

Las zarigüeyas *Didelphis* spp. y el virus de la rabia (RABV)^ϕ

Marco Antonio Torres-Castro^{1*}, Anabel Cruz-Romero²,
Rebeca Herrera-Bauza², Hugo Ruiz-Piña¹

Introducción

En redes sociales, y otros medios de internet, se ha difundido que las zarigüeyas, “tlacuaches” o “zorros” que son pequeños marsupiales del género *Didelphis*, no contraen el virus de la rabia (RABV) debido a su baja temperatura corporal (34.4 a 36.1 °C), lo que evita que RABV se desarrolle en su organismo (*e.g.*, <https://www.leaflimb.com/opossums-are-awesome-and-important-to-our-ecosystem/>).

Se considera que, en caso de ataques eventuales o accidentales, estos marsupiales no pueden transmitir RABV hacia otros animales o seres humanos (Fig. 1) (Ortega-Pacheco y Jiménez-Coello 2017). Sin embargo, se han documentado algunos casos de infecciones naturales con RABV en estos mamíferos en Brasil y Estados Unidos (Krebs *et al.* 2002; Krebs *et al.* 2005; Blanton *et al.* 2007; Fornazari *et al.* 2022; Ferreira-Machado *et al.* 2023; Ma *et al.* 2024). Debido a lo cual, ¿Pueden las zarigüeyas infectarse con RABV y transmitirlo hacia personas y otros animales?

La rabia es la enfermedad zoonótica, ocasionada por RABV, que se transmite, principalmente por contacto con saliva por mordedura o arañazo de animales infectados. Entre los animales susceptibles figuran los perros, gatos domésticos, murciélagos, zorros y

^ϕ ¹Laboratorio de Zoonosis y otras Enfermedades Transmitidas por Vector, Centro de Investigaciones Regionales “Dr. Hideyo Noguchi”, Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, México, ²Laboratorio de Enfermedades Infecciosas, Unidad de Diagnóstico, Rancho “Torreón del Molino”, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Veracruzana, Veracruz, México
*antonio.torres@correo.uady.mx
DOI: <http://doi.org/10.56369/6555>



mapaches (Torres-Castro 2024). Con base en el tipo de animal que participa en la transmisión, la rabia puede presentar dos ciclos: **(1) Silvestre**, donde participan murciélagos hematófagos reservorios de RABV, y mamíferos carnívoros como mapaches, zorros, mofetas, y **(2) Urbano**, donde figuran los perros, principales portadores de RABV, y gatos domésticos. En ambos ciclos los seres humanos son afectados por ataques de animales rábicos (Corrêa-Scheffer *et al.* 2014; Torres-Castro *et al.* 2023; CDC 2025). La rabia también se transmite por el trasplante de órganos infectados, el consumo de carne o leche de animales infectados y la inhalación de aerosoles que contengan el virus, aunque se dan muy pocos casos (OMS 2024).

A nivel mundial, el 90% de casos de rabia humana se presentan en el ciclo de transmisión urbano (Krebs *et al.* 2002; Bautista-Lora *et al.* 2022; Torres-Castro *et al.* 2023), por lo que representa un desafío para las autoridades de salud pública (Corrêa-Scheffer *et al.* 2014). La zarigüeya, mamífero marsupial establecido en áreas urbanas de varios países del continente americano, también es portador de RABV (Fornazari *et al.* 2022; Ferreira-Machado *et al.* 2023; Ma *et al.* 2024). Sin embargo, no existen registros de que este marsupial sea transmisor hacia otros animales, mascotas o personas. El objetivo de este trabajo es describir las características más importantes de las zarigüeyas *Didelphis* spp., del RABV y la rabia, y presentar los registros a nivel mundial de casos de rabia en estos marsupiales.

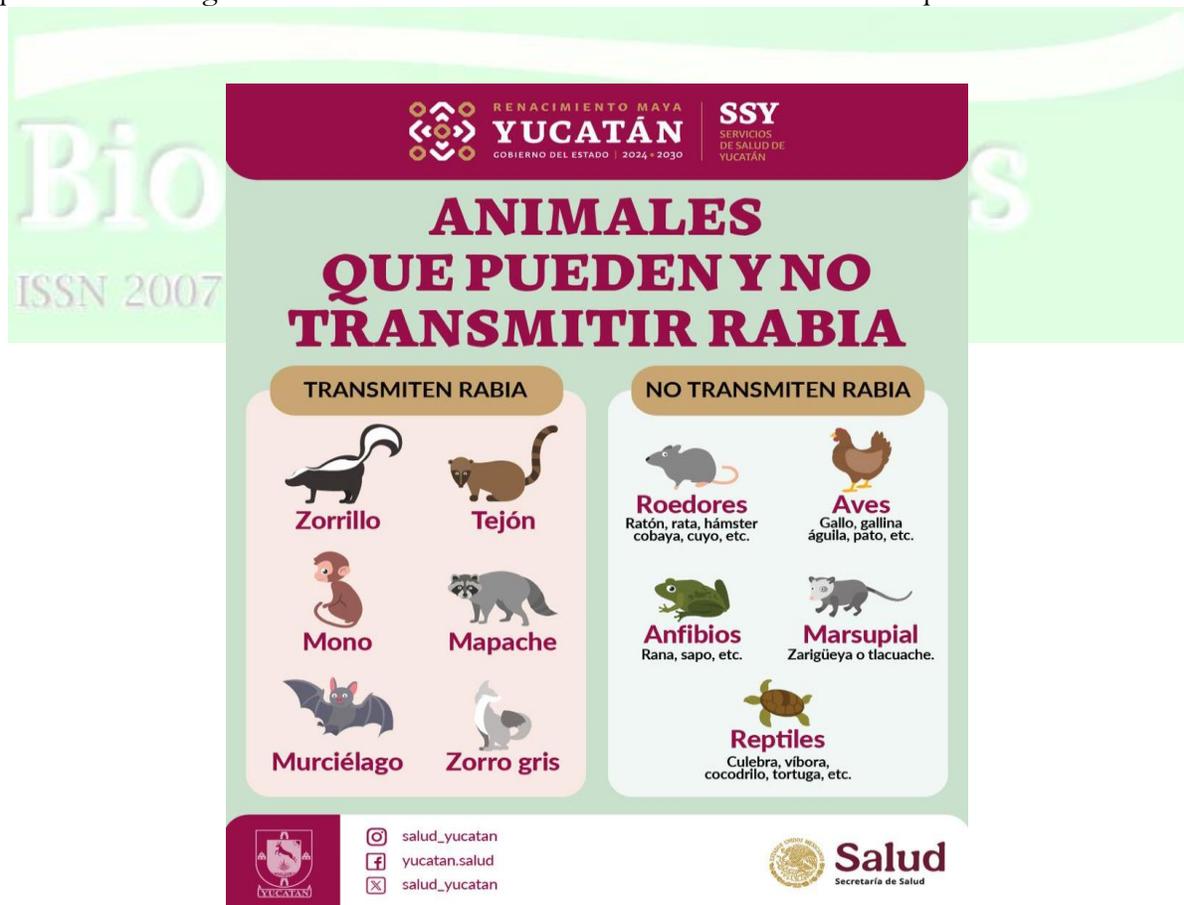


Figura 1. Infografía de la Secretaría de Salud del Gobierno del Estado de Yucatán que indica que los marsupiales no transmiten rabia. Eventualmente, la infografía fue modificada agregando una leyenda

que pueden enfermarse, pero que no existen registros de rabia humana asociada con estos marsupiales (Tomada de Facebook® de la Secretaría de Salud del Gobierno del Estado de Yucatán).

“La rabia es la enfermedad zoonótica, ocasionada por RABV, que se transmite, principalmente por contacto con saliva por mordedura o arañazo de animales infectados.”

Características de las zarigüeyas *Didelphis* spp.

El género *Didelphis* (familia Didelphidae, orden Didelphimorphia) incluye seis especies: *D. albiventris* (zarigüeya de orejas blancas), *D. aurita* (zarigüeya de orejas negras del sur), *D. imperfecta* (zarigüeya orejiblanca guayanesa), *D. pernigra* (zarigüeya orejiblanca andina), *D. marsupialis* (zarigüeya común que es la especie tipo del género) y *D. virginiana* (zarigüeya nortea) (Integrated Taxonomic Information System 2025).

Estas especies de marsupiales tienen una amplia distribución geográfica en América, desde el sureste de Canadá hacia el sur de Argentina. No obstante, aquellas con la mayor extensión geográfica son *D. marsupialis* y *D. virginiana* (Roque y Jansen 2014). En la península de Yucatán, *D. virginiana* (Fig. 2) está adaptada al entorno urbano, lo que le ha permitido colonizar y sobrevivir en el ambiente antropogénico (urbano o rural). Por el contrario, *D. marsupialis* (Fig. 3) prefiere áreas con vegetación y una mayor cantidad de lluvia (Ruiz-Piña *et al.* 2013).



Figura 2. Zarigüeya *Didelphis virginiana* en Yucatán (Crédito: Dr. Hugo A. Ruiz Piña).

Las zarigüeyas fueron los primeros marsupiales conocidos en Europa cuando a principios del siglo XVI el explorador español Alonso Pinzón llevó un ejemplar desde Brasil a España para los reyes Isabel y Fernando (Rueda *et al.* 2013; Lozada *et al.* 2015). Son animales semi-arbóreos y nocturnos, por lo que de día permanecen en refugios, madrigueras u otros sitios (*e.g.*, montículos de piedras, árboles o palmeras) que los protejan de los depredadores (Krause y Krause 2006; Ruiz-Piña *et al.* 2013). Son solitarios, pero pueden estar en parejas durante la época de apareamiento y reproducción. No son territoriales, ya que continuamente están en desplazamiento lo que les favorece para ocupar distintos entornos como patios, parches de vegetación, terrenos baldíos, etc. (Krause y Krause 2006; Ruiz-Piña *et al.* 2013).



Figura 3. Zarigüeya *Didelphis marsupialis* en Yucatán (Crédito: Dr. Hugo A. Ruiz Piña).

Didelphis tiene la cabeza de forma cónica y de gran tamaño con relación al cuerpo. Su hocico es puntiagudo y la nariz no tiene pelo, ojos grandes y separados, orejas redondeadas de aspecto membranoso y carecen de pelo. Las patas son cortas con cinco dedos, con el primero de las patas traseras oponible, por lo que pueden sujetar hojas, palos, ramas, piedras y alimentos (Lozada *et al.* 2015). La gestación dura 13 días y las crías nacen cuando aún son embriones, y se desplazan hacia el marsupio, o bolsa marsupial, localizado en el vientre. En el marsupio los embriones continúan su desarrollo y se amamantan durante 90 días para después

alcanzar su independencia (Reynolds 1952). Son omnívoros y se alimentan de frutas maduras, vegetales, plantas, hojas, néctar, invertebrados y pequeños vertebrados. Incluso se ha reportado que *D. marsupialis* puede alimentarse de cadáveres y otros marsupiales más pequeños (Rojas-Sánchez *et al.* 2023).

“Estas especies de marsupiales tienen una amplia distribución geográfica en América, desde el sureste de Canadá hacia el sur de Argentina. No obstante, aquellas con la mayor extensión geográfica son D. marsupialis y D. virginiana.”

Características del virus de la rabia (RABV)

Es un virus neurotrópico con afinidad por las células del sistema nervioso, principalmente el sistema nervioso central. Perteneció al género *Lyssavirus*, familia *Rhabdoviridae* (del griego *rhabdos* = bastón, bacilo), orden *Mononegavirales*. El nombre de la especie es *Rabies virus* y es el prototipo del género *Lyssavirus* (Alfaro-Mora 2023). Es ARN monocatenario (tira única), de polaridad negativa (significa que el ARN no puede codificar directamente la síntesis proteica por lo que debe ser copiado a una cadena de ARNm de sentido positivo), no segmentado, con nucleocápside, y envoltura lipídica de donde sobresalen las glicoproteínas. El virión (virus maduro) tiene forma parecida a un bastón o una bala (Fig. 4) (Bautista-Lora *et al.* 2022; Alfaro-Mora 2023).

El RABV tiene un diámetro de 70 nm y una longitud de 170 nm, y su genoma es pequeño (12 kb) que codifica para cinco proteínas estructurales: nucleoproteína (N), la fosfoproteína (P), la proteína matriz (M), la glicoproteína o de superficie (G) y la polimerasa directa de ARN (L) (Brunker y Mollentze 2018; Alfaro-Mora 2023). El RABV del género *Lyssavirus*, está presente en todo el mundo y es responsable de la mayoría de los casos de rabia humana y animales. En el continente americano es el único causante de rabia humana y animal (Sánchez *et al.* 2019).

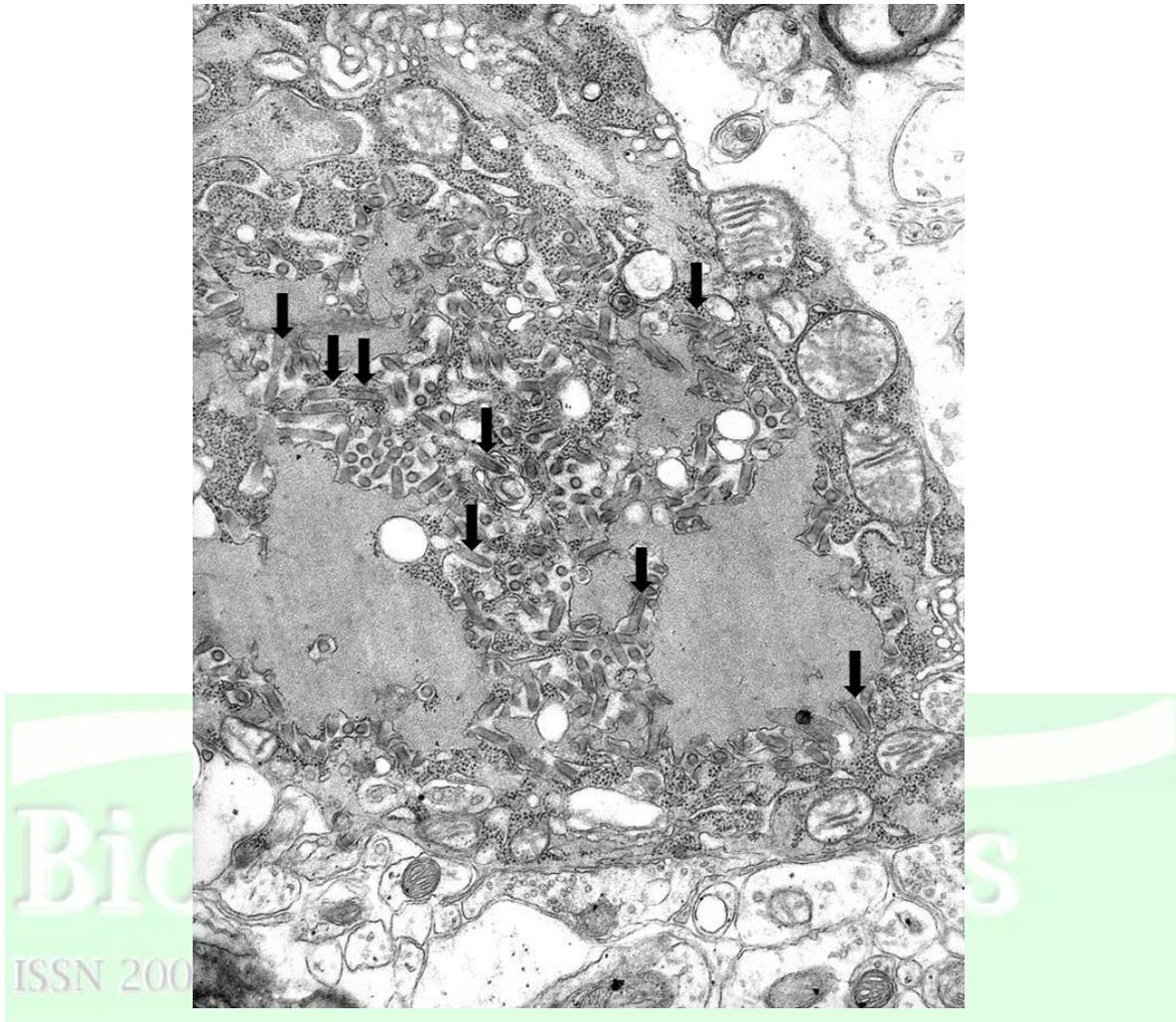


Figura 4. Imagen de microscopio electrónico de transmisión mostrando las características estructurales del virus de la rabia con forma de bala. Las flechas muestran varios viriones. Imagen de libre acceso. Tomada de: <https://phil.cdc.gov/Details.aspx?pid=1876>. Crédito: Dr. Fred Murphy.

Síntomas de rabia

Es una zoonosis viral (*i.e.*, enfermedad transmitida de animales hacia seres humanos) que afecta al sistema nervioso y ocasiona un daño neurológico severo, progresivo y mortal, conocido como encefalomielitis. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la rabia tiene un periodo de incubación (*i.e.*, tiempo que tardan en aparecer los primeros síntomas de la enfermedad) de dos a tres meses, pero puede variar de una semana a un año de acuerdo con el sitio de la mordedura o arañazo donde entra el virus (cercanía de la herida a las estructuras del sistema nervioso central), la profundidad de la herida y la cantidad de éstos que ingresan al organismo (OMS 2024).

Los síntomas son comunes a los de otras enfermedades febriles y nerviosas, por lo que se necesitan pruebas de laboratorio para un diagnóstico exacto. Su sintomatología incluye

fiebre, dolor, sensaciones de hormigueo, picor y quemazón en la herida o en otros sitios del cuerpo. Una vez que la enfermedad progresa, aparece la inflamación del encéfalo y la médula espinal que produce la muerte del paciente (OMS 2024).

Existen dos presentaciones clínicas de la enfermedad: **(a) encefálica** (furiosa o clásica) y **(b) paralítica** (muda). La primera es la más común en seres humanos y responsable de aproximadamente 80% de los casos a nivel mundial (CDC 2025). De éstos, 99% son transmitidos por mordedura de perros infectados. La **paralítica** es transmitida por exposición a murciélagos hematófagos, conocidos como “vampiros”, y se presenta principalmente en animales de producción, como los bovinos. También, impacta a la vida silvestre por lo que tiene importancia en la salud animal (Sánchez *et al.* 2019).

La **encefálica** se caracteriza por hiperactividad, comportamiento excitable, hidrofobia (miedo al agua), espasmos respiratorios y alucinaciones. La **paralítica** afecta a las células y estructuras de la médula espinal y ocasiona parálisis y coma. Ambas son progresivas y prácticamente mortales (OMS 2025). La muerte se debe a la inflamación del músculo del corazón (miocarditis) y a las arritmias cardíacas (Velasco *et al.* 2004). Según los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés) de Estados Unidos, los animales más importantes como transmisores de rabia son murciélagos, mapaches, zorros y mofetas (CDC 2025).

Zarigüeyas *Didelphis* spp. con infecciones naturales con RABV

Cualquier mamífero es susceptible de infectarse con RABV, si bien la probabilidad de desarrollar la enfermedad varía mucho entre especies (Ortega-Pacheco y Jiménez-Coello 2017; Arsuaga *et al.* 2024). Se reconoce que los casos de infección natural con RABV en zarigüeyas son extremadamente raros, aunque existen algunos reportes (Krebs *et al.* 2002; Krebs *et al.* 2005; Fornazari *et al.* 2022; Ferreira-Machado *et al.* 2023; Ma *et al.* 2024).

A finales de 2023, Ferreira-Machado *et al.* (2023) reportaron un animal enfermo en un área urbana de Brasil que generó preocupación y debate entre las autoridades de salud pública y salud animal por la posibilidad de transmisión de RABV. Previamente, también en Brasil, Fornazari *et al.* (2022) identificaron anticuerpos contra el RABV en zarigüeyas de vida libre.

Los CDC han reportado ocho individuos de *D. virginiana* positivos a RABV registrados durante vigilancia epidemiológica en Estados Unidos. Los primeros casos fueron de Oklahoma y Virginia Occidental en 2001 (Krebs *et al.* 2002), dos en California y Tennessee en 2004 (Krebs *et al.* 2005), dos en Connecticut y Ohio en 2006 (Blanton *et al.* 2007), y los últimos dos de Pensilvania en 2022 (Ma *et al.* 2024).

Se cree que las zarigüeyas se infectan con RABV por peleas con gatos o perros callejeros infectados. No obstante, pocos marsupiales sobreviven el tiempo necesario para desarrollar la enfermedad. Otra forma de adquisición del RABV puede ser por la interacción con murciélagos hematófagos en los espacios que ocupan las zarigüeyas (Ferreira-Machado *et al.* 2023). Sobre los síntomas de la rabia en las zarigüeyas se conoce poco, aunque se ha documentado que desarrollan la forma paralítica (Ferreira-Machado *et al.* 2023).

A nivel mundial, no existen reportes de rabia en seres humanos transmitida por zarigüeyas, lo que indica que el riesgo es mínimo pero latente (Whitmore Pest & Wildlife Control 2025). Mientras no exista evidencia científica de que las zarigüeyas desarrollen la infección, y sobretodo que la transmitan, no se puede afirmar que sean una fuente de transmisión hacia otros animales susceptibles, como perros y gatos callejeros que las atacan (Ortega-Pacheco y Jiménez-Coello 2017).

“Se cree que las zarigüeyas se infectan con RABV por peleas con gatos o perros callejeros infectados. No obstante, pocos marsupiales sobreviven el tiempo necesario para desarrollar la enfermedad.”

Conclusión

La rabia es una enfermedad zoonótica vírica, ocasionada por RABV, que afecta el sistema nervioso de los mamíferos. Se considera que las zarigüeyas no pueden infectarse y transmitir RABV porque su temperatura corporal no permite que el virus sobreviva. Sin embargo, a nivel internacional (Brasil y Estados Unidos) existen registros de zarigüeyas infectadas y con signos de enfermedad. Aunque no hay reportes de contagio de rabia en seres humanos por ataque de zarigüeyas, es importante identificar casos y eliminar el riesgo de transmisión a personas, mascotas y otros animales.

Referencias

- Alfaro-Mora R. 2023. Virología molecular de la rabia: un enfoque clínico. *Revista Cubana de Medicina Tropical* 75(1):e1010.
- Arsuaga M, de Miguel Buckley R y Díaz-Menéndez M. 2024. Rabies: epidemiological update and pre- and post-exposure management. *Medicina Clínica* 162(11):542-548.
- Bautista-Lora PR, Cruz-García P, Monzón-Quiroz JI y Mucio-León MJ. 2022. Rabia: una enfermedad mortal. *TEPEXI Boletín Científico de la Escuela Superior Tepeji del Río* 9(18):74-76.
- Blanton JD, Hanlon CA y Rupprecht CE. 2007. Rabies surveillance in the United States during 2006. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 231(4):540-556.
- Brunker K y Mollentze N. 2018. Rabies virus. *Trends in microbiology* 26(10):886-887.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (24 junio 2025). About Rabies. Fecha de consulta 08/08/2025 en <https://www.cdc.gov/rabies/about/index.html>.
- Corrêa-Scheffer K, Iamamoto K, Asano KM, Mori E, Estevez-Garcia AI, Achkar SM, y de Oliveria-Fahl W. 2014. Murciélagos hematófagos como reservorios de la rabia. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. 31(2):302-309.

- Ferreira-Machado E, Conselheiro JA, Bernardes da Silva BE, Matsumoto PSS, Castagna CL, Nitsche A, de Lima CS, Presotto D, Nunes da Silva MCR, Ervedosa TB, Navas-Suárez PE, de Jesus ÍP, de Carvalho J, Ressio RA, Dos Santos Cirqueira C, Barone GT, Del Castillo Saad L, Brandão PE, Catão-Dias JL, Guerra JM y de Azevedo-Fernandes NCC. 2023. Naturally acquired Rabies in white-eared opossum, Brazil. *Emerging Infectious Diseases* 29(12):2541-2545.
- Fornazari F, Corrêa Scheffer K, Dos Ramos Silva S, da Silva KR, Rodrigues AC, Teixeira CR, Rolim LS y Langoni H. 2022. Seroprevalence to rabies virus in wildlife in Brazil. *Journal of Wildlife Diseases* 58(2):431-435.
- Integrated Taxonomic Information System. 2025. *Didelphis* Linnaeus, 1758. Taxonomic Serial No.: 179920. Fecha de consulta 05/08/2025 en https://itlis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=179920#null.
- Krause WJ y Krause WA. 2006. The opossum: its amazing story. University of Missouri Press. United States of America. 80 pp.
- Krebs JW, Noll HR, Rupprecht CE y Childs JE. 2002. Rabies surveillance in the United States during 2001. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 221(12):1690-1701.
- Krebs JW, Mandel EJ, Swerdlow DL y Rupprecht CE. 2005. Rabies surveillance in the United States during 2004. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 227(12):1912-1925.
- Lozada S, Ramírez GF y Osorio JH. 2015. Características morfológicas de un grupo de zarigüeyas (*Didelphys marsupialis*) del suroccidente colombiano. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú* 26(2):200-205.
- Ma X, Boutelle C, Bonaparte S, Orciari LA, Condori RE, Kirby JD, Chipman RB, Fehlner-Gardiner C, Thang C, Cedillo VG, Aréchiga-Ceballos N, Nakazawa Y y Wallace RM. 2024. Rabies surveillance in the United States during 2022. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 262(11):1518-1525.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (5 junio 2024). Rabia. Fecha de consulta 06/08/2025 en <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/rabies>.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). 2025. Rabies. Fecha de consulta 08/08/2025 en https://www.who.int/health-topics/rabies#tab=tab_1.
- Ortega-Pacheco A y Jiménez-Coello M. 2017. La rabia canina, una zoonosis latente en Yucatán. *Revista Biomédica* 28(2):61-63.
- Reynolds HC. 1952. Studies on reproduction in the opossum (*Didelphis virginiana*). University of California Publication in Zoology 52(3):223-284.
- Roque AL y Jansen AM. 2014. Wild and synanthropic reservoirs of *Leishmania* species in the Americas. *International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife* 3(3):251-262.
- Rojas-Sánchez JV, Sánchez-Cordero V, Coates R, Hernández-Jauregui M y Flores-Martínez JJ. 2023. *Philander opossum* as prey of *Didelphis marsupialis* in a rainforest in México *Therya Notes* 4(3):177-182.
- Rueda MC, Ramírez GF y Osorio JH. 2013. Aproximación a la biología de la zarigüeya común (*Didelphis marsupialis*). *Boletín Científico Centro de Museos Museo de Historia Natural* 17(2):141-153.
- Ruiz-Piña HA, Pacheco-Castro J y Lugo-Pérez JA. 2013. El “zorro” de Yucatán y su relación con la población humana. En: Pacheco-Castro J, Lugo-Pérez JA, Tzuc-Canché L y Ruíz-Piña HA (eds.). *Estudios multidisciplinares de las enfermedades zoonóticas y ETVs en Yucatán*. Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida. pp. 215-232.

- Sánchez Mdelp, Díaz-Sánchez OA, Sanmiguel RA, Ramírez AA y Escobar L. 2019. Rabia en las Américas, varios desafíos y “Una Sola Salud”: artículo de revisión. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú* 30(4):1361-1381.
- Torres-Castro M. 2024. Rabia urbana en México y transmisión por gato. ¿Ha cambiado la dinámica de la enfermedad? *Revista Biomédica* 35(3):94-96.
- Torres-Castro MA, Cruz-Romero A, Ochoa-Valencia JL, Torres-León MA y Lugo-Caballero CI. 2023. La rabia: enfermedad zoonótica reemergente en México. *Bioagrociencias* 16(1):15-26.
- Velasco VH, Arellano-Maric MP y Salazar-Fuentes J. 2004. Rabia humana. A propósito de un caso. *Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría* 43(2):89-94.
- Whitmore Pest & Wildlife Control. 2025. Do possums have rabies? Fecha de consulta 08/08/2025 en <https://www.whitmorepestcontrol.com/blog/do-opossums-have-rabies>.

Torres-Castro MA, Cruz-Romero A, Herrera-Bauza R, Ruiz-Piña H. 2025. Las zarigüeyas *Didelphis* spp. y el virus de la rabia (RABV). *Bioagrociencias* 18 (2): 127-136. DOI: <http://doi.org/10.56369/BAC.6555>

