

ARTICULO ORIGINAL

Caracterización Epidemiológica de Agresiones en humanos por Murciélagos. Centro Antirrábico Nacional, Paraguay. Período 2018-2021

Epidemiological characterization of attacks by bats in humans. National Anti-Rabies Center, Paraguay. 2018-2021

Jara, Lorena¹; Delgado, Luz Marina¹; Vera, Lara Lujan²; San Miguel, Maria Cristina^{1,2}

¹Centro Antirrábico Nacional, Programa Nacional de Control de Zoonosis. San Lorenzo, Paraguay.

²Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas. San Lorenzo, Paraguay.

Como referenciar éste artículo | How to reference this article:

Jara L, Delgado LM, Vera L, San Miguel C. Caracterización Epidemiológica de Agresiones en humanos por Murciélagos. Centro Antirrábico Nacional, Paraguay. Período 2018-2021. An. Fac. Cienc. Méd. (Asunción), 2022; 55(1): 63-74.

RESUMEN

Los murciélagos en muchos países de América son los principales transmisores y reservorios del virus rábico, independientemente de sus hábitos alimenticios. El objetivo fue describir las características epidemiológicas de las agresiones por murciélagos a humanos en Paraguay, desde enero 2018 a julio 2021. Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal de 81 pacientes expuestos a murciélagos, que consultaron en el Centro Antirrábico Nacional. La frecuencia fue entre 13 y 27 accidentes por año; el 42% correspondió al grupo etario entre 20 y 29 años; 59 % sexo masculino; mayor frecuencia en diciembre y enero; 79% en Asunción y cinturón de Asunción; 39% fueron estudiantes, el 60 % recibió suero más vacunas, el 56 % su exposición fue en dedos de la mano y miembro superior; de los 16 murciélagos que se recibieron para el laboratorio solo 1 dio positivo para Rabia, y las especies fueron: *Molossus molossus* (insectívoro) y *Artibeus lituratus* (frugívoro). En Paraguay, debido al control de la Rabia Urbana los murciélagos (de todas las especies) se han convertido en el principal riesgo potencial de transmisión de la enfermedad y en un Problema de Vigilancia estricta de las agresiones por esta especie.

Palabras Clave: Rabia, Agresiones, humanos, murciélagos, Paraguay.

Autor correspondiente: Prof. Dra. María Cristina San Miguel. Programa Nacional de Control de Zoonosis y Centro Antirrábico Nacional. San Lorenzo, Paraguay. E-mail: msanmiguel@med.una.py

Fecha de recepción el 6 de Octubre del 2021; aceptado el 30 de Marzo del 2022.

ABSTRACT

In many American countries, bats are the main transmitters and reservoirs of the rabies virus, regardless of their eating habits. The objective was to describe the epidemiological characteristics of attacks by bats on humans in Paraguay, from January 2018 to July 2021. A descriptive, retrospective cross-sectional study of 81 patients exposed to bats was carried out, who consulted at the National Anti-Rabies Center. They ranged from 13 to 27 accidents per year; 42% corresponded to the age group between 20 and 29 years old; 59% male; more frequent in December and January; 79% in Asunción and Asunción belt; 39% were students, 60% received serum plus vaccines, 56% their exposure was in the fingers of the hand and upper limb; of the 16 bats that were received for the laboratory, only 1 tested positive for Rabies, and the species were: *Molossus molossus* (insectivore) and *Artibeus lituratus* (frugivore). In Paraguay, due to the control of Urban Rabies, bats (of all species) have become the main potential risk of transmission of the disease and a Problem of strict Surveillance of aggressions by this species.

Keywords: Rabies, Aggressions, Humans, Bats, Paraguay.

INTRODUCCION

Desde el punto de vista epidemiológico el mantenimiento de la rabia involucra dos ciclos: el urbano y el selvático o salvaje; los caninos son los principales reservorios involucrados en el ciclo urbano. En Paraguay prácticamente sin casos caninos Variante 1(V) y IV2 desde el año 2006. Se registraron casos de canes aislados en 2014, 2015 y 2018 de la V3 / V4 (quirópteros). Los murciélagos en muchos Países de América son los principales transmisores y reservorios del virus rábico, independientemente de sus hábitos alimenticios, en los países donde el control urbano está en vías de eliminación. La epidemiología del ciclo silvestre es complicada por la cepa viral implicada, el comportamiento de la especie hospedera, la ecología y factores ambientales (1,2).

Si bien la Rabia canina tuvo un descenso de aproximadamente del 98 % en América Latina y el Caribe, este indicador marca el progreso en la eliminación de la Rabia humana transmitida por perros. Situación que cambia la epidemiología y comienza a aparecer regiones libres de Rabia canina a excepción de Bolivia y Haití, regiones de Rabia humana transmitida por gatos con la V3, y un aumento de Rabia en ganado también asociada a la V3. Dado que estos desafíos involucran personas, animales y ecosistemas, las estrategias de control deben ser diferentes

a las aplicadas a la rabia humana únicamente (3,4).

Si bien los Quirópteros transmisores de Rabia son originariamente los Hematófagos: la especie más relevante en las Américas es el *Desmodus rotundus*; estos comparten su hábitat con especies no hematófagas: entre ellos podemos mencionar *Artibeus lituratus* y *Molossus molossus* (5).

Los murciélagos no hematófagos también son reservorios de la rabia y mantienen ciclos endémicos independientes. En Chile, han descrito diferentes casos. Los murciélagos frugívoros e insectívoros encontraron en las ciudades, condiciones favorables para su permanencia, debido a la gran oferta de abrigos y alimentos. Esto se debe principalmente a la presencia de plantas (con o sin frutos), la disponibilidad de construcciones que pueden proporcionar refugio, sumado a la iluminación artificial de las ciudades que atrae insectos. Estos animales pueden adquirir la infección a partir de interacciones con murciélagos hematófagos portadores del virus de la rabia (6-8).

Chile ha eliminado la rabia canina desde 1985, aunque se mantiene el ciclo silvestre por la participación principalmente de la especie

Tadarida brasiliensis. En Argentina se han encontrado evidencias de la presencia del virus rábico en especies no hematófagas, tipificándose en glándulas salivales la V 4 para *T. brasiliensis* y V 6 para *L. cinereus* y *L. borealis*. El reconocimiento de los murciélagos como reservorios de la enfermedad en Chile hizo que se ampliaran las acciones de vigilancia epidemiológica hacia esas especies. A partir de entonces el patrón epidemiológico de la rabia en Chile se ha caracterizado por una epidemia en quirópteros. La importancia de esta nueva situación epidemiológica alcanza su mayor relevancia en el país al reportarse el primer caso humano después de 24 años. Este ocurre en un niño de siete años de edad, sin antecedentes de mordeduras o exposición al virus, sospechándose de un murciélago no hematófago como su fuente de infección (9-11).

En 1953 se reportó en Estados Unidos el primer caso de rabia en murciélagos no hematófagos. En este país, 30 de las 39 especies presentes, están infectadas con el virus rábico y 21 de los 36 casos humanos registrados, entre 1981 y octubre de 1997, fueron debidos a variantes virales circulando en murciélagos no hematófagos. Estas variantes fueron diferenciadas a través de su caracterización antigénica y genética). Se demostró que, en este país, la especie migratoria *Tadarida brasiliensis* mantiene un ciclo endémico independiente, cuya variante viral es diferente a la V 4 que circula en Chile (12).

Paraguay reportó durante el año 2018 al 2020 brote de rabia bovina en casi todos los departamentos; la interpretación es circulación de V 3. Las principales víctimas son los bovinos (2).

Es imprescindible mantener la regularidad y actualización de los medios de prevención y control, siendo los más importantes, la vacunación de los animales susceptibles y el control de la población reservorio. Para ello los datos epidemiológicos nos llevarán a tomar las medidas preventivas y disminuir los riesgos.

OBJETIVO

Describir las características epidemiológicas de las agresiones por murciélagos e identificar las especies desde enero 2018 a julio 2021.

MATERIALES Y METODOS

Se realizó un estudio epidemiológico descriptivo, retrospectivo de corte transversal, de 81 pacientes que acudieron al Centro Antirrábico Nacional, con exposiciones a murciélagos, durante el periodo de enero 2018 a junio 2021

Los murciélagos capturados fueron procesados en el Laboratorio de SENACSA para la realización de la Inmunofluorescencia directa y posterior prueba biológica en animales de laboratorio.

Las variables del estudio, consignadas en la ficha de notificación, fueron:

A) Localización demográfica: área de procedencia, sexo, edad, grupo etario, distribución según mes de ocurrencia, ocupación.

B) Datos de la agresión o contacto: ocurrencia por año, tipo de agresión o contacto, localización anatómica de la lesión, identificación de la especie de murciélago.

C) Datos de inmunización: antecedentes de tratamientos previos, tratamiento actual.

Los datos fueron codificados, se elaboró la base de datos en una planilla Microsoft Excel 2016 y se aplicó métodos de estadística descriptiva como distribución de frecuencias. en la que se consignaron las variables a estudiar. La ficha de notificación de casos del evento tuvo un cambio en marzo del 2021 con algunos datos complementarios requeridos.

Asuntos Éticos: Los cuestionarios fueron analizados en forma anónima, garantizando la privacidad de los pacientes.

RESULTADOS

A) Localización demográfica:

Desde enero 2018 a julio 2021, se registraron 81 pacientes que consultaron en el Centro

Antirrábico Nacional por exposiciones a murciélagos: en el año 2018: 13 pacientes, en el 2019: 25 pacientes, en el 2020: 27 pacientes y hasta junio del 2021: 16 pacientes.

AÑO	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
2018	13	16%
2019	25	31%
2020	27	33%
2021	16	20%
Total	81	100,0%

Tabla 1. Distribución por año de ocurrencia de pacientes con exposición a murciélagos. N=81.

El 79% (64) de los accidentes en consulta ocurrieron en Asunción y el cinturón de Asunción. Y unas pocas consultas distribuidas en otros departamentos como lo demuestra el Gráfico 1.

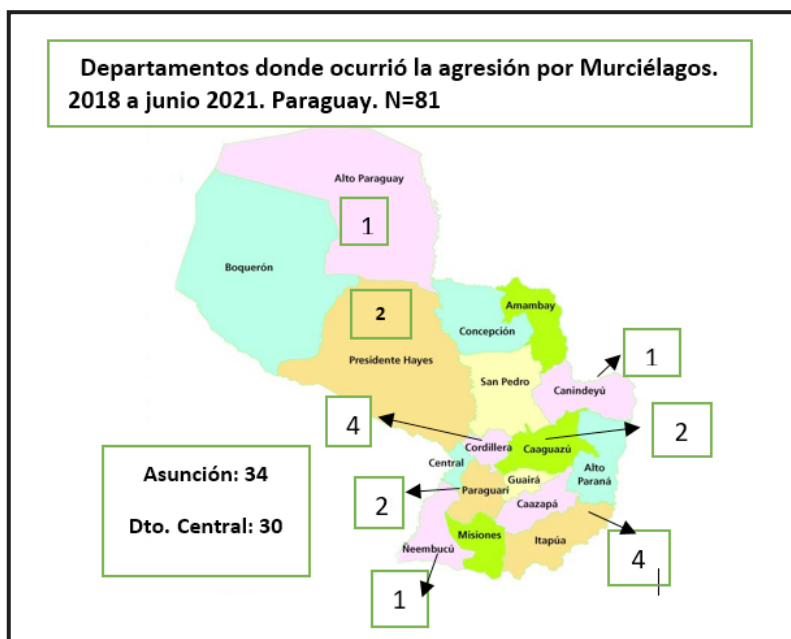


Figura1.

Todos los grupos etarios consultaron. Los adultos entre 20 a 29 años de edad presentaron la mayor frecuencia 42 % (31) y, le sigue los niños menores de 9 años 14 (12).

Rango de edad	F.A. SEXO		F.A. TOTAL	F.R. TOTAL
	Femenino	Masculino		
1 a 9	5	7	12	15%
10 a 19	0	3	3	4%
20 a 29	12	19	31	38%
30 a 39	4	4	8	10%
40 a 49	4	4	8	10%
50 a 59	2	4	6	7%
60 a 69	3	5	8	10%
Más de 70	4	1	5	6%
TOTAL	34	87	41	100%

Tabla 2. Distribución según grupo etario y sexo de pacientes agredidos por Murciélagos. 2018 junio 2021. Paraguay. N=81.

La media es de 37 años, la mediana de 36 y la moda de 21. Si bien hay exposiciones en todos los grupos etarios. La mayor frecuencia de accidentes ocurrió en la franja de 20 a 29 años.

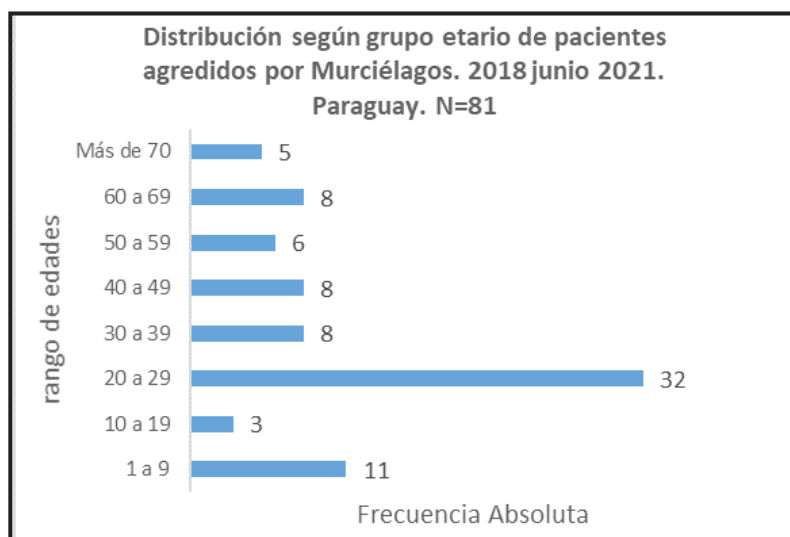


Figura 2.

	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	34	41
Masculino	47	59
Total	81	100,0

Tabla 3.

Al analizar las personas mordidas según sexo, predominaron las exposiciones del sexo masculino con un 59% (47).

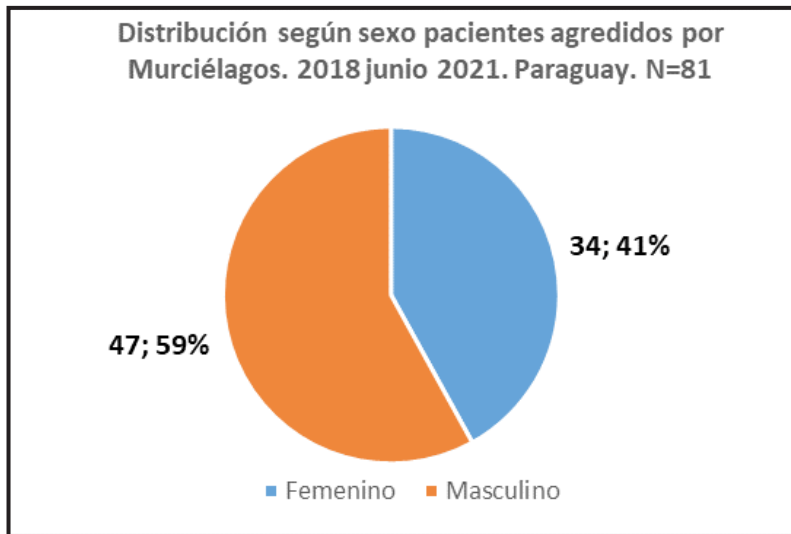


Figura 3. Distribución según sexo pacientes agredidos por Murciélagos. 2018 junio 2021. Paraguay. N=81.

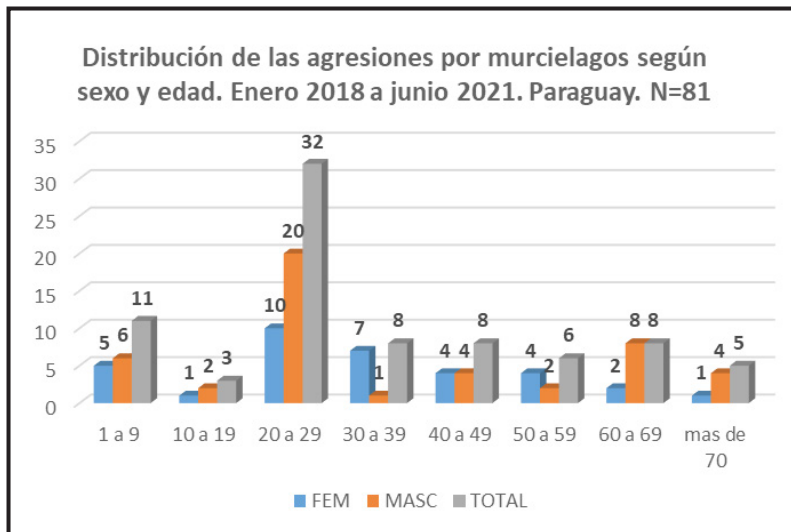


Figura 4.

Las agresiones se presentaron durante todo el año, la mayor frecuencia es en los meses de enero y diciembre, en el periodo de altas temperaturas.

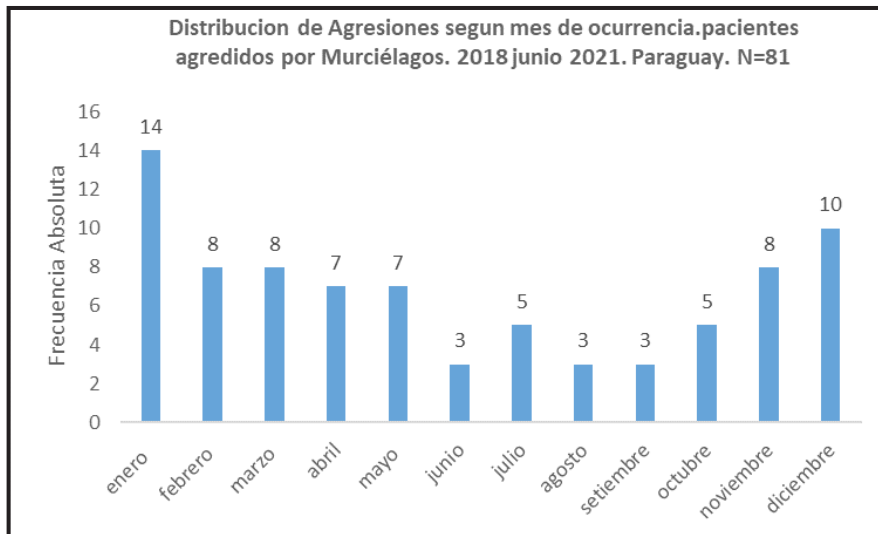


Figura 5.

Los estudiantes secundarios tuvieron el mayor porcentaje de expuestos 39 % (24), le siguen administrativos y docentes con el 22% (14).

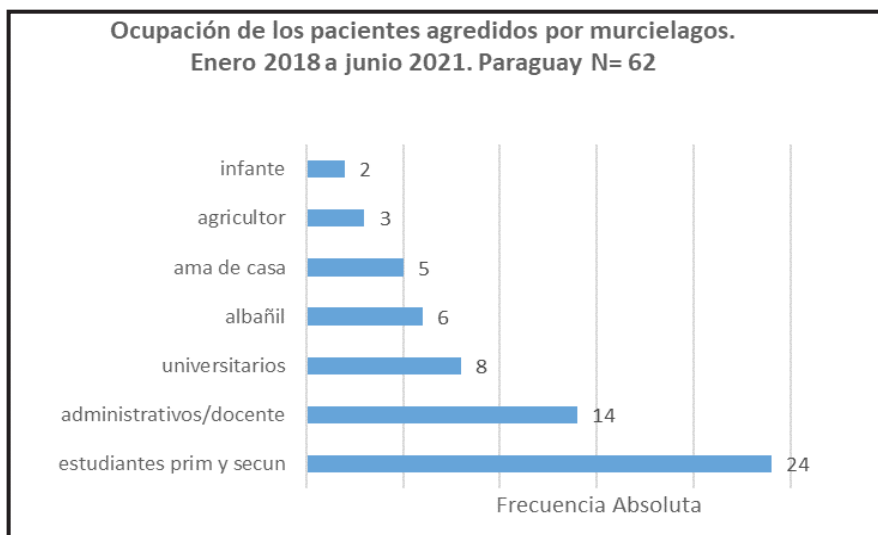


Figura 6.

B) Datos de la agresión o contacto:

De los 81 casos, predomina exposiciones en punta de dedos de la mano y miembro superior, ambos suman 45 pacientes que significa el 56% de los casos; 10 pacientes: 12% en Miembro inferior; contactos 9: 11% contactos; y el resto distribuidos en cabeza tronco y pie.



Figura 7.



Figura 8.

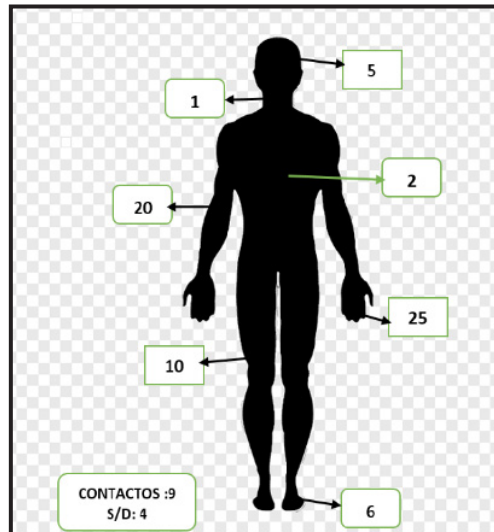


Figura 9. Localización de las mordeduras o contactos según ubicación topográfica específica. 2018 junio 2021. Paraguay. N=81.

El 20 % (16) lograron traer el quiróptero para el diagnóstico de Rabia por Inmunofluorescencia Directa y Prueba biológica (inoculación intracerebral de ratones). De los cuales solo en 8 se logró identificar la especie y procedencia. 5 insectívoros y 3 frugívoros. De los 7 resultaron negativos y 1 positivo.

Localidad	Especie	Hábitos de alimentación
Asunción (Sajonia)	<i>Molossus molossus</i>	Insectívoro
Asunción (B. San Pablo)	<i>Molossus molossus</i>	Insectívoro
Asunción (B. El dorado)	<i>Molossus molossus</i>	Insectívoro
Asunción (B herrera)	<i>Molossus molossus</i>	Insectívoro
Lambaré	<i>Molossus molossus</i>	Insectívoro
San Lorenzo	<i>Artibeus lituratus</i>	Frugívoro
Luque	<i>Artibeus lituratus</i>	Frugívoro
Capiatá	<i>Artibeus lituratus</i>	Frugívoro

Tabla 4. Especie y Procedencia de los quirópteros capturados que ocasionaron agresiones a humanos. 2018 junio 2021. Paraguay. N=8.

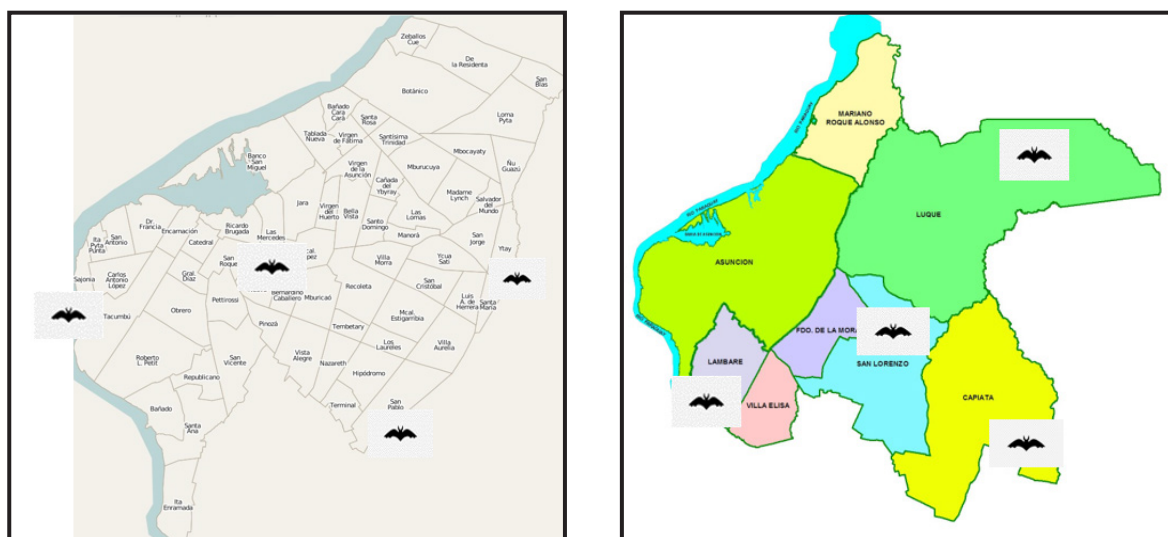


Figura 10. Lugar donde se hallaron los quirópteros.

C) Datos de inmunización

El 60 % (49) de los pacientes recibieron suero antirrábico seguido de un tratamiento antirrábico con vacunas pos exposición. Los pacientes que no se aplicaron suero fue porque tenían memoria inmunológica 40% (32), por presentar tratamiento antirrábico anterior. Igual se realizaron vacunación antirrábica.

Suero antirrábico	F.A.	F.R.
No se aplicaron suero antirrábico	32	40 %
Se aplicaron Suero antirrábico	49	60 %
Total	81	100%

Tabla 5. Porcentaje de pacientes agredidos por Murciélagos que se aplicaron Suero Antirrábico. 2018 junio 2021. Paraguay. N=81.

El 44% (22) de los pacientes se aplicaron en el día del accidente, 30 % (15) a las 24 hs., 15 % (7) a las 48 hs., el 11% (5) restantes fue posterior a los 3 días.

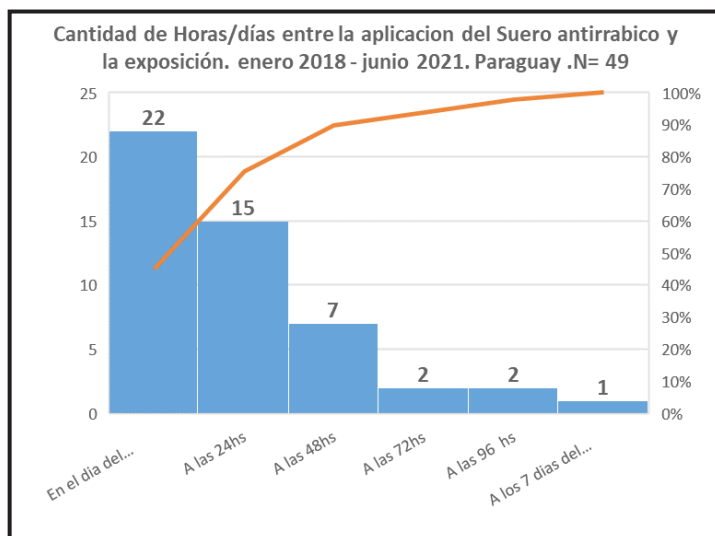


Figura 11. Cantidad de horas/días entre la aplicación del Suero antirrábico y la exposición 2018 junio 2021. Paraguay. N=49.

DISCUSION

En la mayoría de los países de Latinoamérica, al controlar la Rabia Urbana en el principal reservorio doméstico: el perro; cambia la epidemiología y comienza el riesgo de transmisión a través de otras especies silvestres, entre ellos los murciélagos. Es así, que las especies diferentes de quirópteros: hematófagos, insectívoros y/o frugívoros se están convirtiendo en el principal transmisor de esta enfermedad en varios países de América, situación de riesgo epidemiológico tanto en humanos como en animales, que involucra a la Vigilancia en Salud Pública. Paraguay no está ajeno a esta situación.

El ser humano puede infectarse potencialmente de cualquier variante del virus rábico de quirópteros, por medio de mordeduras de los transmisores señalados. Aunque el riesgo que implica para la población humana y animal sigue siendo baja: de 27 a 13 casos anuales; el resultado fatal de la enfermedad clínica significa que las exposiciones sospechosas por estas especies deben ser evaluadas y atendidas adecuadamente en forma oportuna y eficaz.

Los murciélagos son los verdaderos huéspedes primarios del virus de la Rabia. Los murciélagos hematófagos son agresivos muerden a los animales y al hombre; los insectívoros y /o frugívoros no son agresivos transmiten Rabia al humano en forma accidental al contactar con animales domésticos caninos y felinos o al ser manipulados por seres humanos. No podemos decir que la especie predominante en Asunción y Departamento Central sea solo de un solo hábito de alimentación, ya que contamos con pocas muestras para identificación. Se necesitaría un mayor muestreo y una mayor educación a la comunidad para el manejo de estos animales. Las mordeduras pueden ser muy pequeñas, pero ante la sospecha deberán acudir lo antes posible con un profesional de atención médica para evaluar el tratamiento específico. Los bebés, los niños pequeños o las personas con función mental reducida tienen mayor riesgo porque el accidente podría ser desapercibido.

CONCLUSION

Solo el 44 % de los pacientes acudieron en el día del accidente, se requiere mayor educación a la comunidad para orientar acerca del riesgo, el tratamiento oportuno, y el manejo de dichos animales. Si se pudo identificar el accidente siempre lavar la herida cuidadosamente con agua y jabón y acudir de inmediato al servicio de salud. Cuando sea posible, el murciélago debe ser capturado por un profesional especializado con las medidas de bioseguridad adecuadas y enviado al laboratorio de Rabia para las pruebas específicas.

Los hallazgos de este estudio son una oportunidad para avanzar en el planteamiento de futuros estudios a nivel nacional, que permitan ampliar el conocimiento del problema y potencializar el abordaje de la rabia en los principales reservorios.

Contribución de los autores

- Prof. Dra. María Cristina San Miguel: Análisis e interpretación de resultados, Redacción del artículo,

- Dra. Lorena Jara Orea: Contribución y Autorización de publicación de datos del Programa del Programa de zoonosis

- Luz Marina Delgado: Recolección de datos

- Lara Lujan Vera San Miguel: Traducción y Organización de la información.

Conflicto de intereses: no existen conflictos de interés comercial.

Financiación: no existe fuente de financiación externa.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Scheffer K C. et al. Murciélagos hematófagos como reservorios de la rabia. Instituto Pasteur. São Paulo, Brasil. 2007
2. M.S.P. y B.S. y SENACSA. Departamento Estadística. Dirección General de Servicios Técnicos SENACSA. Paraguay.2016-2020.
3. Sanchez M P. Rabia en las Américas, varios desafíos y «Una Sola Salud Rev. investig. vet. Perú vol.30 no.4 Lima oct./dic. 2019
4. OPS.OMS. Sistema de Información Regional para la Vigilancia Epidemiológica de la Rabia (SIRVERA) Casos de Rabia en humanos de acuerdo al agresor. 2020. <https://www.paho.org/es/temas/rabia>
5. Núñez C et al. Transmisión del virus de la rabia entre murciélagos urbanos del departamento del Valle del Cauca, Colombia, 1999-2008
6. Laval E R. Lepe P I. Una visión histórica de la rabia en Chile Rev. chil. infectol. v.25 n.2 Santiago abr. 2008.
7. Betancurth C et al. Determinación del virus rábico en murciélagos hematófagos del Alto Sinú 2015.
8. Oliveira W et al. rabia transmitida por murciélagos en Brasil. December 2014,
9. Loza-Rubio E, Mattos CC, Aguilar SA, et al. Aislamiento y caracterización molecular de un virus rábico, obtenido de un murciélago no hematófago en la ciudad de México. Vet Mex. 2000;31(2):147-152.
10. Instituto de Salud Pública Ministerio de Salud. Vigilancia de Rabia Animal. Chile, 2012-2017. VOL. 8, NO.2, 2018. <https://www.ispch.cl/sites/default/files/BoletinRabia-26112018A.pdf>
11. Favic M et al. Rol de los murciélagos insectívoros en la transmisión de la rabia en Chile Arch. med. vet. v.31 n.2, 999. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-732X1999000200002Fax: 2-239-6966
12. Mattos C et al. Aislamiento y caracterización molecular de un virus rábico, obtenido de un murciélago no hematófago en la ciudad de México.2000 <https://www.medigraphic.com/pdfs/vetmex/vm-2000/vm002j.pdf>.

Anexo N°1: Agradecimiento a la Dra. Gloria González, por su colaboración en la identificación de especies.

Molussus molussus

Se los denomina murciélagos de cola de ratón por su cola envainada característica que es gruesa y sobrepasa notablemente el borde libre del uropatagio; orejas cortas y redondeadas.



Artibeus lituratus

Hojas nasales lanceoladas Rostro con cuatro líneas faciales muy Cabeza grande y robusta, hocico corto y ancho. No se ve su cola.

