

Artículo de Revisión

Compromiso cardiovascular del dengue

Cardiovascular complications of dengue

Dra. Karina Gonzalez Carta, M.D., M.S., FSIAC, FACC¹. Dr. Ivan Mendoza Britto, M.D., FACC, FSIAC².

Dr. Ivan Mendoza, M.D., M.S., MSc, FSIAC, FACC, FESC³

1 Mayo Clinic. Rochester Minnesota y ASCARDIO, Venezuela. Programa de Fellowship Investigación, Clínica Mayo, Rochester, MN, USA. 2 Jackson West. Jackson Memorial, Miami. Florida. 3. Grupo de trabajo sobre COVID-19 de la Sociedad Interamericana de Cardiología. Cardiología Tropical. Universidad Central de Venezuela. Delegado Internacional Sociedad Venezolana de Cardiología.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido el 20 de Marzo de 2024

Aceptado después de revisión

el 4 de Mayo de 2024

www.revistafac.org.ar

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Keywords:

Compromiso cardiovascular,
Dengue.

Palabras clave:

Cardiovascular complications
Dengue.

INTRODUCCIÓN

El dengue es una infección causada por cuatro serotipos del virus del dengue y transmitida por mosquitos del género *Aedes*¹. El dengue es endémico en más de 100 países, con una población global en riesgo cerca del 50 % del mundo y una incidencia estimada que se ha incrementado 30 veces en los últimos 50 años. Se ha transformado rápidamente en un problema global^{1,2,3}. Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), Argentina y Brasil lideran el ranking de casos nuevos de Dengue en América².

En lo que va del 2024, los casos se han incrementado a 5,2 millones y se han reportado 1.800 muertes^{1,2,3,4}.

Los virus del dengue se transmiten a las personas por medio de la picadura de un mosquito hembra de la especie *Aedes* infectado (*Aedes aegypti* o *Aedes albopictus*). Estos mosquitos también transmiten el virus del zika, el Chikungunya y la fiebre amarilla^{1,3}. La enfermedad tiene un amplio espectro clínico, que va desde un estado asintomático o fiebre leve hasta manifestaciones graves como el dengue hemorrágico o síndrome de shock por dengue, como se observa en alrededor del 5% de los casos^{1,3,4}.

En las formas graves, la enfermedad puede manifestarse con complicaciones cardiovasculares. hemorragia grave y afectación multisistémica en forma de hepatitis o disfunción neurológica^{1,3,4}.

AFECTACIÓN CARDÍACA EN EL DENGUE

La afectación cardiovascular se ha reportado hasta en un 12,5% de los pacientes con dengue grave, en forma de arritmias, trastornos de la conducción, disfunción ventricular, hipotensión, cardiomiopatía, insuficiencia cardíaca (IC), shock, miocarditis, pericarditis^{3,4,5,6}. La prevalencia de afectación cardíaca por dengue es baja, por lo que la aplicación indiscriminada de pruebas diagnósticas puede llevar a conclusiones erróneas³. Los pacientes con alteraciones del ECG y aquellos con características clínicas de insuficiencia cardíaca deben realizarse un ecocardiograma. Además, si se sospecha miocarditis, se debe realizar una ecocardiografía y una resonancia magnética cardíaca (RMC) si está disponible³. Araiza y colaboradores propusieron un algoritmo para guiar la decisión de utilizar pruebas diagnósticas en pacientes con dengue sospechado o confirmado y posible afectación CV³.

DENGUE E INSUFICIENCIA CARDÍACA

La mayoría de las infecciones por el virus del dengue son leves. Sólo una pequeña proporción de pacientes desarrolla complicaciones manifiestas, que pueden incluir síndrome de fuga vascular sistémica, hemorragia y deterioro de órganos^{3,4}. El aumento de la permeabilidad capilar en el dengue puede manifestarse como derrame pleural, ascitis y estrechamiento de la presión del pulso; en una pequeña proporción de pacientes, la fuga de plasma puede causar hipovolemia y colapso cardiovas-

cular^{3,4,5}. El dengue también puede tener manifestaciones cardíacas específicas, incluyendo deterioro funcional del miocardio, arritmias y miocarditis, que pueden contribuir a la gravedad general del compromiso hemodinámico. La disfunción ventricular puede ser causados por una miocarditis subclínica, edema miocárdico o factor depresor miocárdico circulante⁴. La disfunción del ventrículo izquierdo (VI) en la fase aguda del Dengue ha sido documentada en varios estudios usando diferentes métodos, incluyendo ecocardiograma y resonancia magnética (RMC.)^{3,4}. La disfunción suele ser transitoria, excepto en una minoría con una evolución fulminante, con IC aguda, hipotensión severa, shock o muerte súbita. La mayoría de los pacientes recuperan su función ventricular al final de la fase aguda^{3,4,5,6}.

No existen reportes de seguimiento apropiados en el caso del Dengue, aunque en algunas publicaciones se informa de evolución hacia cardiomiopatía dilatada e IC^{3,6}. En el estudio de la epidemia de Dengue en China, el 25% de los casos de Dengue con Miocarditis desarrollo IC comparado con 0% de los que presentaron Dengue sin miocarditis^{7,8}. En otro artículo se informa de un 45% de casos con disfunción sistólica en pacientes con Dengue y signos de alarma o severos^{3,4}.

DENGUE Y ARRITMIAS CARDÍACAS

Existen varios mecanismos que pueden explicar las arritmias ocasionadas por el Dengue, que se muestran en la *tabla 1*⁹.

Las arritmias producidas por el dengue incluyen: la bradicardia sinusal, considerada la más frecuente; la taquicardia sinusal; la fibrilación auricular (FA); el bloqueo AV; las arritmias ventriculares y ocasionalmente la muerte súbita^{3,4,5,9}. Las bradiarritmias son las arritmias más frecuentes y pueden ser bradicardia absoluta o relativa con disociación entre la frecuencia cardíaca y la temperatura^{3,4,5,9}.

Las alteraciones del ECG ocurren durante cualquier fase de la enfermedad y son bastante comunes, observándose en 30 a 44% de los pacientes hospitalizados con dengue. Estas arritmias tienden a ser autolimitadas y benignas, y los cambios del ECG pueden ser el único signo de afectación cardíaca, con biomarcadores y ecocardiogramas normales. Sin embargo, también se han observado alteraciones del ritmo en asociación con enfermedades más graves^{3,4,9}.

Por lo general, la bradicardia se recupera espontáneamente, aunque se han informado casos raros que requieren estimulación temporal o tratamiento con atropina intravenosa u orciprenalina oral^{4,5,9}.

TABLA 1.
Mecanismos fisiopatológicos de las arritmias en el Dengue

Mecanismos Fisiopatológicos
Daño directo del virus a las células miocárdicas, al nodo sinusal y /o al resto del sistema de conducción del corazón
Alteración autoinmune.
inflamación producida por citoquinas.
Alteración del sistema nervioso autónomo.
Alteraciones electrolíticas.

TRATAMIENTO PARA LA INFECCIÓN POR DENGUE Y AFECTACIÓN CARDÍACA

Existe una creciente necesidad de salud pública de intervenciones preventivas eficaces contra el dengue, una enfermedad causada por cuatro virus, denominados serotipos 1 a 4. Se han autorizado dos vacunas contra el dengue, Dengvaxia® (CYD-TDV), desarrollada por Sanofi Pasteur, y Qdenga® (TAK-003), desarrollada por Takeda¹⁰.

No existen medicamentos específicos para tratar la infección por arbovirus⁴. El tratamiento depende de las manifestaciones clínicas. Todo paciente con IC debe hospitalizarse. Las recomendaciones para su tratamiento son basadas en las guías recientes para tratamiento de la IC^{3,6,11}. La hidratación debe ser cuidadosa y supervisada^{4,5}. De acuerdo con el caso, se deben utilizar los medicamentos sacubutril-valsartán, betabloqueantes, bloqueantes del receptor de aldosterona, inhibidores de SGLT2, diuréticos, amiodarona, inotrópicos incluyendo eventualmente digital¹¹.

Recomendamos un cuidado especial con los anticoagulantes en el caso de Dengue por la posibilidad de complicaciones hemorrágicas, aunque no es una contraindicación en casos no complicados. Para el tratamiento de la FA preferimos los nuevos anticoagulantes orales si no están contraindicados.

En conclusión, el dengue es una enfermedad tropical desatendida que se ha expandido y coloca en riesgo a la mitad de la población mundial. El dengue puede tener manifestaciones graves. Su forma severa puede progresar a afectación cardiovascular (CV). La detección de la afectación CV mediante evaluación clínica, ECG y métodos de imagen no invasivos, como la ecocardiografía y la RMC, debe ser el objetivo en pacientes con formas graves, con fines de diagnóstico, guiar el tratamiento y disminuir su morbimortalidad.

BIBLIOGRAFIA

1. World Health Organization. Dengue and severe Dengue. 23 April 2024. Disponible en <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue> Acceso 11 de Junio de 2024.
2. Organización Panamericana de Salud. El Ministerio de Salud de la Nación y la Organización Panamericana de la Salud difunden recomendaciones ante el brote de dengue. 7 de Marzo de 2024. Disponible en <https://www.paho.org/es/noticias/7-3-2024-ministerio-salud-nacion-organizacion-panamericana-salud-difunden-recomendaciones> Acceso 11 de Junio de 2024.
3. Araiza Garaygordobil D, Garcia Martinez CE, Burgos LM, et al. Dengue and the Heart: A systematic review. *Cardiovasc J Afr* 2021; 32: 276 – 283.
4. Yacoub S, Wertheim H, Simmons CP, et al . Cardiovascular manifestations of the emerging dengue pandemic. *Nat Rev Cardiol* 2014; 11: 335 - 345.
5. Rahim A, Hameed A, Ishaq U, et al. Cardiovascular sequelae of dengue fever: a systematic review. *Expert Rev Cardiovasc Ther* 2022; 20: 465 - 479.
6. Gonzalez K, Mendoza I, Morr I, et al. Fulminant myocarditis due to arbovirus infection. *J Am Coll Cardiol* 2021; 77 (Supplement 1): 699 - 699
7. Mendoza I, Morr I, Mendoza I, et al. Arbovirus, Miocarditis e Insuficiencia Cardíaca. *Tribuna del Investigador* 2018; 19: 97 - 108
8. Li Y, Hu Z, Huang Y, et al. Characterization of the Myocarditis during the worst outbreak of dengue infection in China. *Medicine* 2016; 95: e4051.
9. Lee P, Garan H, Wan E, et al. Cardiac arrhythmias in viral infections. *J Interview Card Electrophysiology* 2023; 16: 1 - 15.
10. World Health Organization. Vaccines and immunization: Dengue. 10 May 2024. Disponible en <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/dengue-vaccines> Acceso 11 de Junio de 2024.
11. Ostrominski J, DeFilippis E, Bansal K, et al. Contemporary American and European Guidelines for Heart Failure Management: JACC: Heart Failure Guideline Comparison. *JACC Heart Fail* 2024; 12: 810 – 825.