras a personas por ataque de perros en la ciudad de Santiago, Chile. Avances Cienc Vet 18: 41-46. doi: 10.5354/0719-5273.2010.9197
11. **Ley N° 27596 Régimen jurídico de canes. 2002.** Diario El Peruano. P 225240-225244.
12. **López R. 2007.** Reemergencia de la rabia en el Perú. Rev Perú Med Exp Salud Pública 24: 3-4. doi: 10.17843/rpmesp.2007.241.1077
13. **[MINSa] Ministerio de Salud. 2006.** Protocolos de vigilancia epidemiológica – Parte I. Lima: MINSa. 230 p. [Internet]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/1382-1.pdf>
14. **[MINSa] Ministerio de Salud. 2017.** Norma técnica de salud para la prevención y control de la rabia humana en el Perú. NTS N°131-MINSa/2017/DGIESP. Lima: MINSa. 100 p. [Internet]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSa/4193.pdf>
15. **Morales C, Falcón N, Hernández H, Fernández C. 2011.** Accidentes por mordedura canina, casos registrados en un hospital de niños de Lima, Perú 1995-2009. Rev Perú Med Exp Salud Pública 28: 639-642. doi: 10.17843/rpmesp.-2011.284.428
16. **Navarro AM, Bustamante J, Sato A. 2007.** Situación actual y control de la rabia en el Perú. Rev Perú Med Exp Salud Pública 24: 46-50.
17. **Navia MJ. 2005.** Mordedura de perro en cara. Arch Argent Pediatr 103: 396-400.
18. **Nelson E. 2009.** Conocimiento sobre la rabia en la población general y universitaria del macrocentro de la ciudad de Rosario. Tesis de grado. En: Rosario, Argentina: Univ. Abierta Interamericana Sede Regional Rosario. 27 p.
19. **Palacio J, León M, García-Belenguer S. 2005.** Aspectos epidemiológicos de las mordeduras caninas. Gac Sanit 19: 50-58. doi: 10.1157/13071818
20. **[PANAFTOSA-OPS/OMS] Centro Panamericano de Fiebre Aftosa – Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. 2007.** América contra la rabia. Plan de acción para la prevención y el control de la rabia en las Américas: etapa 2005-2009. Rio de Janeiro: PANAFTOSA-OPS/OMS. 33 p.
21. **[PANAFTOSA-OPS/OMS] Centro Panamericano de Fiebre Aftosa – Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. 2010.** Oportunidad para invertir la eliminación de la rabia humana en las Américas. Rio de Janeiro: PANAF-TOSA-OPS/OMS. 29 p.
22. **Paredes F, Roca J. 2002.** La rabia. prevención y tratamiento. Offarm 21: 126-130.
23. **Romero C, Hernández H, Falcón N. 2013.** Costos de hospitalización de los accidentes por mordedura de canes en un hospital de niños de Lima, Perú 2006-2010. Salud Tecnol Vet 1: 26-32. doi: 10.20453/stv.v1i2.109
24. **Schneider MC, Santos-Burgoa C. 1994.** Tratamiento contra la rabia humana: un poco de su historia. Sao Paulo, Brasil. Rev Saude Publ 28: 454-463. doi: 10.1590/S0034-89101994000600010

25. **Soriano JF, Núñez J, León D, Falcón N. 2017.** Estimación de la población de canes con dueño en el distrito de Comas, Lima – Perú. *Rev Cien Vet* 33: 5-10.
26. **Tito F, Trela D, Antúnez M, Servin R. 2010.** Accidentes por mordedura de perro en el hospital pediátrico «Juan Pablo II». *Rev Posgrado VIa Cátedra Med* 204: 1-4.
27. **Turnes A. 2014.** Bernardo Porzecanski y su lucha contra la rabia en Uruguay. Montevideo Uruguay: Ed. Granada. 385 p.
28. **Vargas E. 2015.** Situación de la rabia en el Perú. *Bol Epidemiol Perú* 24: 146-150.