

# Tendencias epidemiológicas del dengue en Latinoamérica: 2019-2024

## Dengue epidemiological trends in Latin America: 2019-2024.

Sergio Elihu Rodríguez Alfaro,<sup>1</sup> Socorro Méndez Martínez,<sup>2</sup> Sarahí Guerrero Barrio,<sup>4</sup> Jorge Ayón Aguilar,<sup>3</sup> Máximo Alejandro García Flores,<sup>3</sup> Gerardo Santos López<sup>5</sup>

### Resumen

**OBJETIVO:** Describir el comportamiento epidemiológico del dengue y sus serotipos en Latinoamérica.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** Estudio epidemiológico centrado en el análisis de los datos de dengue asentados en la Plataforma de Información de Salud de las Américas (PLISA), boletines epidemiológicos nacionales e internacionales de enero de 2019 a enero de 2024. Se identificaron los casos confirmados, graves y no graves, con y sin signos de alarma, casos letales, circulación simultánea, serotipos y mortalidad.

**RESULTADOS:** Se registraron 13,967,156 casos de dengue. El 42% (5,858,085) se confirmaron en el laboratorio. Se informó que 47,700 (0.84%) fueron casos graves y 6278 (0.11%) casos letales. Los países con más casos graves fueron Brasil, Honduras, Colombia y México. Los serotipos más frecuentes fueron el 1 y el 2. Se observó aumento de la circulación simultánea de los cuatro serotipos, además de incremento del serotipo 3 en México.

**CONCLUSIONES:** La cantidad de casos de dengue aumentó en Latinoamérica, sin incremento en la gravedad, mortalidad y letalidad. La circulación simultánea de múltiples serotipos plantea un desafío para los esfuerzos de prevención y control.

**PALABRAS CLAVE:** Dengue; serotipos; Latinoamérica; México.

### Abstract

**OBJECTIVE:** To describe the epidemiological behavior of dengue and its serotypes in Mexico and Latin America.

**MATERIALS AND METHODS:** A descriptive analysis was conducted using data from the Information Platform for Health of the Americas (PLISA) and national and international epidemiological bulletins from January 2019 to January 2024. Confirmed, severe and non-severe cases, cases with and without warning signs, fatal cases, simultaneous circulation, serotypes, and mortality rates were identified.

**RESULTS:** A total of 13,967,156 dengue cases were registered in Latin America during the study period. Of these, 42% were laboratory-confirmed. There were 7,600,985 non-severe cases, 47,700 severe cases, and 6278 fatal cases. The countries with the highest number of severe cases were Brazil, Honduras, Colombia, and Mexico. The most frequent serotypes were 1 and 2. An increase in the simultaneous circulation of the four serotypes was observed, as well as an increase in serotype 3 in Mexico.

**CONCLUSIONS:** In Latin America, the number of dengue cases increased, but not the severity, mortality or lethality. The simultaneous circulation of multiple serotypes poses a challenge for prevention and control efforts.

**KEYWORDS:** Dengue; Serotypes; Latin America; Mexico.

<sup>1</sup> Departamento de Ciencias de la Salud, División de Investigación, Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, campus Central Puebla, Puebla, México.

<sup>2</sup> Coordinación de Planeación y Enlace Institucional.

<sup>3</sup> Coordinador auxiliar médico de investigación en salud.

Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada en Puebla, Instituto Mexicano del Seguro Social, Puebla, México.

<sup>4</sup> División de Investigación en Salud, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México.

<sup>5</sup> Centro de Investigación Biomédica de Oriente, Instituto Mexicano del Seguro Social, Metepec Atlixco, Puebla, México.

**Recibido:** 25 de abril 2024

**Aceptado:** 3 de mayo 2024

### Correspondencia

Gerardo Santos López  
gerardo.santos.lopez@gmail.com

**Este artículo debe citarse como:** Rodríguez-Alfaro SE, Méndez-Martínez S, Guerrero-Barrio S, Ayón-Aguilar J, García-Flores MA, Santos-López G. Tendencias epidemiológicas del dengue en Latinoamérica: 2019-2024. Med Int Méx 2024; 40 (5): 287-294.

## ANTECEDENTES

El dengue es una enfermedad transmitida por mosquitos del género *Aedes*.<sup>1</sup> Esta enfermedad es causada por un virus de la familia *Flaviviridae* denominado virus del dengue, del que hay cuatro serotipos nombrados del 1 al 4.<sup>2,3</sup> Latinoamérica se considera un área hiperendémica en la que ocurren ciclos epidémicos cada 3 a 5 años.<sup>4,5</sup>

Las condiciones climáticas se han asociado con el aumento de casos porque las variables climáticas como la nubosidad, temperatura ambiente, punto de rocío y precipitaciones están estrechamente relacionadas con los estadios larvarios del vector.<sup>6,7</sup>

Se estima que el 25% de los casos de infección por el virus del dengue son sintomáticos, mientras que el 5% de ellos avanza a una enfermedad grave.<sup>8</sup>

La letalidad depende de la gravedad de la enfermedad. Los casos de dengue sin datos de alarma normalmente solo requieren tratamiento ambulatorio. Los casos de dengue grave pueden generar choque hipovolémico, hemorragias graves y lesión a órganos, requieren hospitalización. Algunos datos muestran que la letalidad puede llegar hasta el 20%.<sup>9</sup>

Entre los factores asociados con la gravedad están: la circulación conjunta de los serotipos, el aumento de la población, los viajes a zonas endémicas y la urbanización.<sup>7</sup> Está demostrado que hay complicaciones asociadas con alteraciones neurológicas, en los que puede sobrevenir meningitis y encefalitis.<sup>10,11</sup>

Debido a la importancia del dengue en amplias zonas geográficas es importante dar seguimiento a su efecto epidemiológico. El objetivo de este trabajo fue: describir el comportamiento epidemiológico del dengue y sus serotipos en Latinoamérica entre 2019 y 2023.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio epidemiológico centrado en el análisis de los datos de dengue asentados en la Plataforma de Información en Salud de las Américas (PLISA; <https://opendata.paho.org/es>) y en los reportes, boletines epidemiológicos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), de 2019 a enero 2024, para identificar los casos de dengue y serotipos en América Latina. Los datos para el análisis de la situación en México se obtuvieron de los boletines de la Dirección General de Epidemiología (DGE) y del SINAVE (Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica) de la República Mexicana.

La gravedad del dengue se definió de acuerdo con la clasificación de la OMS de 2009:<sup>12,13</sup>

*Caso sospechoso:* pacientes que viven o viajaron a un área endémica de dengue, con fiebre y dos o más de los siguientes criterios: anorexia o náuseas, erupciones en la piel, dolor o molestias, leucopenia, sin prueba de laboratorio confirmada de dengue.

*Dengue sin datos de alarma:* pacientes con características de los casos sospechosos, con prueba del torniquete positiva, además de confirmación por laboratorio.

*Dengue con signos de alarma:* pacientes que cumplen con las características previas y tienen, al menos, uno de los signos de alarma o al menos una de las siguientes características: embarazo, infancia, vejez, diabetes mellitus, insuficiencia renal, vivir solo o lejos del hospital.

*Signos de alarma:* dolor o sensibilidad abdominal, vómito persistente, acumulación de líquidos, sangrado de mucosas, letargo o inquietud, agrandamiento del hígado de más de 2 cm, aumento del hematocrito concurrente con disminución rápida de plaquetas.

*Dengue grave o caso grave:* pacientes con dengue con una o más de las siguientes características: fuga de plasma grave con choque o acumulación de líquido, con dificultad respiratoria, sangrado grave, deterioro grave de órganos.

*Dengue letal o caso letal:* pacientes confirmados con dengue y que su muerte se atribuye a esta enfermedad.<sup>12,13</sup>

Los casos no graves de dengue se consideraron casos de dengue sin signos de alarma más dengue con signos de alarma. La letalidad es un indicador decisivo en salud pública, es la proporción de personas afectadas por una enfermedad o condición que fallecen debido a ella.<sup>14</sup>

Los datos tuvieron un análisis descriptivo, se capturaron: casos sospechosos, graves, letales, serotipos por país y la cocirculación de los serotipos por país y edad; se valoró la proporción entre los casos no graves, con los graves y letalidad, así como la proporción de los graves con los letales.

Se incluyeron medidas de relación, posteriormente se construyeron gráficos de líneas con categorías en el programa Graphpad Prism v. 8.

## RESULTADOS

Entre 2019 y 2023 la plataforma PLISA registró 13,967,156 casos de dengue en Latinoamérica, el 42% (5,858,085) se confirmaron por laboratorio, 49,680 se categorizaron graves y 6829 letales. El 0.84% de los casos confirmados se clasificaron graves y el 0.11% letales.

En 2023 se reportó la mayor cantidad de casos en Latinoamérica, alcanzó una cifra de 4,423,079 y en 2019, 3,181,171 casos. Se observó una disminución en la proporción de casos de dengue grave, calculada como los casos de dengue grave en comparación con los totales multiplicado por 100. Esta proporción pasó del 0.88% en 2019 al 0.16% en 2023.

Los países con mayor incidencia de casos graves de dengue fueron: Brasil, México, Colombia y Honduras, que contribuyeron con el 83% de todos los casos y el 75% de las defunciones de la región.

La **Figura 1** muestra los casos graves y letales que no aumentaron desde 2019 en Latinoamérica. Colombia y Brasil fueron las excepciones, que muestran un pico en 2023.

### Serotipos circulantes en Latinoamérica 2019-2023

Durante el periodo de estudio se confirmó la existencia de los cuatro serotipos en Latinoamérica. Los serotipos con mayor proporción de circulación fueron el 1 y el 2. En 2020, por ejemplo, se reportaron ambos serotipos en 24 países. El serotipo 4 ha sido el de menor prevalencia reportada, en promedio, en 7 países. Durante este periodo se apreció aumento de la circulación simultánea de serotipos. **Figura 2**

En 2019 la mayor parte de los países reportó la coexistencia de uno o dos serotipos por país, mientras que en 2023 la mayoría reportó la circulación de los cuatro serotipos. **Figura 3**

### Dengue en México

En México, de 2019 a 2023, se reportaron 756,739 casos sospechosos de dengue, de los que 139,641 se confirmaron por laboratorio, lo que representa el 19%; la identificación del serotipo se llevó a cabo en 68,562 casos. Durante ese periodo, 6778 casos se consideraron graves, el 5% de los casos confirmados por laboratorio.

El año con más casos graves fue 2019, con un 8% (3357) de los casos confirmados, mientras que en 2023 fue del 3% (1653 [**Figura 4**]). La mayor proporción de casos a lo largo de cada año durante el periodo estudiado se registró entre

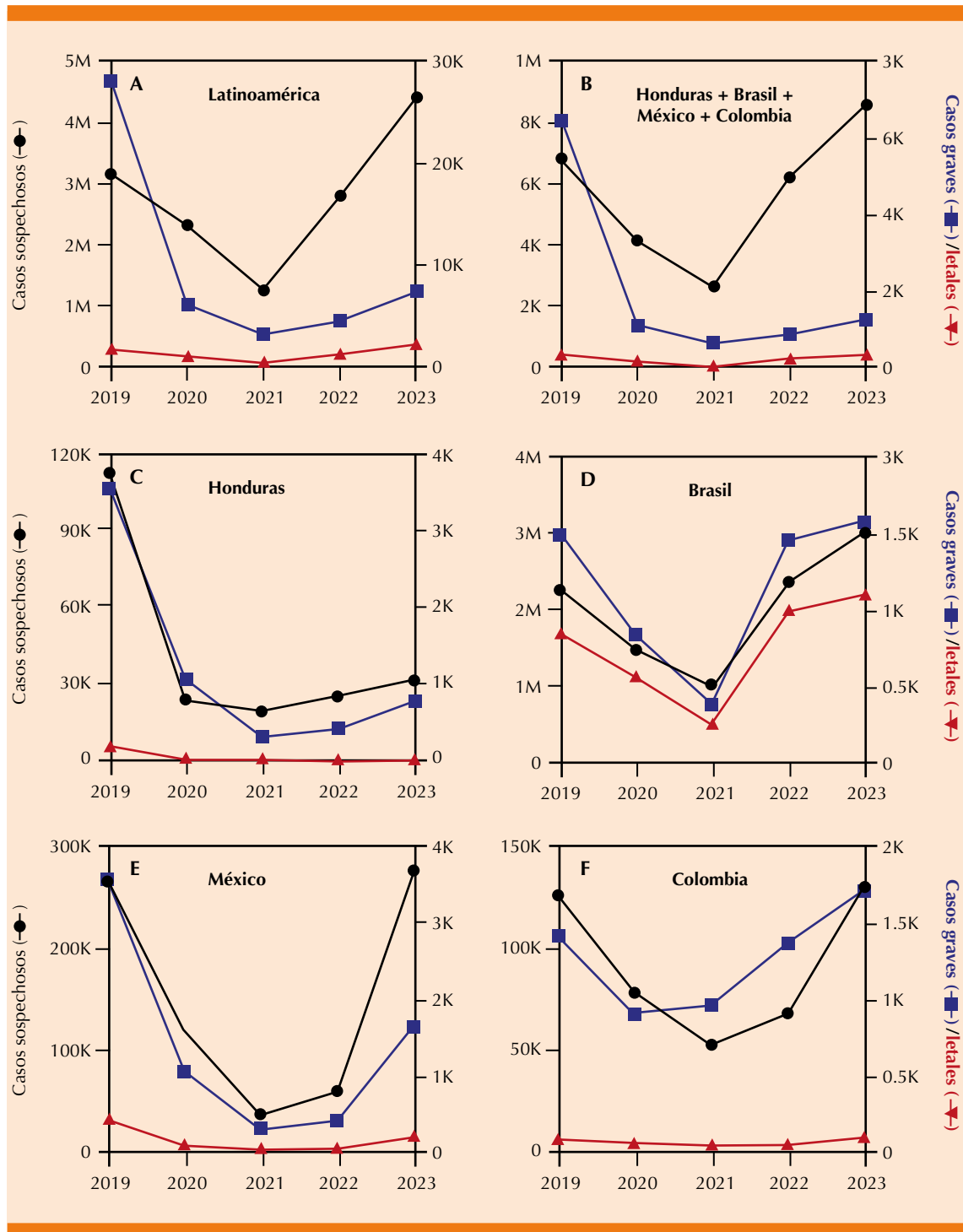
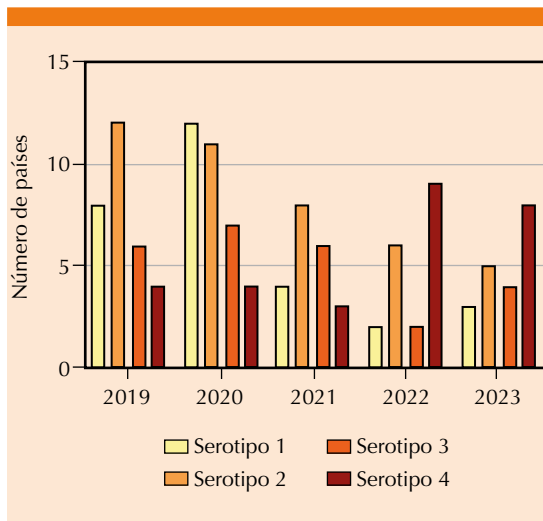
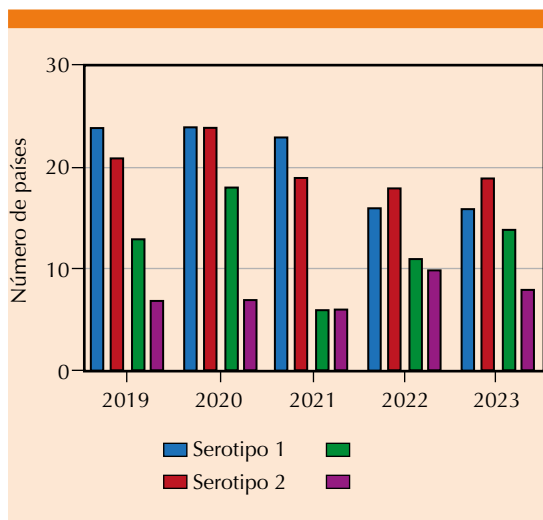


Figura 1. Dengue en América Latina. Panorama general en América Latina y en los países con mayores casos de dengue grave.

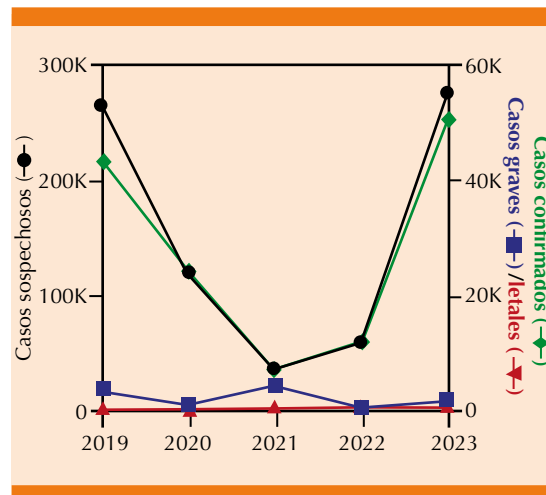


**Figura 2.** Serotipos detectados en Latinoamérica de 2019 a 2023. Cantidad de países que detectaron cada uno de los cuatro serotipos.



**Figura 3.** Circulación simultánea de serotipos en Latinoamérica. Cantidad de países que informaron la detección de uno o más serotipos de manera simultánea de 2019 a 2023.

las semanas epidemiológicas 38 y 43, periodo en el que históricamente ha habido el pico anual en México.

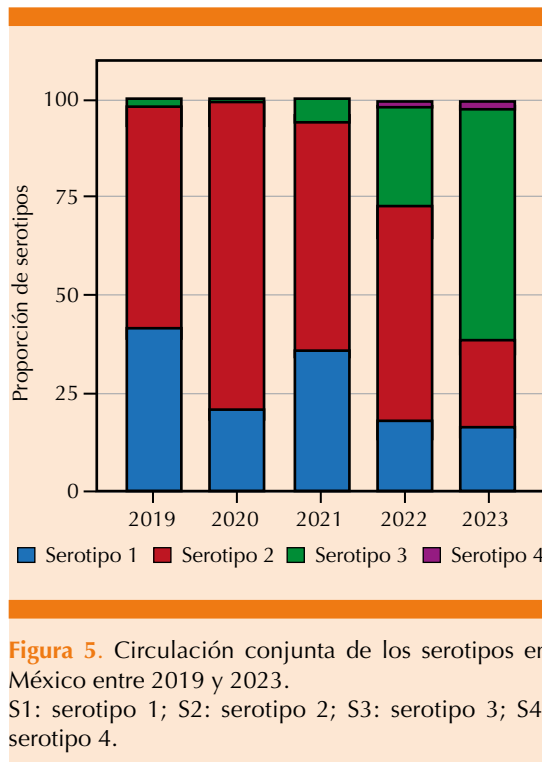


**Figura 4.** Dengue en México. Reporte de los casos sospechosos, confirmados, graves y letales entre 2019 y 2023.

La **Figura 5** muestra que de los 68,562 casos serotipificados, la mayoría fueron serotipos 1 y 2. A lo largo del estudio se observó el incremento de los serotipos 3 y 4. En 2023, el 54% de las muestras serotipificadas pertenecieron al serotipo 3, lo que evidencia un cambio dinámico de la variedad antigénica viral en México. Los estados que reportaron mayor cantidad de casos confirmados entre 2019 y 2023 fueron: Veracruz, Jalisco, Yucatán, Quintana Roo y Morelos. En conjunto, los casos de estos estados representan el 51% de los casos confirmados en México.

El 56% de los casos no graves de dengue ocurrieron en mujeres, al igual que el 53% de casos graves. En relación con la edad, la mayor proporción de casos de dengue no grave se situó entre 5 y 39 años; el 72% del total de casos correspondió a esta categoría.

El grupo de edad con mayor cantidad de casos de dengue con signos de alarma y dengue grave fue el de 5 a 29 años (62%). El grupo de edad con mayor cantidad de casos de dengue, independientemente del grado de gravedad, fue el de 10 a 14 años. **Figura 6**

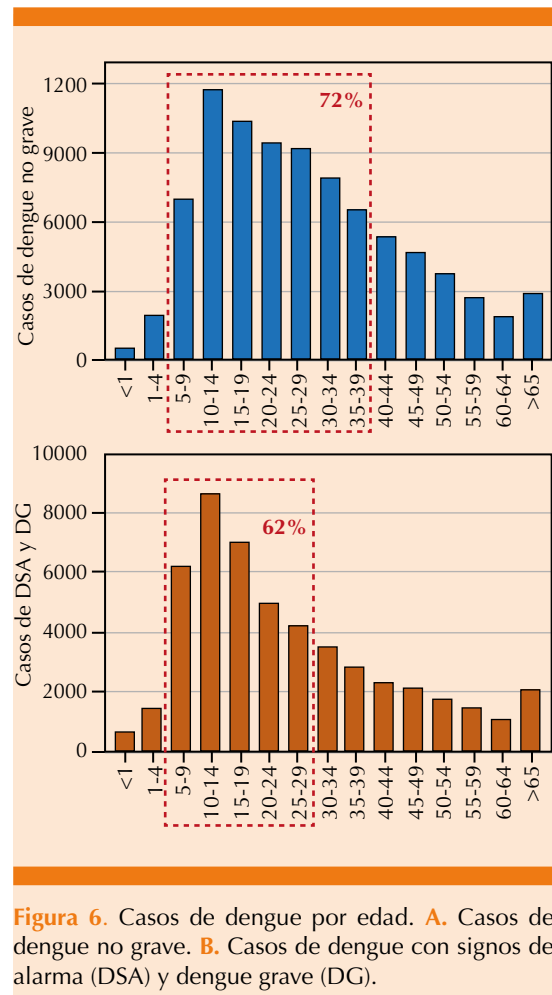


**Figura 5.** Circulación conjunta de los serotipos en México entre 2019 y 2023. S1: serotipo 1; S2: serotipo 2; S3: serotipo 3; S4: serotipo 4.

### DISCUSIÓN

Este estudio describe un aumento en los casos de dengue en los últimos cinco años. La incidencia de dengue muestra picos cada 3 a 5 años.<sup>15,16</sup> Se incrementaron los casos sospechosos, aunque la proporción de casos graves y letales no ha experimentado un aumento significativo. Sin embargo, la proporción de casos letales en relación con los casos graves sí ha aumentado, lo que resulta en un promedio del 20.9% de defunciones por caso grave en Latinoamérica, lo que coincide con el 25% mencionado por algunos autores.<sup>9,17,18,19</sup>

En el periodo estudiado se observó la disminución de los casos de dengue grave en Latinoamérica. Sin embargo, Brasil y Colombia mostraron una tendencia opuesta, su mayor pico de casos graves lo experimentaron en 2023. Además, se ha observado un cambio en la relevancia de los serotipos del virus. Aunque los serotipos



**Figura 6.** Casos de dengue por edad. **A.** Casos de dengue no grave. **B.** Casos de dengue con signos de alarma (DSA) y dengue grave (DG).

1 y 2 siguen siendo los más predominantes en la región,<sup>20,21,22</sup> se registró un aumento en la incidencia de los serotipos 3 y 4 en comparación con años anteriores. Este incremento es especialmente notable en México, donde se reportaron más casos del serotipo 3 en 2023.

La información de los genotipos circulantes es muy importante porque las vacunas disponibles no tienen la misma efectividad contra todos los serotipos y su aplicación puede depender de estos datos. En la actualidad hay dos vacunas, Dengvaxia (Sanofi-Pasteur) y Qdenga (Takeda). Dengvaxia cuenta con autorización en diversos

países desde 2015 y se aplica a personas entre 9 y 45 años que tengan antecedentes de infección por el virus del dengue; su mayor eficacia es contra los serotipos 3 y 4.

La vacuna Qdenga está autorizada en varios países a partir de 2022; su eficacia clínica se ha demostrado solamente en personas entre 4 y 16 años de edad, aunque su antigenicidad se ha mostrado en personas de hasta 60 años; la mayor efectividad es contra los serotipos 1 y 2.

Por tanto, es importante conocer bien las características de los serotipos circulantes en cada país, así como las limitaciones de tales vacunas y otras que están en investigación y pueden llegar al mercado.<sup>23,24</sup>

Durante el periodo analizado, aumentó la circulación simultánea de los cuatro serotipos del dengue. En México se observó que los picos de casos graves y de mortalidad se produjeron en 2019, a pesar de que el año con la mayor cantidad total de casos fue 2023, lo que podría considerarse un pico de incidencia.<sup>15</sup> Sin embargo, la proporción de casos letales respecto a los graves ha aumentado, pasó del 11.8% en 2019 al 12.2% en 2023 y alcanzó su punto más alto en 2021 con un 13%.

Durante el periodo estudiado, el grupo de edad con mayor cantidad de casos en general fue el de 10 a 14 años, lo que guarda cierta relación con la observación de que la incidencia más alta se registra, generalmente, a la edad de 15 años.<sup>25,26</sup>

En México se observó una mayor cantidad de casos de dengue en personas de 10 a 14 años en comparación con otras edades. Un dato relevante es que casi el 50% de las muestras confirmadas fueron serotipificadas, lo que proporciona un fundamento general para establecer o continuar con las medidas de prevención destinadas a controlar la enfermedad y su propagación.

## CONCLUSIONES

En 2023 se registró un aumento significativo de los casos reportados de dengue al mostrar un incremento del 29% en comparación con 2019, año que previamente se había considerado el de mayor cantidad de casos desde que se tienen registros.

Aunque México experimentó un aumento del 24% (12,901 casos) en relación con el año previo, que ya se había catalogado como el año con más casos en la historia, y un 77% (41,735 casos) más que en 2022, afortunadamente, no se observó un aumento proporcional en los casos graves o letales. Estos datos destacan la necesidad apremiante de mantener una estrategia efectiva para controlar la propagación de la enfermedad, que debe tener su mayor componente en el control de vectores.

México se ha posicionado como el segundo país con más casos de dengue grave en Latinoamérica y ocupa el segundo lugar en términos de mortalidad. Aunado a esto, durante el periodo estudiado el 11.3% de los casos que fueron informados como dengue grave fallecieron. Estas cifras subrayan la importancia de medidas preventivas y de una respuesta efectiva para hacer frente a esta preocupante situación de salud pública.

## REFERENCIAS

1. Bhatt P, Sabeena SP, Varma M, et al. Current understanding of the pathogenesis of dengue virus infection. *Curr Microbiol* 2021; 78 (1): 17-32. <https://doi.org/10.1007/s00284-020-02284-w>
2. Roy SK, Bhattacharjee S. Dengue virus: epidemiology, biology, and disease aetiology. *Can J Microbiol* 2021; 67 (10): 687-702. <https://doi.org/10.1139/cjm-2020-0572>
3. Martins ABS, Correia FGS, Cavalcanti LP de G, et al. Dengue in northeastern Brazil: a spatial and temporal perspective. *Rev Soc Bras Med Trop* 2020; 53: e20200435. <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0435-2020>
4. Vezzani D, Cetraro H, Chopa FS. Vigilancia del vector del dengue en el límite de su distribución. Una experiencia colaborativa entre los ámbitos científico, municipal y ciudadano. *Med B Aires* 2022; 82 (4): 505-12.

5. Britos M. Implicancia del cambio climático en la aparición del riesgo de transmisión de dengue por *Aedes aegypti* y su adaptación a las condiciones ambientales locales. Una revisión sistemática. *Rev Soc Científica Parag* 2022; 27 (1): 120-37. <https://doi.org/10.32480/rscp.2022.27.1.120>
6. Arbo Antonio, Sanabria Gabriela, Martínez Celia. Influencia del cambio climático en las enfermedades transmitidas por vectores. *Rev Inst Med Trop* 2022; 17 (2): 23-36.
7. Lessa CLS, Hodel KVS, Gonçalves M de S, et al. Dengue as a disease threatening global health: A narrative review focusing on Latin America and Brazil *Trop Med Infect Dis* 2023; 8 (5): 241. <https://doi.org/10.18004/imt/2022.17.2.4>
8. CDC. Centers for Disease Control and Prevention. 2019. Cuadro clínico del dengue.
9. Harapan H, Michie A, Sasmono RT, et al. Dengue: A minireview. *Viruses* 2020; 12 (8): 829. <https://doi.org/10.3390/v12080829>
10. Pandey A, Verma R, Jain A, et al. Correlation of serotype-specific strain in patients with dengue virus infection with neurological manifestations and its outcome. *Neuro Sci* 2022; 43 (3): 1939-46. <https://doi.org/10.1007/s10072-021-05477-8>
11. Guzmán-Terán C, Calderón-Rangel A, Rodríguez-Morales A, et al. Venezuelan equine encephalitis virus: the problem is not over for tropical America. *Ann Clin Microbiol Antimicrob* 2020. <https://doi.org/10.1186/s12941-020-00360-4>
12. Tayal, A., Kabra, SK y Lodha, R. Manejo del dengue: una revisión actualizada. *Indian J Pediatr* 2023; 90: 168-177. <https://doi.org/10.1007/s12098-022-04394-8>
13. World Health Organization. Dengue guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control: new edition. World Health Organization 2009. <https://iris.who.int/handle/10665/44188>
14. Editorial. Significado de mortalidad. En: *Significados.com*. <https://www.significados.com/mortalidad/>
15. OPS.org Alerta Epidemiológica - Aumento de casos de dengue en América Central y el Caribe OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. <https://www.paho.org/es/documentos/alerta-epidemiologica-aumento-casos-dengue-america-central-caribe-15-septiembre-2023>
16. OPS.org Organización Panamericana de la Salud. <https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-epidemiologica-dengue-chikunguna-zika-25-enero-2023>
17. Santos LL, de Aquino EC, Fernandes SM, Ternes YMF, Feres VC de R. Dengue, chikungunya, and Zika virus infections in Latin America and the Caribbean: a systematic review. *Rev Panam Salud Pública* 2023; 47: 34. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2023.34>
18. OPS.org Organización Panamericana de la Salud. <https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-epidemiologica-dengue-7-febrero-2020>
19. Organización Panamericana de la Salud. Actualización epidemiológica dengue, chikunguña y Zika.
20. Warnes CM, Santacruz-Sanmartín E, Bustos Carrillo F, et al. Surveillance and epidemiology of dengue in Medellín, Colombia from 2009 to 2017. *Am J Trop Med Hyg* 2021; 104 (5): 1719-28. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.19-0728>
21. Gutierrez-Barbosa H, Medina-Moreno S, Zapata JC, et al. Dengue infections in Colombia: Epidemiological trends of a hyperendemic country. *Trop Med Infect Dis* 2020; 5 (4): 156. <https://doi.org/10.3390/tropicalmed5040156>
22. De Jesus JG, Dutra KR, Sales FC da S, et al. Genomic detection of a virus lineage replacement event of dengue virus serotype 2 in Brazil, 2019. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 2020; 115: e190423. <https://doi.org/10.1590/0074-02760190423>
23. Kariyawasam R, Lachman M, Mansuri S, Chakrabarti S, Boggild AK. A dengue vaccine whirlwind update. *Ther Adv Infect Dis* 2023; 10. doi:10.1177/20499361231167274
24. Forrat R, Dayan GH, Díaz Granados CA, Bonaparte M, et al. Analysis of hospitalized and severe dengue cases over the 6 years of follow-up of the tetravalent dengue vaccine (CYD-TDV) efficacy trials in Asia and Latin America. *Clin Infect Dis* 2021; 73 (6): 1003-1012. <https://doi.org/10.1093/cid/ciab288>
25. Lovera D, Martínez-Cuellar C, Galeano F, et al. Clinical manifestations of primary and secondary dengue in Paraguay and its relation to virus serotype. *J Infect Dev Ctries* 2019; 13 (12): 1127-34. <https://doi.org/10.3855/jidc.11584>
26. Nunes PCG, Dumas RP, Sánchez-Arcila JC, et al. 30 years of fatal dengue cases in Brazil: a review. *BMC Public Health* 2019; 19 (1): 329. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6641-4>