

Infección por virus chikungunya en Baja California Sur, México

Vania Serrano-Pinto y Manuel Moreno-Legorreta

Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S.C.,
vserrano04@cibnor.mx

Abstract: Chikungunya virus infection had not been reported in Baja California Sur, Mexico before 2015, and no information of the disease has been published until now. The objective of this study was to evaluate the tendency of the disease from 2015 to 2019. The total number of cases in the state was analyzed and the infection incidence rate in the population, age groups and gender were evaluated. The highest number of reported cases was 2016 (210 cases); in contrast, no cases were reported from 2018 to 2019. The gender with the highest number of cases was female. The most affected age group was adults 45-64 years of age. **Key words:** infection, virus, chikungunya, Arbovirus, BCS, Mexico.

Resumen: La infección por el virus de chikungunya no había sido reportada en Baja California Sur, México antes de 2015, y no se había realizado ningún análisis de la información de la enfermedad hasta ahora. El objetivo de este estudio fue evaluar la tendencia de la enfermedad de 2015 a 2019. Se analizó el número total de casos en el estado y se evaluó la tasa de incidencia de infección en la población, grupos de edad y género. El mayor número de casos reportados fue 2016 (210 casos); en contraste, no se reportaron casos del 2018 a 2019. El género con mayor número de

Ávila 2014). En cada región del país la enfermedad se ha comportado de manera diferente según las características geográficas y las condiciones ambientales a lo largo del tiempo.

Usuarios: Los beneficiarios de esta investigación son todos los habitantes de BCS, así como las autoridades de Gobierno, en específico el sector Salud.

Objetivos: Evaluar la tasa de incidencia de infección por CHIKV en BCS en los últimos años, para estimar el alcance del problema de salud pública. Esta investigación científica fue publicada recientemente en su versión en inglés por Moreno-Legorreta et al, 2020.

Materiales y Métodos. Los datos de infección por CHIKV se obtuvieron de las bases de datos en línea de los Anuarios de Morbilidad 1984-2019, del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SUIVE 2020), relacionados con el número total de casos, tasa de incidencia, género y grupos de edad. Para la vigilancia de Arbovirosis dentro del Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Transmitidas por Vectores, todos los datos fueron confirmados por el Algoritmo del Diagnóstico de Chikungunya vigente de acuerdo con las Directrices para la vigilancia del Dengue y otros Arbovirosis (InDRE 2017). Para los análisis

implementado en esta región ha sido efectivo, así como el aumento de las medidas preventivas para la salud pública en las escuelas, campañas educativas en los medios de comunicación o a la ausencia de huracanes intensos. Comparando los resultados del estudio con los registrados en México, los casos de CHIKV no solo han disminuido en BCS, sino también el número de casos reportados en México desde 2016 (SUIVE 2020), posiblemente por las mismas razones mencionadas anteriormente. Los resultados del estudio mostraron que entre 2015 y 2017, las mujeres fueron el género más afectado (Fig.1): en 2015 (102/170, 60%), en 2016 (140/210, 66.6%) y en 2017 (3/3, 100%) ($p < 0,05$). Una posible explicación podría ser que las mujeres están más

embargo, aún se desconoce el motivo ya que es el mismo mosquito el que transmite ambas enfermedades. Se requieren más estudios para evaluar la posibilidad de una coinfección por dengue y CHIKV. El algoritmo de pruebas diagnósticas que se realiza de forma rutinaria en México no detecta ambas condiciones al mismo tiempo. Las estrategias de difusión de las medidas preventivas de estas enfermedades han sido efectivas en BCS hasta ahora. Sin embargo, una de las principales limitaciones sigue siendo la identificación del caso durante el primer contacto con el personal médico, ya que el diagnóstico es fundamentalmente clínico y solo se registran los casos de los hospitales públicos, dejando fuera a las instituciones de salud privadas. Por lo tanto, se

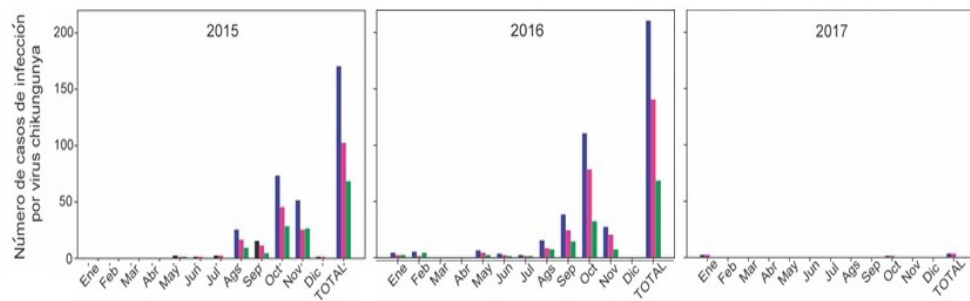


Figura 1: Número de casos de infección por virus chikungunya en Baja California Sur, México, de 2015 a 2017. No se incluyeron los gráficos de 2018-2019 dado que no se presentaron

casos fue el femenino. El grupo de edad más afectado fue el de adultos de 45 a 64 años. **Palabras clave:** infección, virus, chikungunya, Arbovirus, BCS, México.

Área 3: Ciencias de la Salud.

Introducción: A nivel mundial, las enfermedades virales transmitidas por vectores se clasifican como las de mayor impacto en la salud pública. La Organización Mundial de la Salud ha clasificado a los arbovirus como el problema de salud prioritario, considerándolos la décima causa de muerte por enfermedades infecciosas en el mundo (OMS 2020). Como resultado del movimiento de la población, el cambio climático, la resistencia de los vectores a los insecticidas y la capacidad de los mosquitos vectores para transmitir otros tipos de virus – igual de importantes para la salud pública–, se identificó como emergente el CHIKV, tras propagarse rápidamente al continente americano en el año 2013 (Halstead 2015). La fiebre chikungunya (CHIK) es una afección que se caracteriza por síntomas de temperatura alta, mayor a 38.8 °C, dolor de cabeza, dolor articular intenso, entre otros síntomas que pueden incluir: dolor de espalda, disfunción, mialgia, náuseas, vómitos, erupción cutánea, conjuntivitis y poliartritis (DGE 2017). Esta grave enfermedad es transmitida por los mosquitos vectores *Aedes aegypti* y *Ae. albopictus*. En los últimos años, la población de México ha sufrido la infección por CHIKV, desde que el primer caso confirmado se presentó en Jalisco, México en el 2014 (Rivera-

estadísticos, se utilizó el software Statistica 8.0. Se utilizaron pruebas de normalidad (prueba de Kolmogorov-Smirnov) y de homogeneidad de varianzas (prueba de Levene) con una significación establecida en $p < 0,05$. Los datos de incidencia se desglosaron en siete grupos de edad (promedio anual por 100 000 habitantes) siguiendo los grupos reportados por la Secretaría de Salud y analizados para la población general. Se realizó un ANOVA de una vía sobre datos con diferencias estadísticas significativas, utilizando un análisis post hoc, para encontrar datos con significación estadística. El ANOVA se realizó dentro de los grupos de edad a lo largo de los años de estudio.

Resultados y Discusión: El primer caso de infección por CHIKV en BCS se reportó en el 2015 (SUIVE 2020), un año después de la presencia del gran huracán Odile que permaneció inmóvil en BCS durante nueve días (del 9 al 18 de septiembre de 2014), posiblemente la presencia de este factor climático permitió a CHIKV trasladarse de otros estados de México a BCS. En el 2015 se reportaron 170 casos de mayo a diciembre. Durante 2016 se registró un mayor número de casos (210 casos) durante enero y febrero, y posteriormente de mayo a noviembre, siendo octubre el mes con la mayor número de casos (110). En 2017, el número de casos se redujo sustancialmente a tres durante enero y octubre, y no se notificaron casos entre 2018 y 2019 (Fig.1). La disminución de casos durante estos años pudo deberse a varios factores; algunos de ellos incluyen el hecho de que el programa de control de vectores

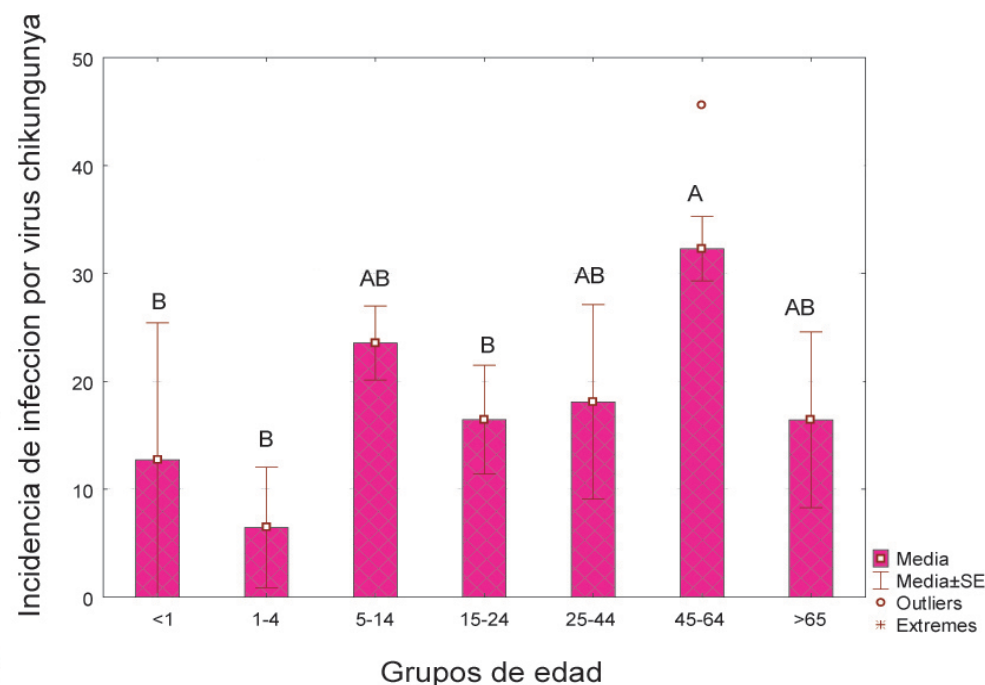


Figura 2. Tasa de incidencia de infección por virus chikungunya en diferentes grupos de edad registrada en Baja California Sur, México (promedio anual por 100 000 habitantes) de 2015-2019. Grupo 1 (<1 año); Grupo 2 (1-4 años); Grupo 3 (5-14 años); Grupo 4 (15-24 años); Grupo 5 (25-44 años); Grupo 6 (45-64 años); Grupo 7 (> 65 años).

expuestas al mosquito vector debido a que una gran cantidad de ellas realizan actividades domésticas en el hogar, que son los sitios ideales para la reproducción del vector. Otra posibilidad es la forma en que la mayoría de las mujeres visten con faldas o pantalones cortos porque esta región tiene una temperatura muy calurosa durante el verano, que es la temporada con mayor presencia del mosquito (Tovar-Zamora et al. 2019). La Figura 2 muestra la incidencia del número de casos de CHIKV en los diferentes grupos de edad; el análisis estadístico mostró diferencias significativas entre ellos. El grupo de edad adulta de 46-64 años fue el más afectado; este resultado podría explicarse debido a que las personas en ese rango de edad pueden comenzar a tener afecciones médicas (presión arterial alta, diabetes, enfermedades autoinmunes y reumáticas, insuficiencia cardíaca, cáncer, etc.) que las hacen más vulnerables (Días et al. 2018). Es posible que los mosquitos podrían sentirse más atraídos por ciertas sustancias químicas que emiten las personas con estas comorbilidades porque producen más ácido láctico o exhalan más dióxido de carbono, tienen un metabolismo más alto, una temperatura corporal más alta y más olor corporal (Geier et al. 1999). Los grupos menos afectados fueron los de 15-24, menores de 1, 1-4 años. Es importante mencionar que en BCS, el número de casos de CHIK fue mucho menor en comparación con los casos de dengue en los mismos años: 2015 (571 casos); 2016 (367 casos); 2017 (54 casos); 2018 (335 casos) y 2019 (67 casos) (Moreno-Legorreta et al. 2015, Serrano-Pinto et al. 2017, SUIVE 2020). Sin

deben considerar criterios epidemiológicos, así como la presencia de los mosquitos vectores. No obstante, los casos positivos de la enfermedad utilizados en este diagnóstico, fueron verificados mediante análisis moleculares y bioquímicos; no se encontraron registros de síntomas para cada caso y no se encontraron pruebas de anticuerpos para registrar en este análisis retrospectivo. En conclusión, Pese a los pocos años que la infección por CHIKV ha estado presente en BCS, México, este diagnóstico permitió observar la tendencia a la baja mostrada desde su introducción. No obstante, se deben realizar estudios adicionales para validar la definición de caso de CHIKV. La recolección de muestras serológicas y sus registros pueden proporcionar información adicional sobre esta enfermedad y su historia natural.

Impacto socioeconómico: Con la investigación realizada se ha dado a conocer que CHIKV se han expandido a BCS desde el 2015, permitiéndonos conscientizar a la población en general y a las autoridades sobre la gravedad de esta enfermedad. A pesar de que ha disminuido el número de casos hasta el 2019 (gracias a los programas de control de vectores y vigilancia epidemiológica), se debe recalcar la necesidad de integrar las pruebas de laboratorio, así como los datos de hospitales y clínicas privadas, los estudios entomológicos y las actividades de fumigación.