

*Higiene y Sanidad Ambiental*, 20 (3): 1905-1908 (2020)

## Comportamiento del virus rábico en el occidente de Cuba durante el período 2013 - 2018

### *BEHAVIOR OF RABIES VIRUS IN THE WEST OF CUBA DURING THE PERIOD 2013 - 2018*

Celia Isabel LLERENA RANGEL,<sup>1</sup> Dámasa Irene LÓPEZ SANTA CRUZ,<sup>1</sup> Armando VÁZQUEZ PÉREZ,<sup>2</sup> Regla Zenaida MORA GUERRA,<sup>1</sup> Gleibys HERNÁNDEZ RICARDO,<sup>1</sup> Abilio Ubaldo RODRÍGUEZ PÉREZ,<sup>1</sup> José CAIRO ROJAS,<sup>2</sup> Niobis CABRERA VALDÉS,<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología de La Habana (CPHEM La Habana). Departamento Provincial de Laboratorios. Sección Microbiología.

<sup>2</sup> Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología de La Habana (CPHEM La Habana). Departamento Provincial de Epidemiología. Sección Enfermedades Transmisibles.

*Correspondencia:* Celia Isabel Llerena Rangel. Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología de La Habana. Departamento Provincial de Laboratorios. Sección Microbiología. Calle 102 s/n entre 31 y 31B, Reparto Hornos. Municipio Marianao 14. La Habana 11400, Cuba. Correo-e: celiallerena@infomed.sld.cu

#### RESUMEN

*Introducción:* la Rabia es reconocida como una de las zoonosis más importantes de la historia a nivel mundial, casi siempre es mortal y causada por un virus neurotrópico perteneciente a la familia *Rabhdoviridae* encontrado en la saliva de las especies infectadas, transmitiéndose a los humanos por la mordedura de animales domésticos y salvajes portadores de la enfermedad. *Objetivo:* identificar el virus de la rabia en el occidente de Cuba durante el período 2013 - 2018. *Material y métodos:* es un trabajo descriptivo - retrospectivo, donde se recibieron 1934 muestras de cerebro de animales con sospechas de rabia procedentes de las Provincias La Habana, Pinar del Río, Artemisa, Mayabeque y Matanzas durante el periodo de estudio en el Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología de la Capital; se utilizaron técnicas estandarizadas para el procesamiento de las mismas - inmunofluorescencia directa - empleando un conjugado comercial anti / nucleocápside rábico (BIORAD - Francia) para el diagnóstico. *Resultados:* se obtuvo 10,3% de muestras positivas, demostrándose un elevado nivel de infección y riesgo para la salud. La positividad en animales lesionadores fue del 26,9%; predominando las mangostas en el diagnóstico al virus rábico. *Conclusiones:* se identificó la mayor positividad en la provincia de Mayabeque y predomina la positividad en los animales lesionadores.

**Palabras clave:** Virus de la rabia, virus neurotrópico, zoonosis.

#### ABSTRACT

*Introduction:* rabies is admitted like one the most important zoonosis of the history at the global level, it's a mortal disease and caused by a neurotrophic virus belonging to the family *Rabhdoviridae* which it's found in the saliva of infected species, there being transmitted to the human beings for the bite of domestic animals and carrying savages the illness. *Objective:* to identify the rabies virus in the Occident of Cuba during the period 2013 - 2018. *Material and methods:* it is a retrospective - descriptive work. 1934 samples were received of brain of animals with rabies suspicions; proceeding from 5 Provinces: Havana City, Pinar del Rio, Artemisa, Mayabeque and Matanzas during the study period at the Provincial Center of Hygiene, Epidemiology and Microbiology of the Capital; there

were used standardized methods for the prosecution of the same ones - direct immunofluorescence - using a commercial conjugate anti / nucleocapside rabic (BIORAD - Francia) for the diagnosis. *Results:* 10, 3% of positive samples were obtained, there being demonstrated a high level of infection and risk for the health. The positivity in bitten animals was 26,9 %; predominating over all the mongoose in the diagnosis to the rabic virus. *Conclusions:* the biggest positivity was identified in Mayabeque with a predominance of in the bitten animals.

**Keywords:** Rabies virus, neurotrophical virus, zoonosis.

## INTRODUCCIÓN

La rabia es reconocida como una de las zoonosis más importantes de la historia a nivel mundial, todos los animales de sangre caliente al igual que el humano pueden transmitir la enfermedad; casi siempre es mortal, causada por un virus neurotrópico perteneciente a la familia *Rabhdoviridae* encontrado en la saliva de las especies infectadas, transmitiéndose a los humanos por la mordedura de animales domésticos y salvajes portadores de la enfermedad.<sup>(1,2)</sup>

Es una entidad considerada desatendida de poblaciones pobres y vulnerables, en las que rara vez se notifican las muertes. Ocurre principalmente en comunidades rurales aisladas donde no se toman medidas para prevenir la transmisión de la enfermedad a los humanos.

La sub-notificación de esta entidad impide la movilización de recursos de la comunidad internacional para eliminar la transmisión. La especie canina presenta mayores problemas de salud, aunque la enfermedad ha decrecido en los últimos años como consecuencia de los programas de vacunación y la eliminación de los perros callejeros que pueden reducir la incidencia de rabia en los seres humanos.<sup>(3)</sup>

La rabia está incluida en las prioridades de la Organización Mundial de la Salud para la lucha contra las enfermedades tropicales desatendidas. Tratándose de una zoonosis, requiere una estrecha coordinación intersectorial a nivel nacional, regional y mundial.<sup>(4)</sup>

En Cuba no es un problema de salud, pero es importante abordarla por la repercusión en la letalidad que ocasiona, el impacto psíquico-emocional, así como el sufrimiento y la ansiedad de la persona lesionada por el temor que conlleva de contraer la enfermedad, con independencia de las afectaciones económicas ocasionadas por los recursos humanos y materiales necesarios para el tratamiento antirrábico.

Se han reportado en los últimos años casos de rabia animal en nuestro país, por lo que resulta interesante identificar el comportamiento del virus de la rabia en la zona occidental de Cuba durante el periodo 2013-2018, lo cual constituye el objetivo fundamental de este trabajo.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un trabajo descriptivo-retrospectivo. Se recibieron 1934 muestras de cerebro de animales con sospechas de rabia procedentes de las Provincias

La Habana, Pinar del Río, Artemisa, Mayabeque y Matanzas durante el periodo 2013-2018, en el Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología de la Capital (CPHEM La Habana).

Las muestras fueron recolectadas en frascos de cristal de 250 mL con tapa de rosca y se almacenaron a 4 °C hasta su procesamiento.

Se utilizó la técnica estandarizada por los Expertos de la Organización Mundial de la Salud para el procesamiento de las mismas - inmunofluorescencia directa (IFD) - y se utilizó un conjugado comercial anti/nucleocápside rábico (BIORAD, Francia) para el diagnóstico. Se preparó un frotis con cerebro en láminas portaobjetos con un control positivo, se secó a temperatura ambiente, luego se le añadió el conjugado antirrábico diluido (1:10); incubándose a 37 °C durante 30 min en cámara húmeda.

Las láminas se lavaron con una solución tampón PBS 1x (NaCl 100M, KCl 2M, Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> 10M, K<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> 1M) a pH 7,2 durante 10 min y seguido de un segundo lavado con agua destilada durante tres minutos. Las muestras positivas se observaron con fluorescencia de color verde manzana brillante sobre un fondo oscuro.<sup>(5,6)</sup>

Para detectar la presencia de antígeno viral en la muestra se utilizó un microscopio de fluorescencia (Leitz, Alemania) con fuente de luz ultravioleta, condensador de campo oscuro, objetivo 40x y una gota de glicerina (Sigma), como aceite de inmersión.<sup>(6)</sup>

Se consideró positiva toda muestra que presentó al menos un foco fluorescente en alguna de las impresiones; y como negativas, ausencia de lo anterior. La obtención de datos se realizó a partir del libro de trabajo, utilizándose el procesador estadístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) para Windows; además se realizó la distribución de frecuencias a las variables establecidas.

## RESULTADOS

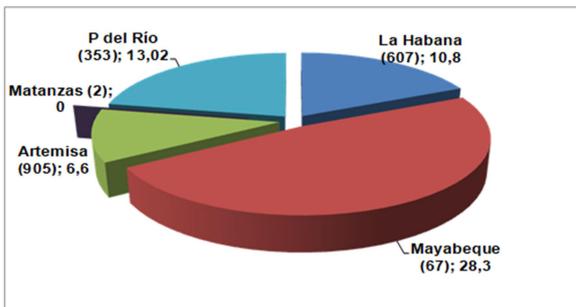
Para un total de 1934 muestras estudiadas, 194 resultaron positivas al virus rábico por la técnica IFD con una positividad de 10,3% y 1740 (89,9%) resultaron negativas. Se observa en la Tabla 1 que existe un aumento en la positividad en el año 2015, donde también aumentó el estudio de casos por vigilancia. Algo similar ocurre en el 2016, sin embargo la positividad fue baja, lo que demuestra los resultados de las estrategias de prevención adoptadas en el programa.

**Tabla 1.** Distribución de las muestras recibidas para el diagnóstico de rabia en el periodo de estudio. CPHEM La Habana. 2013 - 2018

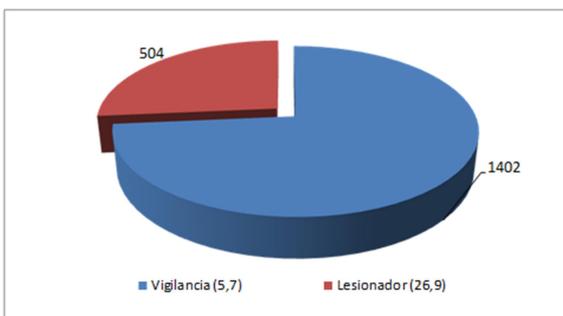
Años	2013		2014		2015		2016		2017		2018	
	Ve	Al	Ve	Al	Ve	Al	Ve	Al	Ve	Al	Ve	Al
Total de Muestras	104	27	284	64	323	93	173	96	184	105	334	119
Positivas	13	14	12	15	23	53	4	16	17	17	12	21
Positividad %	12,5	5,8	4,2	23,4	7,1	56,9	2,3	16,6	9	16	3,6	17,6

Fuente: Libro de Registro y proceso Laboratorio Rabia CPHEM La Habana. Universo y muestra, CPHEM La Habana. Enero-septiembre 2019. Leyenda: Ve: vigilancia epidemiológica; Al: animales lesionadores.

Se observa (Figura 1), una amplia distribución de muestras estudiadas por Provincias, donde Artemisa predomina en cuanto a la cantidad de muestras recibidas / 905 con 60 positivas para una positividad de 6,6%; seguida de La Habana con 607 muestras / 66 positivas para un 10,8 % de positividad al virus rábico; pero sin embargo, la Provincia con mayor porcentaje de positividad fue Mayabeque - 28,3%.



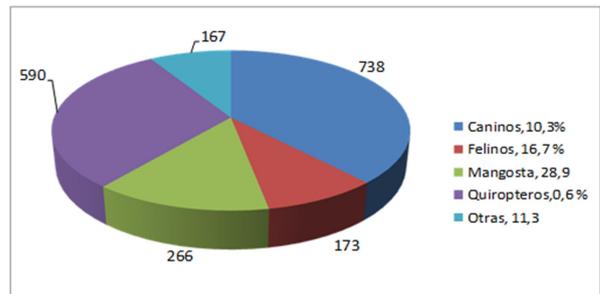
**Figura 1.** Positividad de muestras estudiadas por Provincias del Occidente (2013-2018).  
 Fuente: Libro de Registro y proceso Laboratorio Rabia CPHEM La Habana.



**Figura 2.** Distribución de las muestras recibidas según clasificación epidemiológica (2013-2018).  
 Fuente: Libro de Registro y proceso Laboratorio Rabia CPHEM La Habana.

Con respecto a la distribución de las muestras recibidas según su clasificación epidemiológica (Figura 2) los animales lesionadores representaron el 26,9% de muestras positivas al virus rábico; con respecto a la vigilancia epidemiológica fue mayor el número de muestras, 1402, pero la positividad fue menor (5,7%).

A partir del número de muestras por especies diagnosticadas para el virus rábico (Figura 3), en mayor proporción se encuentran las mangostas - 266 (28,9%) seguido de los felinos - 173 (16,7%); otras especies - 167 (11,3%) los caninos - 738 (10,3%) y por último los quirópteros - 590 (0,84%).



**Figura 3.** Comportamiento del número de muestras por especies (2013-2018).  
 Fuente: Libro de Registro y proceso Laboratorio Rabia CPHEM La Habana.

## DISCUSIÓN

El mayor incremento en la positividad se detectó en 2015, indicándose estrategias más estrictas de prevención y control como indica el programa y se logró disminuir; a pesar del logro anterior consideramos que son insuficientes las medidas de promoción y educación para la salud, ya que en la población la percepción de riesgo aún es baja.

Favi y cols. (2008), plantean que la mayor positividad se encuentran en murciélagos, seguido de los caninos y felinos; siendo un resultado esperado por la alta incidencia de murciélagos hematófagos en Chile,<sup>(7)</sup> sin embargo, esta situación no existe en Cuba, no coincidiendo con los resultados encontrados en esta investigación.

La rabia en animales domésticos a nivel mundial es una enfermedad asociada a las condiciones de pobreza, marginalidad, niveles relacionados con los factores antes mencionados, más el desplazamiento y los problemas de orden público generados por los conflictos sociales.<sup>(8,9)</sup>

En el periodo analizado se constató que la mayor positividad fue por animales lesionadores, esto es debido a que son animales capturados con cambios de conducta, no ocurriendo así con la vigilancia epidemiológica establecida.

Estadísticas registradas en el Laboratorio de Rabia del Centro Provincial de Higiene Epidemiología y Microbiología de La Habana, reflejan el mayor reporte de casos positivos en mangostas, felinos y otras especies, seguido de caninos.

La Provincia con mayor cantidad de muestras recibidas fue Artemisa - gran zona de área rural y suburbana - con condiciones idóneas para que aumente la población de mangosta, ya que un gran porcentaje de la positividad canina se ha visto ligada a lesiones por esta; el principal reservorio de la rabia en el ciclo terrestre son los murciélagos insectívoros y los frugívoros en el ciclo aéreo. López Santa Cruz y cols. (2017), corroboran que en Cuba se mantienen estos reservorios fundamentalmente.<sup>(9)</sup>

## CONCLUSIONES

Se identificó el virus rábico en el occidente, predominantemente durante el periodo 2013-2018, siendo la Provincia con mayor positividad Mayabeque (28,3%), seguida de Pinar del Río (13,0%); La Habana (10,8%), y Artemisa (6,6%).

La positividad en animales lesionadores fue del 26,9% y para aquellos declarados como vigilancia se encontró un 5,7% de positividad, según clasificación epidemiológica. Se debe mantener la vigilancia epidemiológica para controlar el riesgo de la enfermedad.

Cada 28 de septiembre, la comunidad internacional se reúne para conmemorar el Día Mundial de la Rabia, es una oportunidad para poner de manifiesto los éxitos y progresos alcanzados en la lucha contra esta terrible enfermedad y promover campañas de educación y concientización.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Cohen Ml. Resurgent and emergent disease in a changing world. *BR Med Bull.* 1998; 54(3):523-32.
2. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. La rabia completamente prevenible. Boletín al día [Internet]. 12 Jun 2015. <http://boletinaldia.sld.cu/aldia/2015/06/15/rabia/>.
3. Arredondo Bruce A, Amores Carraté J. Enfermedades reemergentes: Factores causales y vigilancia. *Arch Med Camagüey.* 2009; 13(2). <http://www.amc.sld.cu/amc/2009/Vol13n2/pdf/amc160209.pdf>
4. Dean DJ, Abelseth MK, Atanasiu P. The fluorescent antibody test. En: Meslin FX, Kaplan MM, Koprowski H, eds. *Laboratory techniques in rabies.* 4th ed. Geneva: World Health Organization; 1996. p. 88-95.
5. Favi M, Rodríguez L, Espinosa C, Yung V. Rabia en Chile: 1989-2005. *Rev. Chil. Infectol.* 2008 Abr; 25(2): s8-s13. <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182008000200015>
6. Organización Mundial de la Salud. Hacia un mundo sin rabia para 2020. Ginebra. <http://www.who.int/es/news-room/feature-stories/detail/towards-a-rabies-free-thailand-by-2020>
7. López Santa Cruz D; Morales Leslie M. Identificación de un quiróptero positivo a rabia en el municipio diez de octubre, Cuba, año 2012. *Revista Peruana de Epidemiología*, vol. 17, núm., 2013, pp. 01-02 E-ISSN: 1609-7211. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=203128542013>
8. Barrett CB, Travis AJ, Dasgupta P. On biodiversity conservation and poverty Traps. *PNAS* [Internet]. 2011 Ago; 108(34). <http://www.pnas.org/content/108/34/13907.short>
9. López Santa Cruz DI, Hurtado Gascón L, Montalvo Reynoso Y, Varona Dávila S, Rodríguez Cruz J, Díaz Díaz AA et al. Comportamiento de los focos rábicos en la provincia La Habana. *AMC.* 2017 Oct; 21(5): 631-638. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552017000500009&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552017000500009&lng=es)