Descargado el: 8-11-2026 ISSN 1727-897X

ARTÍCULO ORIGINAL

Aspectos clínicos y epidemiológicos de la rabia en la provincia de Cienfuegos. 2016-2017

Clinical and epidemiological aspects of rabies in the province of Cienfuegos. 2016-2017

Sahily de la Caridad Ortega Medina[1] Tamara Montenegro Calderón[1] Maydel Llull Díaz[1] Lisamary López Ortega[2] Idalmis Reyes Rodríguez[3]

[1] Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología, Cienfuegos, Cuba
[2] Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos, Cuba
[3] Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima, Cienfuegos, Cuba

Cómo citar este artículo:
Ortega-Medina S, Montenegro-Calderón T, Llull-Díaz M, López-Ortega L, Reyes-Rodríguez I. Aspectos clínicos y epidemiológicos de la rabia en la provincia de Cienfuegos. 2016-2017. **Medisur** [revista en Internet]. 2019 [citado 2026 Nov 8]; 17(3):[aprox. 8 p.]. Disponible en: https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4159

Resumen

Fundamento: la rabia es una enfermedad viral con una mortalidad cercana al 100 %, pero evitable mediante la vacunación.
Objetivo: describir los aspectos clínicos y epidemiológicos de la rabia en la provincia Cienfuegos, en los años 2016 y 2017.
Métodos: estudio descriptivo retrospectivo de todos los pacientes lesionados por animales en la provincia de Cienfuegos, durante el periodo comprendido de enero del 2016 a diciembre del 2017. Se analizaron las variables: municipios de ocurrencia, gravedad de la lesión, grupos de edades, tipo de animal lesionador, tratamiento antirrábico, saneamiento canino y vigilancia de la rabia. La fuente primaria de obtención de la información fue la revisión de las tarjetas de notificación del lesionado en las áreas de salud de la Provincia Cienfuegos y datos del Departamento de Estadística del Centro Provincial de Higiene Epidemiologia y Microbiología de Cienfuegos.
Resultados: se reportaron 2 577 lesionados; Lajas fue el municipio de más reportes en el 2016 y Palmira en el 2017; se mantiene elevado el riesgo de los humanos para contraer rabia; el 87,5 % de las lesiones fueron producidas por caninos, de ellos el 35,2 % son perros callejeros. Las mayores tasas las tienen las edades pediátricas de 5-9 años; predominaron las lesiones leves y la actividad de saneamiento fue superior en el 2017.
Conclusiones: aún existen dificultades en cuanto a la prevención y control de la rabia por lo que es importante trabajar en las deficiencias para evitar la aparición de casos teniendo en cuenta la elevada letalidad de esta enfermedad.

Palabras clave: rabia, control de enfermedades transmisibles, Cuba

Abstract

Foundation: rabies is a viral disease with a mortality of almost 100%, but avoidable by vaccination.
Objective: To describe clinical and epidemiological aspects of rabies in the province of Cienfuegos, in the years 2016 and 2017.
Methods: retrospective descriptive study of all the patients injured by animals in the province of Cienfuegos, during the period from January 2016 to December 2017. The variables analyzed were: municipalities of occurrence, injury severity, age groups, type of animal injury, rabies treatment, canine sanitation and rabies surveillance. The primary source for obtaining the information was injured patient´s notification cards review in the health areas of the Cienfuegos Province and data from the Department of Statistics of the Provincial Center for Hygiene Epidemiology and Microbiology of Cienfuegos.
Results: 2 577 injured were reported; Lajas was the municipality with the highest number of reports in 2016 and Palmira in 2017; the risk of humans to get rabies is kept high; 87.5% of the injuries were produced by canines, of which 35.2% are street dogs. The 5-9 years pediatric ages have the highest rates; slight injuries predominated and sanitation activity was higher in 2017.
Conclusion: there are still difficulties in the prevention and control of rabies, so it is important to work on the deficiencies to avoid the occurrence of cases taking into account the high lethality of this disease.

Key words: rabies, communicable disease control, Cuba

Aprobado: 2019-05-29 09:20:45

Correspondencia: Sahily de la Caridad Ortega Medina. Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Cienfuegos. sahilyom661017@jagua.cfg.sld.cu

INTRODUCCIÓN

La rabia es una de las enfermedades desatendidas, relacionada con la pobreza, que afecta a grupos vulnerables de la población y es transmitida de los animales domésticos y silvestres al hombre. A pesar de los avances de control realizados, está presente aún en varios países del mundo, en donde el perro, el gato, continúan siendo las principales fuentes de infección.[1,2]

Es una enfermedad viral con una mortalidad cercana al 100 %, pero evitable mediante la vacunación. En alrededor del 95 % de los casos humanos la transmisión está causada por la mordedura de un perro.[3]

Más de 55000 personas, principalmente en África y Asia, mueren de rabia cada año, unas 60 mil personas mueren tras infectarse con el virus, de las que el 40 % son niños. Sesenta mil por año significa 160 por día, lo que equivale a que una persona muere cada diez minutos. La rabia está presente en todos los continentes, excepto en la Antártida, pero más del 95% de las muertes humanas se registran en Asia y África. Una vez que aparecen los síntomas, la enfermedad es casi siempre mortal.[3]

En Asia se ha observado la disminución en la mortalidad de rabia humana en muchos países, países como Filipinas, Sri Lanka y Tailandia, que han implementado programas de control y también existen países libres de rabia canina (Malasia, Japón, Corea del Sur, Singapur y Brunei), que aún realizan un gran esfuerzo para evitar la introducción de la rabia proveniente de otros países asiáticos (endémicas de rabia en su mayoría).[1,4]

Pero esta enfermedad sigue siendo un problema de salud pública muy importante en la mayoría de los países asiáticos, e incluso se ha extendido en algunas regiones, como es el caso de los recientes brotes en Bali, una isla que antes estaba libre de rabia, y los casos en China, que han pasado de menos de 200 casos en 1996 al pico de 3 300 notificados en 2007. El número estimado de muertes humanas por rabia en Asia es de aproximadamente 15.000-34.000 al año (20.000 en la India).[5]

En África, los datos son mucho más escasos y las estimaciones difíciles de encontrar. La OMS estima una 25.000 muertes anuales debidas a la rabia en el continente (de 2 a 3,6 /100.000 habitantes), AfroREB refiere un total de 0,07 casos por 100 000 habitantes, pero, teniendo en cuanta que la notificación de esta enfermedad en el continente es muy deficiente, está muy infraestimada.[4,6]

En Europa occidental prácticamente ha desaparecido la transmitida por animales domésticos (perros y gatos) y ha disminuido enormemente la que afecta a animales silvestres, gracias a las campañas de vacunación oral de estos animales. Por el contrario, en Europa oriental, incluida Turquía, todavía se producen muchos casos de rabia en perros domésticos. Grecia estaba libre de rabia desde 1987, sin casos humanos desde 1970, pero a partir del año 2012 la enfermedad ha reemergido en animales salvajes y domésticos en el norte del país. Como consecuencia se han registrado más de 100 exposiciones de riesgo en seres humanos, sobre todo por contacto con perros. Los datos relativos a los países de ingresos bajos y medianos están más fragmentados, si bien algunos estudios muestran que los perros son responsables del 76% al 94% de las mordeduras de animales. Las tasas de letalidad por mordedura de perro son más altas en los países de ingresos bajos y medianos que en los países de ingresos altos, ya que la rabia es un problema en muchos de esos países, y puede que no se disponga de tratamiento posexposición y no exista un acceso adecuado a la atención de salud. Se estima que cada año mueren de rabia 59 000 personas, y las mordeduras de perros rabiosos son la causa de la gran mayoría de esas muertes.[4,7]

La rabia en animales salvajes continúa existiendo en Europa, siendo muy esporádicos los casos autóctonos declarados. Por ejemplo, en 2008 y en 2009 se notificó un caso autóctono (cada año) de rabia humana en la UE, en Rumania, por mordedura de zorros. La rabia de murciélagos se conoce en Europa desde los años 50, pero no se consideró como un problema sanitario real hasta la primera muerte de un ser humano en 1986, un zoólogo suizo especialista en murciélagos. Hoy ya se conocen más de 800 casos de mordeduras de animales infectados y más del 95% de ellos fueron murciélagos hortelanos infectados, que no produjeron en general muertes humanas por la prevención posterior a la exposición.[4,7]

En España, en la península y las islas, no existe rabia en animales terrestres desde 1966, salvo un brote urbano (perros y gatos) aparecido en Málaga a mediados de los años 70, que pudo ser

controlado con relativa rapidez, aunque se saldó con una persona muerta por rabia y 122 animales afectados. Además el hallazgo de dos zorros infectados en los últimos momentos del brote hizo temer la instauración de un ciclo selvático de difícil control pero, afortunadamente, no volvieron a detectarse nuevos casos en estos animales.[8]

En países donde la rabia urbana está controlada la mayoría de los casos de rabia humana se dan en viajeros o inmigrantes mordidos en otros países. Este es el caso de los países industrializados e incluso de las áreas urbanas de Latinoamérica en general. El riesgo es muy bajo, de menos de un caso por millón de viajeros al año, pero sube para determinados tipos de viaje o de viajeros (larga estancia, profesiones relacionadas con los animales, destinos de riesgo…) También se dan ocasionalmente casos humanos por animales distintos al perro (rabia salvaje).[9]

En América Latina, la rabia humana transmitida por perros se encuentra en vías de eliminación. No obstante, en los últimos años, la rabia humana transmitida por murciélagos ha reaparecido como problema de salud pública en las Américas. Tras el establecimiento, en1983, del Programa Regional de Eliminación de la rabia humana transmitida por perros, en el que participan 21 países (Argentina, Belize, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay, y Venezuela) los esfuerzos para llegar a esa meta han tenido un notable éxito, reduciéndose el número de casos humanos y caninos en la región en más del 90%. Varios países de América Latina han eliminado la rabia humana por perros, entre ellos Chile, Costa Rica, Panamá, Uruguay, y amplias regiones de México y Perú. Pero la rabia humana transmitida por el perro sigue siendo generalizada en Cuba, República Dominicana, El Salvador, Guatemala, Haití y Bolivia, así como en regiones concretas de Brasil, Perú y Venezuela.

Recientemente, la rabia humana transmitida por murciélagos ha cobrado mayor importancia epidemiológica en esta región y puede considerarse como un nuevo desafío, ya que las estrategias de control son muy diferentes a las aplicadas para la rabia doméstica. La rabia humana transmitida por murciélagos vampiros es un problema de salud pública de cada vez mayor importancia en América Latina, particularmente en las zonas remotas de la región amazónica de Brasil, Colombia, Ecuador y Perú, donde las poblaciones expuestas no tienen acceso a la atención adecuada.[10]

En 2011, se registraron casos de rabia humana transmitida por murciélagos en Ecuador y Perú y, adicionalmente, Argentina, Brasil, Chile, Cuba, Costa Rica y Honduras notificaron la detección de murciélagos infectados con virus de la rabia. No hay que olvidar que aún se registraron, en este mismo año, casos de rabia humana transmitida por perros, concretamente en Bolivia, Brasil, Guatemala, Haití y Perú.[11]

Esta investigación tiene como objetivo fundamental describir los aspectos clínicos y epidemiológicos de la rabia en la provincia de Cienfuegos, en el periodo comprendido 2016-2017.

MÉTODOS

Estudio descriptivo, retrospectivo, realizado en el Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología, que incluyó a todos los pacientes lesionados por animales en la provincia de Cienfuegos, durante el periodo comprendido de enero del 2016 a diciembre del 2017.

Se analizaron las variables: municipios de ocurrencia, gravedad de la lesión, grupos de edades, tipo de animal lesionador, tratamiento antirrábico, saneamiento canino y vigilancia de la rabia.

La fuente primaria de obtención de la información fue la revisión de las tarjetas de notificación del lesionado en las áreas de salud de la Provincia Cienfuegos y datos del Departamento de Estadística del Centro Provincial de Higiene Epidemiologia y Microbiología de Cienfuegos.

El procesamiento de los datos se realizó utilizando una base de datos, empleando el software estadístico SPSS, versión 21.0. Los resultados se presentan en tablas y gráficos mediante números absolutos y porcentaje.

No existió la posibilidad de causar algún daño biológico, psicológico o social a ningún paciente durante la realización de esta investigación.

RESULTADOS

En el período analizado fueron lesionados 1328

pacientes en el año 2016 y 1252 en el año 2017 (76 casos más) para un incremento de 1,1%. El municipio Lajas presentó la mayor tasa en el 2016, mientras Palmira lo hizo en el 2017, con una tasa de 440, 6 x 100 000 habitantes. (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de los pacientes lesionados por municipios

Municipios	2016		2017	
	Lesionados	Tasa	Lesionados	Tasa
Abreus	114	362,6	80	253,5
Aguada	70	214,8	76	232,7
Cienfuegos	537	305,1	582	328,8
Cruces	140	451,6	91	293,6
Cumanayagua	103	208,4	80	161,4
Lajas	110	495,2	82	367,4
Palmira	160	481,2	147	440,6
Rodas	94	272,2	114	329,7
Total	**1328**	**323,6**	**1252**	**303,8**

Tasa por 100 000 habitantes.

El 63, 9% de los lesionados son mayores de 19 años, seguidos de las edades pediátricas de 5-9 años, edades con las mayores tasas, ascendentes a 799,7 x 100 000 habitantes. En los niños de 0-4 años las tasas fueron de 398,6 x 100 000 habitantes. (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de los pacientes lesionados por grupo de edades

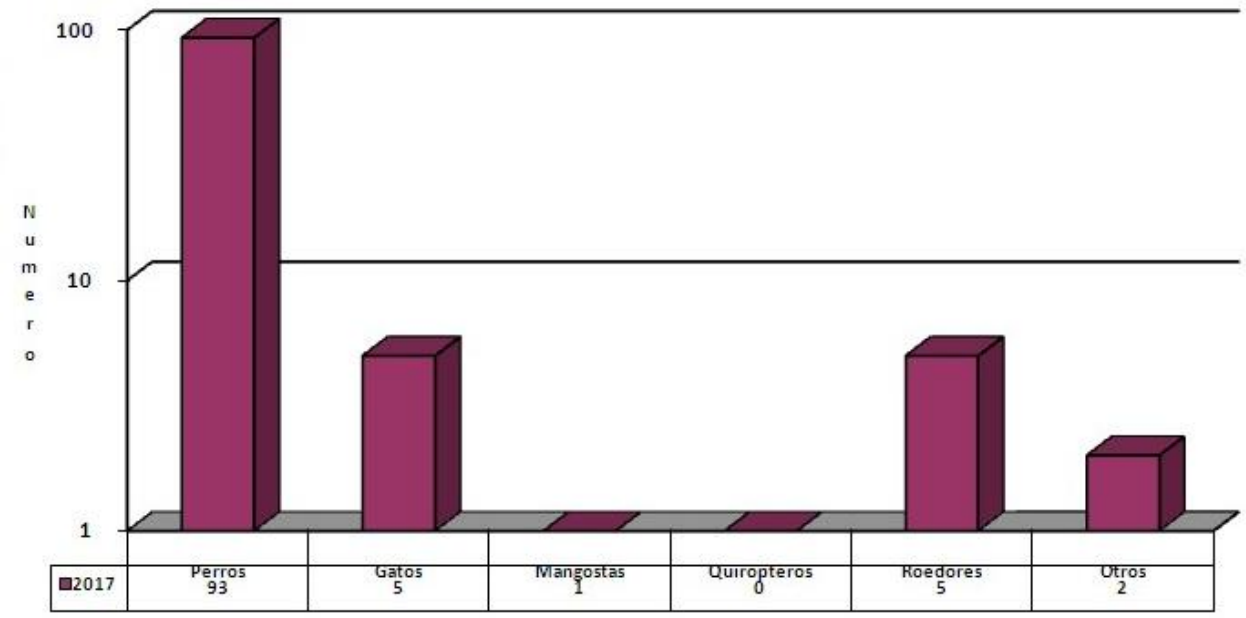
Grupos	Lesionados	%	Tasa x 100 000 habitantes
0-4	98	7,8	398,6
5-9	192	15,3	799,7
10-18	161	12,8	325,6
19 y +	801	63,9	256,3

Tasa por 100 000 habitantes.

Hubo predominio de los perros como animal lesionador (87,7%), en menor medida los gatos con 4, 7 %. (Gráfico 1).

 ISSN 1727-897X

Gráfico 1. Distribución de las lesiones según especie lesionadora



Predominaron las lesiones leves en un 63,4 %. (Gráfico 2).

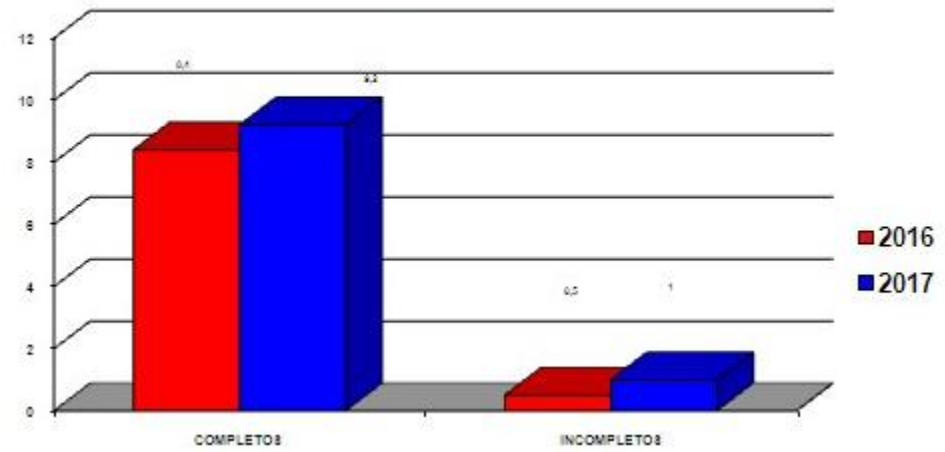
Gráfico 2. Distribución de las lesiones según gravedad



Al analizar el comportamiento del tratamiento antirrábico se comprobó que la mayoría de los tratamientos fueron completos, alcanzándose en el 2017 un 9,2 % en relación al 2016. Se aplicaron 118 tratamientos antirrábicos, en el municipio de Abreus (9) Aguada (8), Cienfuegos (52) la mayoría por perro no observable de las áreas II y IV. En el municipio Cumanayagua fueron 6, municipio Cruces (7), Lajas (6), Palmira (21) y Rodas (9). La provincia está al 9,2 %, altos

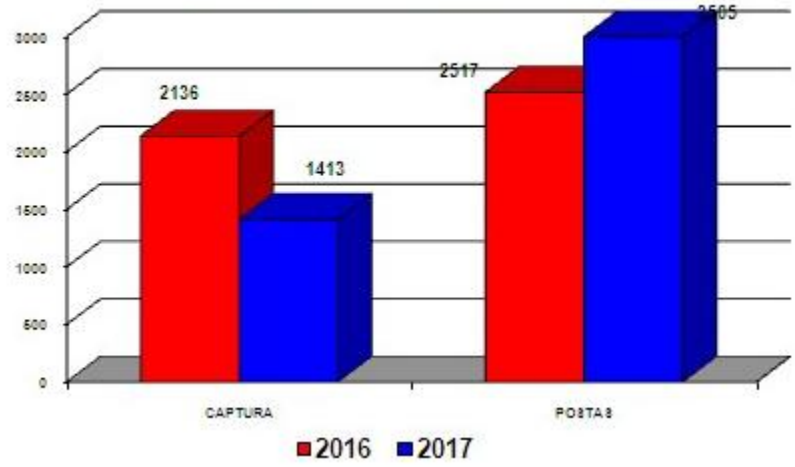
en todos los municipios de Palmira (15, 3%), Abreus (12,3%) Aguada (12, 3%), Cienfuegos (9, 9%) Rodas (8, 3%), Cumanayagua (7, 8%), Cruces (8, 3%) y Lajas (8, 1%). (Gráfico 3).

Gráfico 3. Distribución de tratamientos antirrábicos



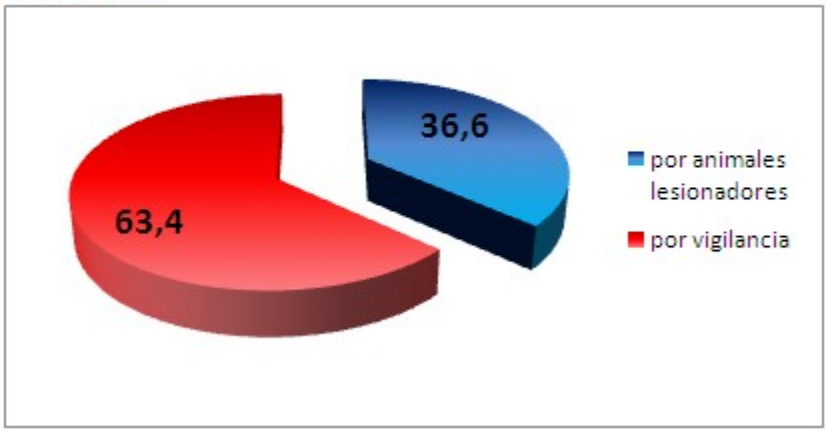
El saneamiento canino fue mayor en el 2017 con 225 más que en 2016. La actividad de captura disminuyó en el año 2017. (Gráfico 4).

Gráfico 4. Comportamiento del saneamiento canino



En total fueron procesadas 142 muestras para estudio, de ellas 52 por animales lesionadores (36, 6%) y por vigilancia 90 (63, 3%), con dos positivas, un bovino por vigilancia del municipio Abreus y un canino lesionador del municipio Palmira. (Gráfico 5).

Gráfico 5. Comportamiento de la vigilancia de rabia por resultados de laboratorio



DISCUSIÓN

El objetivo de la OMS es evitar todas las muertes por rabia en el mundo y para ello propone reforzar varios tipos de intervenciones, principalmente: 1) la vacunación masiva de los perros, probablemente, la medida con más impacto; 2) la vigilancia epidemiológica; y 3) el acceso de la población a la profilaxis después de la exposición. Una conferencia internacional sobre la cuestión, en diciembre de 2015, concluyó en que es posible aspirar a la eliminación de la rabia en el mundo hacia el año 2030.[12]

Desde 2007, en Cuba se celebra cada año el Día Mundial contra la rabia, con el objetivo de concientizar sobre la prevención de esta enfermedad. El Día Mundial de Lucha contra la Rabia (*World Rabies Day*) se celebra todos los años el 28 de septiembre.[6] Tiene por objeto insistir en las consecuencias de la rabia humana y animal, explicar los medios para prevenir y atajar la enfermedad combatiéndola en los animales y destacar los progresos hechos en la lucha contra ella.

La rabia es una enfermedad vírica transmisible que afecta a animales, especialmente mamíferos, y raramente al ser humano. Causa un gran síndrome neurológico que suele conducir a la muerte.

El cuadro clínico en el hombre es una encefalomielitis aguda, que comienza con síntomas inespecíficos, como fiebre, cefalea, angustia, malestar general y parestesias locales en el punto de entrada. Posteriormente aparecen los síntomas neurológicos típicos: excitabilidad, alucinaciones, hidrofobia (por espasmo de los músculos de la deglución), delirio, convulsiones y sobreviene finalmente la muerte en pocos días. Existe también una variante paralítica, pero es menos frecuente.

El diagnóstico presuntivo se realiza por la clínica y el antecedente de una mordedura animal, generalmente y puede apoyarse mediante técnicas de tinción con anticuerpos fluorescentes de cortes de piel de la región de la nuca, a nivel de la línea de implantación del cabello. El diagnóstico definitivo se obtiene por aislamiento del virus en cultivo celular o por inoculación en ratones o por tinción específica de tejido cerebral afectado con anticuerpos fluorescentes.

El reservorio de estos virus puede ser cualquier animal de sangre caliente. La rabia animal se mantiene en dos ciclos no necesariamente interrelacionados, el urbano y el selvático. La transmisión se produce por la mordedura de un animal enfermo o por contacto con saliva infectada con piel no intacta o mucosas. Es rara la transmisión por animales herbívoros, aunque estos pueden infectarse también. El riesgo de transmisión por mordedura varía según la gravedad de la misma, el animal involucrado, la concentración de virus en la saliva y factores del huésped. El mayor riesgo se

da en zonas muy inervadas o cercanas al SNC, sobre todo en cara y manos.

El riesgo de enfermar tras la mordedura de un perro afectado se estima en un 15% (aunque varía según la gravedad de la mordedura). Existe la transmisión sin mordedura, que se da por contacto de heridas o mucosas con saliva infectada u otros materiales potencialmente infecciosos, pero es una forma rara de transmisión.
En los viajeros la tasa real de exposición no se ha calculado nunca con precisión, pero existen estudios que estiman aproximadamente un riesgo de 16 a 200 exposiciones por 100.000 viajeros, en función de criterios diferentes. El riesgo es mayor en casos de exposición a aerosoles (cuevas de murciélagos, laboratorios), arañazos de animales rabiosos y en transplantes de órganos de individuos afectados de rabia. No debe olvidarse el especial riesgo de algunos viajeros a zonas remotas donde el acceso post-exposición a medidas de prevención (vacuna e inmunoglobulina) puede ser limitado o no existir.

En el presente estudio se observó que en el año 2017 disminuyó la cantidad de lesionados con respecto al 2016 pero aún continúa existiendo riesgo de contraer la enfermedad, con predominio de los lesionados por perros callejeros y los más afectados fueron niños comprendidos entre los 5 a 9 años. Los niños son más vulnerables ya que desconocen el peligro, son más propensos a jugar con animales los cuales tienen como mascotas en muchas ocasiones lo que pudiera justificar el predominio de este grupo etario.

En el caso del cumplimiento del tratamiento, en la provincia existe un seguimiento estrecho del tratamiento de cada paciente y las vacunas se encuentran en cada área de salud, por lo que los pacientes tienen mayor accesibilidad lo que pudiera explicar el elevado porciento de tratamientos completos.

La disminución de las capturas en el 2017 pudiera estar en relación con que, a pesar de que cada municipio tiene un tráiler de captura desde el mes de agosto, solo se realizó la actividad en todo el año con el carro de captura Provincial y el municipio de Aguada, siendo insuficiente para la cantidad de animales callejeros que existen.

Se puede concluir que aún existen dificultades en cuanto a la prevención y control de la rabia por lo que es importante trabajar en las deficiencias para evitar la aparición de casos teniendo en cuenta la elevada letalidad de esta enfermedad.

Contribución de autoría:

Los autores participaron en la recolección y análisis de los datos, así como en la redacción del trabajo. La estudiante participó en la búsqueda de información y en la organización bibliográfica.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Financiación:

Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Cienfuegos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Asociación de Médicos de Sanidad Exterior. Rabia. Epidemiología y situación mundial, 2017 [Internet]. Huelva: AMSE; 2017. [cited 10 Sep 2018] Available from: https://www.amse.es/...epidemiologica/149-rabia-epidemiologia-y-situacion-mundial.

2. La enfermedad de la que nadie habla y que representa una amenaza latente en el país [Internet]. Buenos Aires: Infobae; 2017. [cited 10 Sep 2018] Available from: https://www.infobae.com/salud/2017/09/28/la-enfermedad-de-la-que-nadie-habla-y-que-representa-una-amenaza-latente-en-el-pais/.

3. Rabia [Internet]. Santiago de Chile: ISPCH; 2015. [cited 10 Sep 2018] Available from: http://www.ispch.cl/biomedicos/subdepto_enf_virales/rabia/funciones.

4. World Health Organization. Rabia [Internet]. Geneva: OMS; 2018. [cited 10 Sep 2018] Available from: http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/rabies.

5. ¿Qué es la Rabia Humana? [Internet]. Melipilla: Clínica San Agustín; 2012. [cited 10 Sep 2018] Available from: http://www.saludsanagustin.cl/2017/09/28/que-es-la-rabia-humana/.

6. Organización Panamericana de la Salud. ¿Por qué se celebra el Día Mundial contra la Rabia el 28 de septiembre? [Internet]. Washington: OPS; 2017. [cited 10 Sep 2018] Available from: https://www.paho.org/col/index.php?option=com_content&view=article&id=2844:dia-mundial-contra-la-rabia-caminando-para-alcanzar-cero-rabia-por-perro-en-las-americas&Itemid=487.

7. Organización Mundial de la Salud. Mordedura de animales. Datos y cifras [Internet]. Geneva: OMS; 2018. [cited 10 Sep 2018] Available from: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/animal-bites.

8. Ministerio de Salud. Norma técnica de salud para la vigilancia, prevención y control de la rabia humana en el Perú [Internet]. Lima: Dirección de Prevención y control de metaxenicas y Zoonosis; 2017. [cited 10 Sep 2018] Available from: http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4193.pdf.

9. Cárdenas Contreras ZL. Análisis espacio temporal de la rabia bovina de origen silvestre en Colombia (2005-2014) [Tesis]. Barcelona, Bellaterra: Universidad Autónoma de Barcelona; 2017. Available from: https://ddd.uab.cat/pub/trerecpro/2017/hdl_2072_304798/TFM_zcardenascontreras.pdf.

10. Basso J. Boletín Epidemiológico [Internet]. Montevideo: Ministerio de Salud Pública; 2017. [cited 10 Sep 2018] Available from: http://www.msp.gub.uy/sites/default/files/archivos_adjuntos/Boletín epidemiologico Agosto 2017.08.17.pdf.

11. Rabia. Protocolo de vigilancia y control de la rabia en humanos [Internet]. San José: El Ministerio; 2014. [cited 12 Sep 2018] Available from: https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de-la-salud/normas-protocolos-y-guias/zoonosis/2505-protocolo-de-vigilancia-y-control-de-la-rabia-en-humanos/file.

12. Programas de rabia de las Américas [Internet]. Antigua: REDIPRA; 2017. [cited 10 Sep 2018] Available from: http://www.panaftosa.org/redipra16/.../Informe_Secretaria_REDIPRA16_[271117].pdf.