

Dengue, una historia inacaba

Dengue, an unfinished story

Celia Martínez de Cuellar^{1,2} 

¹ Instituto de Medicina Tropical. Asunción, Paraguay

² Universidad Nacional de Asunción. San Lorenzo, Paraguay

El dengue es la enfermedad viral transmitida por mosquitos que se ha propagado rápidamente en todas las regiones de la OMS en los últimos años, afectando a más de 2,5 billones de personas en el mundo⁽¹⁾. Bhatt et al., estiman que alrededor de 390 millones de infecciones por DENV ocurren cada año, de las cuales solo 96 millones fueron aparentemente evidentes⁽²⁾. Históricamente, no se ha determinado cuándo apareció por primera vez el DENV en poblaciones humanas, principalmente debido a que la enfermedad puede ser asintomática y, por ende, no diagnosticada⁽³⁾. El registro más antiguo de dengue proviene de una enciclopedia médica china, que se remonta al 992 a. C.⁽⁴⁾. Además, antes de fines del siglo XVIII ocurrieron epidemias intermitentes de una enfermedad específica, con una fuerte similitud con el dengue, en Asia y las Américas; por lo tanto, existe la hipótesis de que entre los siglos XIX y XX, el virus probablemente se propagó por los trópicos y subtrópicos⁽⁵⁾.

La expansión de la enfermedad se incrementó durante la Segunda Guerra Mundial. Gubbler refiere que fue este conflicto militar global el que sembró la semilla de la pandemia de dengue corriente, ya que el movimiento de tropas y material de guerra facilitó el transporte del virus y el mosquito vector, *Aedes aegypti*, para la mayoría de las regiones tropicales⁽⁶⁾.

A medida que la urbanización y el comercio crecieron, la frecuencia y la magnitud de la enfermedad y de las epidemias continuaron aumentando. Ya en los años

80, el dengue hemorrágico se convirtió en la principal causa de hospitalización y la muerte.

Antes de 1970, sólo 9 países habían sufrido epidemias de dengue. Actualmente, los reportes de la Organización Mundial de la Salud (OMS) indican que la enfermedad es endémica en más de 100 países de las regiones de África, las Américas, el Mediterráneo Oriental, Asia Sudoriental y el Pacífico Occidental.

La trayectoria de los brotes de dengue en las Américas fue caracterizada por Brathwaite Dick et al.⁽⁷⁾, quien describió un historial de brotes, que se clasificó en cuatro fases: i) introducción del dengue en las Américas (1600-1946⁽⁸⁾); ii) plan regional de la Organización Panamericana de la Salud para la erradicación de *Ae. aegypti* (1947-1970), marcado por la erradicación exitosa del mosquito en 23 países de la región, iii) la reintroducción del *Ae. aegypti* (1971-1999) al finalizar el programa de control de la Fiebre Amarilla. Luego de varios años de ausencia, en los inicios de los 70, el vector ingresó nuevamente a los países tropicales, migrando desde el Caribe al norte de Sudamérica, dispersándose al resto del continente⁽⁹⁻¹¹⁾. Esta re-invasión coincide con el crecimiento poblacional y urbanización de los países tropicales al final de los años 70. Durante los años siguientes, los cuatro serotipos fueron introducidos desde Asia produciendo varias epidemias. El DENV-1 se introduce en 1977, seguido del DENV-2 y el DEN-4 en 1981 y el DENV -3 en 1994. La última fase, descrita por Brathwaite Dick et al.⁽⁷⁾, la circulación de DENV (2000-2017) está caracterizada por un

Correspondencia: Celia Martínez de Cuellar **Correo:** zhelia.martinez@yahoo.com

Recibido: 23/06/2021 **Aceptado:** 26/05/2021

DOI: <https://doi.org/10.31698/ped.48022021001>

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons CC-BY 4.0

marcado aumento en el número de nuevos brotes^(9,11), producidos durante el período 2011-2017, luego del gran movimiento de personas provocado por cuatro eventos deportivos mundiales: los Juegos Panamericanos 2011 en Guadalajara (México), la Copa Confederaciones 2013, la Copa del Mundo 2014 y los Juegos Olímpicos de 2016, todos ellos en Brasil.

Con la hiper-endemicidad desarrollada, la epidemia de dengue hemorrágico surgió y afecta actualmente la mayor parte de la región de las Américas, donde cerca de 500 millones de personas están actualmente en riesgo de contraer dengue y el número de casos se ha incrementado en las últimas cuatro décadas, de 1.5 millones de casos acumulados en la década del 80, a 16.2 millones en la década del 2010-2019⁽¹²⁾.

En el Paraguay, la primera epidemia de dengue ocurrió en los años 1989/1990. Luego de un largo silencio epidemiológico en el año 2007 se reintroduce el virus del dengue en el país, ocasionando desde entonces epidemias, con una periodicidad de 2 a 3 años, y un incremento significativo del número de casos graves y muertes por esta enfermedad en los últimos 10 años.

En la lucha contra esta enfermedad, varias intervenciones se han realizado a lo largo de las décadas. En 1999, la OMS presentó una estrategia mundial para la prevención y el control del dengue y el dengue hemorrágico. En 2001, la OPS formuló las directrices regionales para la prevención y el control del dengue, contenidas en la Resolución CD43.R4 de su Consejo Directivo. Estos lineamientos estaban orientados a promover una nueva generación de programas para reforzar los mecanismos de prevención y control del dengue y los programas nacionales, mediante la participación comunitaria, la educación sanitaria y la coordinación de acciones extra sectoriales. En el año 2003, se aprobó la Resolución CD44.R9 del Consejo Directivo de la OPS/OMS, introduciendo el modelo de la Estrategia de Gestión Integrada para la prevención y control del dengue (EGI-dengue)⁽¹³⁾.

Básicamente las acciones de prevención y control del dengue se dividen en 3 categorías: i) control físico, ii) control biológico y iii) control químico⁽¹⁴⁾. Entre las estrategias de control físico, se describen i) el mapeo de focos de dengue, el cual ha sido eficiente para

localizar concentraciones de dengue y luego tratar con diversas estrategias preventivas; ii) La vigilancia epidemiológica, que proporciona información fundamental sobre la evaluación del riesgo, la reacción a los brotes, la evaluación del programa y la orientación, así como respuestas oportunas para prevenir y controlar el dengue; iii) La determinación de sitios de oviposición, iv) programas de control basados en la comunidad en estrategias de prevención, con el fin de educarla sobre las medidas para el exterminio de los criaderos de mosquitos. Por otro lado, entre las estrategias de control biológico pueden mencionarse la para-transgénesis y uso de la bacteria *Wolbachia*, la modificación genética del vector, la técnica de esterilización del vector, el uso de peces y crustáceos larvivoros para controlar al vector. Finalmente, el control químico con la utilización de insecticidas, para eliminar el vector, los cuales han sido utilizados para el control de mosquitos durante muchas décadas⁽¹⁴⁾.

Ninguna de las estrategias para contrarrestar el dengue ha mostrado resultados satisfactorios para reducir la transmisión de enfermedades. Teniendo en cuenta lo mencionado previamente, la utilización de vacunas constituye una de las estrategias de mayor costo-efectividad para el combate de esta enfermedad.

Otro aspecto importante a considerar constituye la pandemia de COVID-19, que ha causado un gran impacto en todos los sectores sociales y económicos, ocasionando un efecto desbastador en el control, tanto de las enfermedades no transmisibles como las transmisibles, y entre estas últimas el dengue.

Como se mencionó inicialmente, el dengue constituye un grave problema de salud pública en el país, por lo que el Estado debe realizar el esfuerzo necesario para proseguir el control de las enfermedades como el dengue, y completar la agenda para eliminar y controlar las enfermedades infecciosas, conforme a los compromisos asumidos.

Contribución de autoría

Celia Martínez de Cuellar

Concepción y diseño del tema, redacción del manuscrito, recolección de los datos, revisión y aprobación de la versión final.

REFERENCIAS

1. Koh BK, Ng LC, Kita Y, Tang CS, Ang LW, Wong KY, James L, Goh KT. The 2005 dengue epidemic in Singapore: epidemiology, prevention and control. *Ann Acad Med Singap.* 2008;37(7):538-45.
2. Bhatt S, Gething PW, Brady OJ, Messina JP, Farlow AW, Moyes CL, et al. The global distribution and burden of dengue. *Nature.* 2013;496(7446):504-7. doi: <https://doi.org/10.1038/nature12060>
3. Mukhopadhyay S, Kuhn RJ, Rossmann MG. A structural perspective of the flavivirus life cycle. *Nat Rev Microbiol.* 2005; 3(1):13-22. doi: <https://doi.org/10.1038/nrmicro106>
4. Gubler DJ. Dengue and dengue haemorrhagic fever. *J Clin Microbiol.* 1998; 11(3):480-96. doi: <https://doi.org/10.1128/CMR.11.3.480>
5. Holmes EC, Twiddy SS. The origin, emergence and evolutionary genetics of dengue virus. *Infect Genet Evol.* 2003; 3(1):19-28. doi: [https://doi.org/10.1016/s1567-1348\(03\)00004-2](https://doi.org/10.1016/s1567-1348(03)00004-2)
6. Gubler DJ. Dengue, Urbanization and Globalization: The Unholy Trinity of the 21(st) Century. *Trop Med Health.* 2011;39 (Suppl 4):3-11. doi: <https://doi.org/10.2149/tmh.2011-S05>
7. Brathwaite Dick O, 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):584-93. doi: <https://doi.org/10.4269/ajtmh.2012.11-0770>
8. Gubler DJ. Dengue and dengue hemorrhagic: its history and resurgence as a global public health problem In: Gubler DJ, Kuno G, editors. *Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever.* London: CAB International; 1997. pp. 1-22.
9. Pinheiro FP, Corber SJ. Global situation of dengue and dengue haemorrhagic fever, and its emergence in the Americas. *World Health Stat Q.* 1997;50(3-4):161-9.
10. Barreto ML, Teixeira MG. Dengue in Brazil: epidemiological situation and contributions for a research agenda. *Estud Av.* 2008;22: 53-72.
11. Badii MH, Landeros J, Cerna E, Abreu JL. Ecología e historia del dengue en las Américas (Ecology and history of dengue in Americas). *Daena: International Journal of Good Conscience.* 2007; 2(2):248-273.
12. Organización Panamericana de la Salud. Dengue [Internet]. Washington, DC: OPS. 2021[citado 22 jul. 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/dengue>
13. San Martín JL, Brathwaite O. La Estrategia de Gestión Integrada para la Prevención y el Control del Dengue en la Región de las Américas. *Rev Panam Salud Pública.* 2007; 21(1):55-63.
14. Rather IA, Parray HA, Lone JB, Paek WK, Lim J, Bajpai VK, Park YH. Prevention and Control Strategies to Counter Dengue Virus Infection. *Front Cell Infect Microbiol.* 2017 Jul 25;7:336. doi: <https://doi.org/10.3389/fcimb.2017.00336>