



Culex y *Aedes vexans*, vectores confirmados de Zika en México

Culex and *Aedes vexans*, confirmed vectors of Zika in Mexico.

Luis Del Carpio-Orantes

Tras el arribo de los arbovirus chikunguña y zika, que conquistaron el continente americano en un primer y segundo arribo, 2014 y 2015, respectivamente, fueron muchas las hipótesis al respecto, una de las cuales se avocaba a los vectores, quienes favoreciendo la diseminación de dicho virus desde Oceanía fueron actores importantes en esta colonización americana. En este proceso intervinieron especies distintas de *A. aegypti*, como *A. hensilii* y *A. polynesiensis*.¹⁻³

Sin embargo, antes de la llegada de Zika, algunos otros vectores distintos de *Aedes* también generaban expectativa por su importancia epidemiológica y entomológica, tal es el caso de los mosquitos del género *Culex*, que son los principales vectores del virus del Oeste del Nilo y que son una calamidad en la frontera entre México y Estados Unidos, de igual forma, otros géneros como *Haemagogus*, vector del virus Mayaro, o *Culicoides paraensis*, vector del virus Oropouche, que condicionan brotes de estas enfermedades arbovirales en Sudamérica.¹

Prácticamente todos los vectores de los arbovirus de importancia para la salud pública pertenecen a la familia *Culicidae*, que se caracterizan por ser dípteros nematóceros, que incluye más de 3600 especies y subespecies. En México se han encontrado 242 especies, en donde también *A. aegypti* y *A. albopictus* siguen considerándose los vectores por excelencia.^{3,4}

Se tiene registro del virus Zika aislado de mosquitos *Aedes aegypti* de enero a marzo de 2015 en los estados de Veracruz y Yucatán en México, a través del análisis de material genético por PCR-RT, que comprueban

Departamento de Medicina Interna,
Hospital General de Zona núm. 71,
Delegación Veracruz Norte, Instituto
Mexicano del Seguro Social, Veracruz,
México.

Recibido: 3 de febrero 2019

Aceptado: 14 de febrero 2019

Correspondencia

Luis Del Carpio Orantes
neurona23@hotmail.com

Este artículo debe citarse como

Del Carpio-Orantes L. *Culex* y *Aedes vexans*, vectores confirmados de Zika en México. Med Int Méx. 2019 noviembre-diciembre;35(6):931-933. <https://doi.org/10.24245/mim.v35i6.2922>

la llegada del virus antes del reporte del primer caso importado al país, que se suscitó en octubre de 2015 en Monterrey, Nuevo León, y que para diciembre de ese año había 15 casos reportados de casos autóctonos, el virus Zika iniciaba la colonización del territorio mexicano de esta forma. Desde el 2015 a 2019 en México se han documentado 12,780 casos confirmados autóctonos de infección por virus Zika y 7115 casos de mujeres embarazadas infectadas y aún se considera un arbovirosis de importancia epidemiológica por la teratogenicidad y neurotropismo conferidos tras la incidencia de casos de síndrome congénito por Zika y los casos de síndrome de Guillain-Barré que también se han detectado en el país, principalmente en Veracruz, Chiapas y Guerrero, que característicamente son estados con una alta incidencia de casos.⁵⁻⁸

México, y especialmente el sureste mexicano, se caracterizan por grandes extensiones territoriales selváticas y boscosas que aseguran una gran biodiversidad que incluye muchas especies vectoriales de importancia epidemiológica y que son propias de estos territorios, destacan por su presencia especies de *Aedes* (*A. sumidero*, *A. tehuanepetec*, *A. guerrero*, *A. ramirezi* y *A. laguna*), especies de *Culex* (*C. jalisco*, *C. coronator*, *C. arizonensis*); más raramente especies de *Anopheles* como *A. aztecus*, entre otros. Estos vectores pueden tener capacidad, competencia y potencial vectorial local; sin embargo, no se han evaluado a fondo dichas aptitudes, por lo que deben realizarse estudios de competencia vectorial.⁴

A este respecto, recientemente se publicó un documento en el que se verifica la existencia del virus Zika en especies vectoriales, identificándose mosquitos hembra capturados en el medio silvestre, especies de *Aedes* y *Culex*: *A. aegypti*, *A. vexans*, *C. quinquefasciatus*, *C. coronator* y *C. tarsalis*; de igual forma, de mosquitos machos se identificó *A. aegypti* y *C. quinquefasciatus*, en el occidente de México, siendo el primer

reporte en el país que demuestra la competencia, capacidad y potencial vectorial de otras especies diferentes de *A. aegypti* (así como la probable transmisión venérea entre mosquitos), que previamente se habían teorizado, pero que con esta investigación se comprueban dichas hipótesis, máxime que son especies capturadas en forma silvestre y no controladas en el laboratorio, en donde las condiciones pueden diferir del medio ambiente y ser más favorables, lo que constituye un sesgo que puede traer resultados confusos, como los estudios realizados con *C. quinquefasciatus* en los que unos mencionan su competencia vectorial (China) y otros la refutan (Brasil).⁹⁻¹¹

Finalmente existen muchos estudios aún por realizar sobre capacidad y competencia vectorial y abordar otros aspectos relacionados con vectores, como la transmisión venérea de los virus entre mosquitos y no solo durante su hematofagia proveniente de reservorios humanos y no humanos infectados.¹²

REFERENCIAS

1. Del Carpio-Orantes L. Virosis emergentes en México. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2013;51(1):8-11.
2. Del Carpio-Orantes L. Emerging arbovirosis in Mexico: chikunguña and Zika. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2016;54(3):278-9.
3. Del Carpio-Orantes L, González-Clemente MC. Zika y sus vectores, mas que Aedes. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2017;55(1):63-66.
4. Del Carpio-Orantes L, González-Clemente MC, Lamothe-Aguilar T. Zika and its vector mosquitoes in Mexico. J Asia Pac Biod 2018; <https://doi.org/10.1016/j.japb.2018.01.002>.
5. Del Carpio Orantes L, Juárez Rangel FJ, García-Méndez S. Incidencia de síndrome de Guillain-Barré durante la oleada de Zika del 2016 en un hospital de segundo nivel. Neurología 09/2017; DOI:10.1016/j.nrl.2017.07.019.
6. Del Carpio-Orantes L, Pola-Ramírez MR, García-Méndez S, Mata-Miranda MP, Perfecto-Arroyo MA, Solís-Sánchez I, et al. Agentes causales más frecuentes del síndrome de Guillain-Barré en un hospital general mexicano. Rev Neurol 2018;67(6):203-209. <https://doi.org/10.33588/rn.6706.2018084>.



7. Del Carpio-Orantes L, et al. Síndrome de Guillain-Barré asociado a zika; análisis de la cohorte delegacional en la región Veracruz norte durante 2016-2017. *Neurología* 2018. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2018.05.002>.
8. Casos Confirmados de Enfermedad por Virus del Zika, Semana Epidemiológica 02 del 2019. México, 21 de enero de 2019. Avisos epidemiológicos, Secretaría de Salud. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/429905/Cuadro_Casos_ZIKA_y_Emb_SE02_2019.pdf
9. Elizondo-Quiroga D, Medina-Sánchez A, Sánchez-González JM, Eckert KA, Villalobos-Sánchez E, Navarro-Zúñiga AR, et al. Zika virus in salivary glands of five different species of wild-caught mosquitoes from Mexico. *Sci Rep* 2018;8:809.
10. Guo XX, Li CX, Deng YQ, Xing D, Liu QM, et al. *Culex pipiens quinquefasciatus*: a potential vector to transmit Zika virus. *Emerg Microbes Infect* 2016 Sep 7;5(9):e102. doi: 10.1038/emi.2016.102.
11. Fernandes RS, Campos SS, Ferreira-de-Brito A, Miranda R, Silva KAB, Castro MG. *Culex quinquefasciatus* from Rio de Janeiro is not competent to transmit the local Zika virus. *PLoS Negl Trop Dis* 2016;10(9):e0004993. doi: 10.1371/journal.pntd.0004993.
12. Pereira-Silva JW, Nascimento VA, Almeida JF, Pessoa FAC, Naveca FG, Ríos-Velásquez CM. First evidence of Zika virus venereal transmission in *Aedes aegypti* mosquitoes. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 2018;113(1):56-61. doi: 10.1590/0074-02760170329.

AVISO PARA LOS AUTORES

Medicina Interna de México tiene una nueva plataforma de gestión para envío de artículos. En: **www.revisionporpares.com/index.php/MIM/login** podrá inscribirse en nuestra base de datos administrada por el sistema *Open Journal Systems* (OJS) que ofrece las siguientes ventajas para los autores:

- Subir sus artículos directamente al sistema.
- Conocer, en cualquier momento, el estado de los artículos enviados, es decir, si ya fueron asignados a un revisor, aceptados con o sin cambios, o rechazados.
- Participar en el proceso editorial corrigiendo y modificando sus artículos hasta su aceptación final.