



## Dengue: estado actual de una enfermedad recurrente en México

*Dengue: current status of a recurring disease in Mexico*

Jesús Enrique Vargas-Álvarez,<sup>\*,‡</sup> María Guadalupe Miranda-Novales<sup>\*,§</sup>

<sup>‡</sup> Residente de segundo año de Pediatría. ORCID: 0000-0003-4601-4283; <sup>§</sup> Unidad de Investigación en Análisis y Síntesis de la Evidencia. ORCID: 0000-0003-3262-2608. \* Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México.

El dengue es una arbovirosis, ocasionada por el virus dengue (DENV). El primer brote de esta enfermedad fue descrito en el siglo XIX, y fue reconocida como enfermedad emergente tras la Segunda Guerra Mundial. Es una condición que pone en riesgo la salud de más de 3,000 millones de personas que habitan en las regiones tropicales y subtropicales de todo el mundo.<sup>1,2</sup> Durante el presente siglo, la región de las Américas se ha visto seriamente afectada, ya que entre los años 2004 y 2023 se reportaron más de 22 millones de casos, con una letalidad que alcanza hasta 0.19% en los países más desprotegidos de nuestro continente.<sup>2</sup>

### AGENTE Y VECTOR

El DENV es un virus ácido ribonucleico (ARN) monocatenario de sentido positivo, perteneciente a la familia *Flaviviridae*, la cual incluye a otros microorganismos causales de las llamadas arbovirosis como la encefalitis japonesa, fiebre amarilla y el zika. Se han identificado cuatro serotipos del DENV que, al infectar a un individuo, no confieren inmunidad frente a las demás variantes del virus, sino que se traducen en una infección de mayor gravedad, lo anterior cobra mayor importancia en nuestro país, ya que se ha documentado la circulación de los cuatro serotipos.<sup>3,4</sup>

Este virus se transmite a través de la picadura de la hembra de los mosquitos del género *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*. El mosquito suele establecer criaderos en regiones de clima tropical y a alturas no mayores a 1,000-1,500 metros sobre el nivel del mar, en cualquier cuerpo de agua estancada, localizada dentro o fuera de los domicilios. La participación del vector es necesaria para asegurar la transmisión de la enfermedad, con la excepción de los casos de transmisión vertical reportados en la etapa perinatal, por lo que controlar las poblaciones de mosquitos resulta fundamental.<sup>1,2,5</sup>

### EPIDEMIOLOGÍA

El comportamiento en México del dengue es de carácter cíclico, habiéndose reportado durante el siglo XXI seis brotes en los años 2007, 2009, 2012, 2013, 2019 y 2024. Las entidades de las costas del Golfo y el Pacífico Mexicano han sido las más afectadas, con tasas de incidencia que se han mantenido hacia el alza.<sup>6</sup>

A inicios del presente siglo, la incidencia estimada era de 2.4 casos por cada 100 mil habitantes, llegando a su máximo histórico en el año 2024, con incidencia superior a los 400 casos, pero en Nayarit y Colima superaron los 600 casos. La letalidad también presenta un alza importante, estimada en 0.84 individuos por

**Correspondencia:** Dra. María Guadalupe Miranda-Novales, E-mail: guadalupe.mirandan@imss.gob.mx

**Citar como:** Vargas-Álvarez JE, Miranda-Novales MG. Dengue: estado actual de una enfermedad recurrente en México. Rev Mex Pediatr. 2025; 92(2): 43-46. <https://dx.doi.org/10.35366/121147>

cada 100 casos.<sup>6</sup> Como se comentó, en cuanto a los serotipos circulantes, en nuestro país se tiene constancia de los cuatro serotipos, siendo el DENV-3 el más notificado, mientras que el DENV-2 se asocia a casos más graves.<sup>3-5</sup> Cabe destacar que, en diversas regiones geográficas de México, la seroprevalencia de individuos a la infección se encuentra cercana a 90%.<sup>7</sup>

## FISIOPATOGENIA

El virus tiene un marcado tropismo celular por diversas poblaciones de leucocitos, en las cuales se desarrolla el proceso de viremia. La infección cruza por una fase asintomática, la cual se presenta hasta por siete días posteriores a la inoculación del virus mediante la picadura del vector. Una vez que inicia la viremia, las manifestaciones corresponden a la fase febril de la enfermedad, la cual se extiende por un promedio de  $5 \pm 2$  días, a la cual se pueden agregar síntomas generales como cefalea retroocular, artralgias, mialgias, dolor abdominal y exantema.<sup>2,4,8</sup>

Al finalizar la viremia (manifestada con el cese de la fiebre), se inicia la fase crítica de la enfermedad, caracterizada por fuga plasmática secundaria a una lesión endotelial, causada por la importante liberación de citocinas que conlleva el proceso infeccioso. Además, en este punto, los viriones han desarrollado afinidad por células del sistema nervioso central, cardiovascular y respiratorio, por lo que esta depleción de volumen puede afectar a prácticamente todos los aparatos y sistemas. Las complicaciones potencialmente fatales ocurren durante esta etapa, ya que se presentan sangrados en cualquier nivel, afectación del estado de consciencia, hipotensión y falla multiorgánica.<sup>2,4</sup> En población pediátrica, la mortalidad alcanza hasta 5%.<sup>9</sup>

La fase crítica tiene duración de 48 a 72 horas; posteriormente comienza la recuperación de las funciones de la barrera endotelial, aumento del conteo plaquetario, redistribución de los líquidos corporales y la evidente mejoría clínica del paciente.<sup>8</sup> La presencia de complicaciones secundarias a la infección, como el síndrome de Guillain-Barré, se estima en 1.45 casos por cada 1,000 pacientes afectados.<sup>10</sup>

## DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

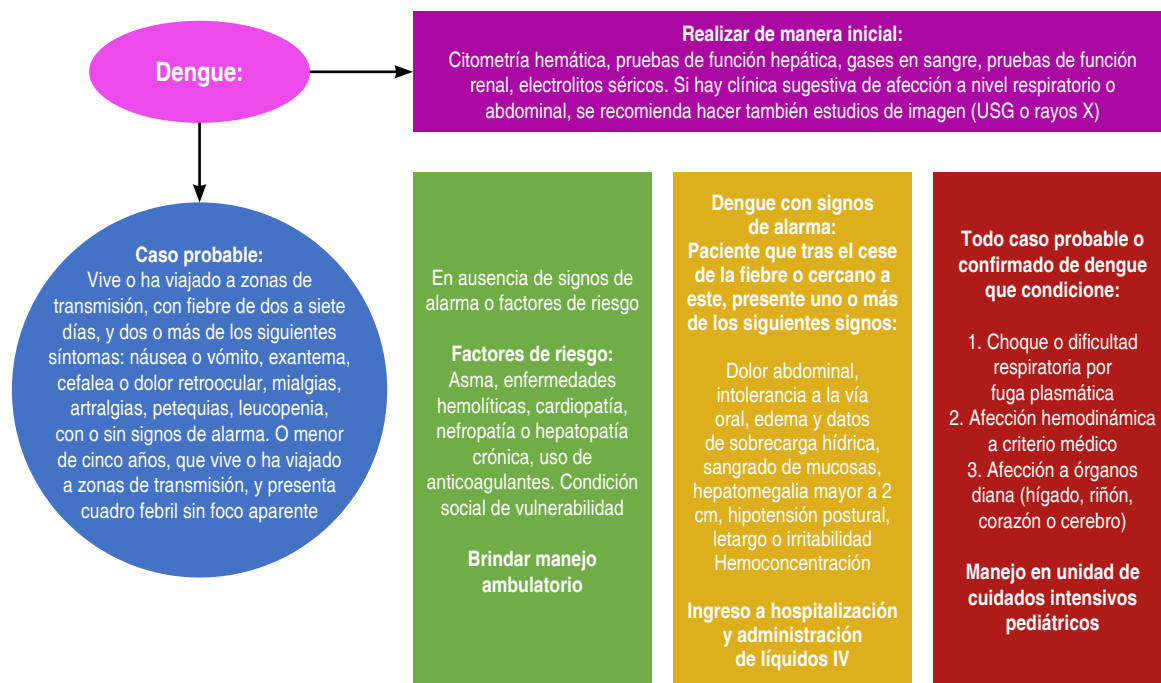
El conocimiento del contexto geográfico y las zonas de circulación del agente, en conjunto con las manifestaciones clínicas elementales permiten establecer un diagnóstico de presunción.<sup>2,5</sup>

La definición de caso probable de dengue se ha modificado para la población pediátrica, para evitar la exclusión de pacientes en los cuales los signos y síntomas de la enfermedad suelen resultar más inespecíficos.<sup>8</sup> Como parte del abordaje, aunque las propias manifestaciones clínicas de la enfermedad permiten su clasificación y manejo inicial, se sugiere la realización de una citometría hemática para evaluar las tres líneas celulares; además, se recomienda solicitar pruebas de funcionamiento hepático, puesto que la transaminasemia con títulos mayores de 1,000 U/L se considera un dato de afección a órgano blanco. Por otro lado, el resultado de las pruebas de funcionamiento renal, gasometría y electrolitos séricos ayudará a evaluar la necesidad de efectuar correcciones específicas, incluyendo un estado de hipoperfusión tisular tomando en cuenta los niveles de lactato sérico<sup>2,4,8</sup> (Figura 1).

Para la confirmación de la infección existen diversos protocolos. De manera temprana, la determinación de la proteína NS1 (por ELISA) ha demostrado una adecuada sensibilidad y especificidad, pero esta capacidad diagnóstica se reduce después de los cinco días del inicio de los síntomas. Por esta razón, es probable que, al momento de la atención inicial del paciente, la prueba resulte negativa sin que este resultado sea excluyente de la infección.

La medición de los títulos de inmunoglobulinas (IgM e IgG) permite corroborar la infección en pacientes que no hicieron la determinación de proteína NS1. La IgM presenta un ascenso aproximadamente siete días después de la infección, con descenso tras la resolución del cuadro, por lo que un nuevo pico de estos anticuerpos ante otro cuadro probable de dengue indicaría infección, pero por un serotipo distinto al previo. La IgG tiene elevación inicial aproximadamente a los 21 días de la infección, manteniéndose en títulos estables a lo largo del tiempo. Otros estudios que se llevan a cabo con menor frecuencia son la reacción en cadena de polimerasa, así como el aislamiento del virus. Una limitante de estas dos últimas pruebas es la duración de la viremia (alrededor de cinco días) y la baja carga de ésta.<sup>8,11,12</sup>

El manejo de los pacientes puede realizarse en cualquiera de los tres niveles de atención de la salud, el cual está orientado al control de la sintomatología. Para el manejo de la fiebre, se recomienda paracetamol o metamizol; pero es importante recordar que el uso de ibuprofeno y ácido acetilsalicílico están contraindicados. Además, es necesario asegurar un adecuado aporte de líquidos en los pacientes, por lo que la intolerancia a la alimentación oral se convierte en un criterio de



**Figura 1:** Proceso diagnóstico-terapéutico en pacientes con dengue. Adaptado de: Algoritmos para el manejo clínico de casos de dengue. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2020. <https://www.paho.org/es/documentos/algoritmos-para-manejo-clinico-casos-dengue>

IV = intravenoso. USG = ultrasonido.

hospitalización. Cuando sea necesario administrar líquidos intravenosos, debe efectuarse con soluciones cristaloides, como solución salina al 0.9% o solución Hartmann, los cuales pueden indicarse a requerimientos altos. Ante un paciente clasificado con dengue grave, se recomienda iniciar una dosis de carga en caso de choque; el uso temprano de aminas vasoactivas se deberá realizar en pacientes que no responden a una primera carga. De preferencia, se recomienda que estos pacientes sean manejados desde su ingreso en unidades de cuidados intensivos (Figura 1).<sup>2,8</sup>

## ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN

El vector es la piedra angular para limitar la transmisión del dengue, por lo que se convierte también en el punto clave para reducir la incidencia de la enfermedad. El mosquito ha evolucionado de manera conjunta con las estrategias que se emplean para evitar su propagación. Resulta preocupante el hecho de que los mosquitos del género *Aedes* han desarrollado resistencia importante al uso de insecticidas comerciales (como temefos y malatión), tal como lo informa

Solís y colaboradores al estudiar poblaciones larvarias y adultas de estos mosquitos en Tapachula, Chiapas. Por lo que parece necesario realizar cambios en los programas de control que permitan retardar el desarrollo de resistencia a estos plaguicidas para evitar los picos de incidencia, como los reportados el año pasado.<sup>13</sup>

Como parte de las estrategias a desarrollar para evitar la diseminación del virus, también se ha decidido la modificación del vector, a través de la infección de la hembra por parte del parásito *Wolbachia*; esta modificación, además de acortar el ciclo biológico del DENV, reduce las poblaciones del vector.<sup>2,14</sup> Se estima que esta última estrategia puede prevenir la transmisión hasta en 77%; sin embargo, hay grandes retos para su implementación, por lo que debe enfocarse a las áreas de mayor incidencia.

Por otro lado, debemos señalar que actualmente ya se cuenta con vacunas, las cuales se han probado en población mexicana, como el estudio llevado a cabo con la vacuna tetravalente TAK-003 (Qdenga®) donde se alcanzó seropositividad cercana a 90% para cada uno de los serotipos de la enfermedad. Con esta vacuna se reportaron efectos adversos hasta en 70% de los individuos

que recibieron la inmunización, pero la gran mayoría fueron reacciones locales, con mínimas implicaciones sistémicas.<sup>15</sup> La vacuna tetravalente Dengvaxia® fue aprobada en México en 2023. Para cualquiera de las dos vacunas es importante tener en cuenta que su administración deberá ser en personas que ya tuvieron un cuadro de dengue previo; al ser vacunas de virus vivos atenuados, si no se cumple esta condición, recibir la vacuna puede aumentar el riesgo de complicaciones en caso de presentarse una infección posterior. Esto ocurrió en Filipinas con la vacuna Dengvaxia®, ya que se administró a personas sin infección previa y, como consecuencia, se incrementaron los casos graves y las muertes.<sup>16,17</sup>

## CONCLUSIONES

El panorama actual de la infección por dengue sugiere que la emergencia sanitaria presentada en el año 2024 no fue un evento aislado, sino que es resultado del comportamiento cíclico de la enfermedad, exacerbado por las condiciones ambientales y sociodemográficas de nuestro país. Por lo anterior, parece necesario fortalecer las estrategias de prevención con la finalidad de evitar una nueva saturación de los servicios de salud, pero también debe mantenerse un programa de capacitación continua del personal médico que se encuentre dedicado a la atención de los pacientes, principalmente en las zonas geográficas donde se ha documentado mayor prevalencia de la enfermedad.

## REFERENCIAS

1. Brathwaite DO, San Martín JL, Montoya RH, del Diego J, Zambrano B, Dayan GH. The history of dengue outbreaks in the Americas. *Am J Trop Med Hyg*. 2012; 87(4): 584-593. doi: 10.4269/ajtmh.2012.11-0770.
2. De Almeida MT, Merighi DGS, Visnardi AB, Boneto GCA, Amorim VMF, Ferrari ASA et al. Latin America's dengue outbreak poses a global health threat. *Viruses*. 2025; 17(1): 57. doi: 10.3390/v17010057.
3. Hernández-Bautista PF, Cabrera-Gaytán DA, Santacruz-Tinoco CE, Vallejos-Parás A, Alvarado-Yaah JE, Martínez-Miguel B et al. Retrospective analysis of severe dengue by dengue virus serotypes in a population with social security, Mexico 2023. *Viruses*. 2024; 16(5): 769. doi: 10.3390/v16050769.
4. Roy SK, Bhattacharjee S. Dengue virus: epidemiology, biology, and disease aetiology. *Can J Microbiol*. 2021; 67(10): 687-702. doi: 10.1139/cjm-2020-0572.
5. Arredondo-García JL, Aguilar-López Escalera CG, Aguilar Lugo-Gerez JJ, Osnaya-Romero N, Pérez-Guillé G, Medina-Cortina H. Panorama epidemiológico de dengue en México 2000-2019. *Rev Latín Infect Pediatr*. 2020; 33(2): 78-83. doi: 10.35366/94418.
6. Padilla MMA, Amezcua JA. Informe semanal de vigilancia epidemiológica. Semana epidemiológica 52 de 2024. [Acceso 25 de julio 2025] Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/964523/Boletin\\_dengue\\_52.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/964523/Boletin_dengue_52.pdf)
7. Amaya-Larios IY, Martínez-Vega RA, Díaz-Quijano FA, Sarti E, Puentes-Rosas E, Chihu L et al. Risk of dengue virus infection according to serostatus in individuals from dengue endemic areas of Mexico. *Sci Rep*. 2020; 10(1): 19017. doi: 10.1038/s41598-020-75891-z.
8. OPS, Programa Regional de Enfermedades Arbovirales. *Algoritmos para el manejo clínico de los casos de dengue*. 2020. [Acceso: 20 de junio de 2025] Disponible en: <https://www.paho.org/sites/default/files/2021-11/2020-cde-algoritmos-manejo-clinico-dengue.pdf>
9. Macias AE, Werneck GL, Castro R, Mascareñas C, Coudeville L, Morley D et al. Mortality among hospitalized dengue patients with comorbidities in Mexico, Brazil, and Colombia. *Am J Trop Med Hyg*. 2021; 105(1): 102-109. doi: 10.4269/ajtmh.20-1163.
10. Arriaga-Nieto L, Hernández-Bautista PF, Vallejos-Parás A, Grajales-Muñoz C, Rojas-Mendoza T, Cabrera-Gaytán DA et al. Predict the incidence of Guillain Barré syndrome and arbovirus infection in Mexico, 2014-2019. *PLOS Glob Public Health*. 2022; 2(3): e0000137. doi: 10.1371/journal.pgph.0000137.
11. Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos "Dr. Manuel Martínez Báez". *Lineamientos para la vigilancia por laboratorio de Dengue y otras arbovirosis*. INDRE. México: Secretaría de Salud; 2021. [Acceso 13 de junio 2025] Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/629265/Lineamientos\\_Dengue\\_Arb\\_V1-2021.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/629265/Lineamientos_Dengue_Arb_V1-2021.pdf)
12. OPS. *Instrumento para el diagnóstico y la atención a pacientes con sospecha de arbovirosis*. Washington, D.C.: OPS; 2016. [Acceso 13 de junio 2025] Disponible en: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/31448/9789275319369\\_spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/31448/9789275319369_spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y)
13. López-Solís AD, Castillo-Vera A, Cisneros J, Solís-Santoyo F, Penilla-Navarro RP, Black WC IV et al. Resistencia a insecticidas en *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae) de Tapachula, Chiapas, México. *Salud Pública Mex*. 2020; 62(4): 439. Disponible en: <https://doi.org/10.21149/10131>
14. Paz-Bailey G, Jernigan DB, Laserson K, Zielinski-Gutierrez E, Petersen L. New solutions against the dengue global threat: opportunities for Wolbachia interventions. *Int J Infect Dis*. 2025; 157: 107923. doi: 10.1016/j.ijid.2025.107923.
15. Biswal S, Mendez GJF, Macias PM, Galan-Herrera JF, Carrascal RMB, Rodríguez BEP, Brose M et al. Immunogenicity and safety of a tetravalent dengue vaccine in dengue-naïve adolescents in Mexico City. *Rev Panam Salud Publica*. 2021; 45: e67. doi: 10.26633/RPSP.2021.67.
16. Halstead SB. Safety issues from a Phase 3 clinical trial of a live-attenuated chimeric yellow fever tetravalent dengue vaccine. *Hum Vaccin Immunother*. 2018; 14(9): 2158-2162. doi: 10.1080/21645515.2018.1445448.
17. Paris J. *DOH upholds permanent ban of Dengvaxia*. 2019. Available in: <https://www.rappler.com/philippines/238274-doh-upholds-permanent-ban-dengvaxia/>