

Bloqueo aurículo-ventricular transitorio por dengue complicado: Presentación de un caso

Dr. Luis A. Rodríguez López , Dr. Rubén R. Quenta Tarqui  y Dra. Eliany Rodríguez Moreno

Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Cardiocentro Ernesto Che Guevara. Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

Full English text of this article is also available

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 19 de enero de 2020
Modificado: 24 de abril de 2020
Aceptado: 14 de mayo de 2020

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Imágenes

Las imágenes de exámenes complementarios se muestran con el consentimiento del paciente.

RESUMEN

Las manifestaciones cardiológicas del dengue son muy variadas, el virus puede penetrar al miocardio y producir una miocarditis aguda que, en ocasiones, puede pasar inadvertida y cursar de manera asintomática, con una evolución benigna; y en otras, puede producir alteraciones electrocardiográficas de trastornos del ritmo y la conducción o signos de disfunción ventricular que pueden llegar a la insuficiencia cardíaca grave. Se presenta el caso de un hombre de 21 años de edad, estudiante, con historia previa de salud, que ingresó en el Servicio de Cardiología con diagnóstico de dengue, confirmado por serología, complicado con un trastorno de la conducción (bloqueo aurículo-ventricular de grado avanzado 2:1) en relación a una miocarditis aguda por dengue. Este problema puede observarse en áreas en las que el dengue constituye un problema emergente, por lo que es de vital importancia su conocimiento para diseñar estrategias de prevención y tratamiento de las complicaciones.

Palabras clave: Dengue, Complicaciones, Miocarditis, Bloqueo aurículo-ventricular

Transient Atrioventricular Block due to Complicated Dengue: Case Report

ABSTRACT

Dengue's cardiological manifestations are diverse; the virus is able to enter the myocardium and cause acute myocarditis that sometimes may go unnoticed and be asymptomatic, with benign outcomes; while in others, it may produce electrocardiographic rhythm and conduction disturbances or signs of ventricular dysfunction that could lead to severe heart failure. We present the case of a 21-year-old man, a student, previously healthy, who was admitted to the Department of Cardiology with a diagnosis of dengue confirmed by serology and complicated with conduction disorders (2:1 advanced atrioventricular block) related to acute myocarditis due to dengue. This problem can be seen in areas where dengue is an emerging problem. Therefore it is critical to be aware of it in order to design strategies for prevention and treatment of complications.

Keywords: Dengue, Complications, Myocarditis, Atrioventricular block

✉ LA Rodríguez López
Cardiocentro Ernesto Che Guevara
Calle Cuba N° 610 e/ Barcelona y
Capitán Velasco.
Santa Clara 50200, Villa Clara, Cuba.
Correo electrónico:
luisrodrig@infomed.sld.cu

INTRODUCCIÓN

El dengue es una infección causada por un virus que se transmite a través de la picadura de las hembras infectadas de mosquitos perteneciente al gé-

nero *Aedes*, principalmente el *Aedes aegypti*. El virus del dengue pertenece a la familia *Flaviviridae* y existen cuatro variantes, los serotipos (DENV 1, DENV 2, DENV 3 y DENV 4). El dengue grave representa una complicación potencialmente mortal porque cursa con extravasación de plasma, acumulación de líquidos, dificultad respiratoria, hemorragias graves e insuficiencia orgánica. Los síntomas principales son fiebre elevada (40°C, mialgias, artralgias, náuseas, vómitos, agrandamiento de ganglios linfáticos, cefalea y erupción cutánea [*rash*])¹.

La infección por el virus del dengue puede ser clínicamente inaparente o provocar manifestaciones clínicas de diversa intensidad, que incluyen desde un síndrome febril indiferenciado y otras variedades asociadas a dolores corporales, hasta cuadros graves de *shock* y hemorragias profusas, puesto que el riesgo de padecer formas graves de la enfermedad depende de la interacción de factores individuales, epidemiológicos y virales².

Finalmente, existen otras formas clínicas de dengue menos frecuentes, que se caracterizan por la afectación especialmente intensa de un órgano o sistema: encefalitis, miocarditis, hepatopatía, y afectación renal con insuficiencia renal aguda. Como enfermedad, la caracterización de la miocarditis tiene presentaciones clínicas y causas diversas. La miocarditis y la consecuente miocardiopatía que pudiera ocurrir, es causada por agentes infecciosos y no infecciosos, e incluso medicamentos cardiotóxicos. Como hallazgos clínicos se encuentran ciertos grados de disfunción cardíaca, desde leves efectos subclínicos hasta arritmias, insuficiencia cardíaca, *shock* cardiogénico, y muerte súbita^{3,4}.

La emergencia o reemergencia del dengue obedece a la combinación de micro y macrofactores determinantes, y todo lo relacionado con ese arbovirus constituye un problema a resolver por el sector de la salud⁵.

CASO CLÍNICO

Antecedentes personales y exploración física

Hombre de 21 años de edad, estudiante, con historia previa de aparente salud, que acude por presentar cefalea, malestar general, dolor retroocular, mialgias, fiebre no elevada y erupción cutánea, por lo que se hace el diagnóstico clínico de den-

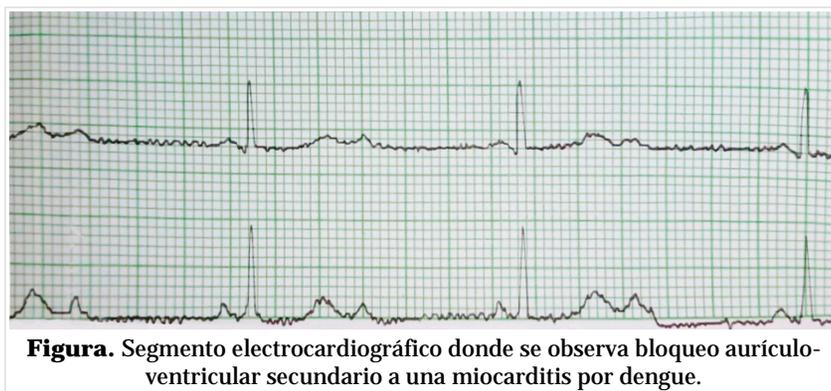
gue que fue confirmado por serología.

Durante su evolución se detectan alteraciones electrocardiográficas, por lo que ingresa en el Servicio de Cardiología con malestar general, pero sin sintomatología cardiovascular. En la exploración física se constatan ruidos cardíacos bradiarrítmicos, de buena intensidad, sin tercer ruido, ni soplos cardíacos; ausencia de gradiente térmico o edemas en miembros inferiores. Frecuencia cardíaca de 47 latidos por minutos y tensión arterial de 110/80 mmHg. En el aparato respiratorio el murmullo vesicular era audible en ambos campos pulmonares y no existían estertores. El resto de la exploración física fue normal.

La monitorización electrocardiográfica reveló un trastorno de conducción aurículo-ventricular de grado avanzado 2:1 (**Figura**) que fue transitorio, sin la necesidad de marcapasos, y que desapareció posteriormente, con la restauración del ritmo sinusal en el octavo día después de la fase aguda, lo que fue interpretado como una miocarditis aguda por dengue complicada con un trastorno de la conducción aurículo-ventricular.

Pruebas complementarias

- Analítica sanguínea: Hemograma normal, coagulación con ligera disminución de las plaquetas, perfil renal, iones y enzimas hepáticas normales. CPK (creatinfosfoquinasa) al ingreso: 356 unidades.
- Serología para dengue: Positiva a IgM al sexto día.
- Electrocardiograma de 12 derivaciones: Se observa el trastorno de la conducción descrito, a forma de bloqueo aurículo-ventricular de grado avanzado 2:1 (**Figura**).
- Rx de tórax: Silueta cardíaca dentro de la normalidad, ausencia de patrón congestivo y sin derrame pleural.



- Ecocardiografía transtorácica al ingreso: Evidencia de ligero derrame pericárdico y disminución del engrosamiento sistólico de los segmentos anteriores del ventrículo izquierdo, con función sistólica global conservada y aparatos valvulares estructuralmente sanos. No otras alteraciones de interés.

El paciente tuvo una evolución favorable y fue egresado en ritmo sinusal, con resolución total del trastorno de la conducción. En la consulta de seguimiento a los 30 días estaba asintomático y el electrocardiograma resultó normal.

COMENTARIO

El virus del dengue es cardiotrópico y puede afectar al aparato cardiovascular. La afectación cardíaca puede ser desde ligera, sin ninguna repercusión clínica, hasta un estado grave con miocarditis viral importante, donde están involucrados en su patogénesis las citoquinas inflamatorias por activación del complemento, el factor de necrosis tumoral alfa y los radicales libres de oxígeno⁶. El *shock* se presenta con una frecuencia 4 o 5 veces mayor en el momento de la reducción de la fiebre o en las primeras 24 horas de su desaparición, en relación con a la etapa febril, y cuando se desarrolla se manifiesta por fuga capilar significativa, en infecciones prolongadas o recurrentes, donde la mayoría de los pacientes fallece por causa directa o secundaria a complicaciones (hemorragias masivas, coagulación intravascular diseminada, edema pulmonar no cardiogénico y fallo múltiple de órganos), como muestra del síndrome de hipoperfusión y reperfusión que caracteriza los casos de dengue grave⁷.

Los pacientes con afectación miocárdica por el virus del dengue pueden tener alteraciones en el electrocardiograma y disminución de la fracción de eyección con hipoquinesia global, pero la gran mayoría tiene una evolución benigna, con desaparición de todos los cambios después de semanas, aunque en otras ocasiones la insuficiencia cardíaca es refractaria y conduce a la muerte del enfermo⁸.

Se ha demostrado, por imagen histológica de miocarditis aguda por dengue, el grave daño miocárdico que produce esta virosis, con destrucción de las miofibrillas e intenso edema intersticial que causa separación y interrupción de las fibras miocárdicas, y se manifiesta angiocardiógraficamente por una imagen de estriación peculiar del miocardio (*waffling*,

en su idioma original) que es un signo de necrosis miocárdica⁸.

En el corazón se evidencian áreas focales con infiltrados de células mononucleares. Y se observa algún grado de degeneración de las fibras cardíacas, con ausencia de su núcleo y pérdida de estrías, como resultado del edema intersticial, que sugiere miocarditis. Estos hallazgos sugieren que la infección directa del virus en las fibras cardíacas puede ser responsable, al menos en parte, de la disfunción. Sin embargo, además del efecto citotóxico directo del virus en las fibras cardíacas, la exacerbación de la respuesta inmune del huésped, conduce a una mayor expresión de citoquinas, que pueden contribuir a los daños tisulares observados. Las lesiones también parecen producir apoptosis, con la presencia de núcleos picnóticos en los miocitos y la pérdida de la integridad mitocondrial⁹.

Una consideración clínica importante es la fisiopatología de la miocarditis en la COVID-19, que es también de origen viral. Es posible que haya una invasión vírica directa o que la enfermedad corresponda a un trastorno inmunitario¹⁰. Irabien-Ortiz *et al.*¹¹ describen el caso de una paciente con COVID-19 y señalan que su cuadro clínico era coherente con una miocarditis aguda, sin síntomas respiratorios iniciales, con una progresión clínica rápida a *shock* cardiogénico y necesidad de oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO) venoarterial.

Pero el efecto de la miocarditis no sólo se limita al funcionamiento mecánico del corazón, también puede alterar su conducción eléctrica¹². Esta inflamación miocárdica predispone a arritmias, por medio de tres mecanismos: a) los procesos inflamatorios de los miocitos y el intersticio pueden conducir a alteraciones en el potencial de membrana, b) los cambios en los parámetros de la dinámica ventricular, la mayor tensión de la pared y el aumento del consumo de oxígeno del miocardio también aumentan el potencial de arritmias, y finalmente c) la fibrosis y atrofia secundarias de la célula miocárdica pueden favorecer el desarrollo de marcapasos ectópicos. Es probable que los dos primeros mecanismos jueguen un papel predominante en las arritmias asociadas a la miocarditis del dengue, como un trastorno agudo y reversible¹³.

Lee *et al.*¹⁴ encontraron, en pacientes con miocarditis por dengue, que las bradiarritmias fueron más frecuentes (9/11 pacientes) en comparación con la taquicardia (2/11 pacientes), que es la forma de presentación más frecuente de las demás miocarditis víricas. Otras diversas alteraciones del ritmo cardíaco

co se han observado en niños y adultos con infección por dengue: bradicardia sinusal, extrasístoles ventriculares, fibrilación auricular y bloqueos aurículo-ventriculares de primer grado, y de segundo, tipo Mobitz I (Wenckebach)¹⁵. Algunas de ellas son descritas como atípicas dentro de las manifestaciones cardíacas del dengue, donde se incluye también a la propia miocarditis, la taquicardia paroxística supraventricular, y el derrame pericárdico¹⁶. La mayoría de los pacientes tienen una resolución espontánea de estas manifestaciones cardíacas con tratamiento sintomático. La asociación entre las alteraciones del ritmo cardíaco y el dengue se atribuye a la presencia de miocarditis¹⁶.

Las indicaciones de estimulación cardíaca permanente se deben seguir basando en las guías de práctica clínica. Al igual que describen Bertomeu-González *et al.*¹⁷, en pacientes con infección activa por SARS-CoV-2, se debe tener en cuenta que el implante de un dispositivo de estimulación cardíaca permanente se encuentra contraindicado en cualquier paciente con infección activa y fiebre. En el caso en que se considere que esta estimulación no puede demorarse o sustituirse temporalmente por fármacos, se debería implantar un marcapasos temporal hasta que el paciente se encuentre en situación estable y sin fiebre durante al menos 48 horas, con hemocultivos y proteína C reactiva negativos.

Al paciente que se presenta no fue necesario implantarle un marcapasos, ni de otros tratamientos debido a que el bloqueo aurículo-ventricular fue de carácter transitorio, los que se describen que remiten espontáneamente después de la fase aguda o en el transcurso de algunas semanas.

El personal de todos los servicios de salud debe estar capacitado en todo lo relativo a la prevención y atención del dengue, y conocer que esta enfermedad —con evolución generalmente favorable en pocos días—, puede tener implicaciones graves. Otra cuestión pendiente de resolver, para la que se necesitan nuevas investigaciones³, es si existe alguna mutación genética del virus que pueda haber aumentado su carácter de patógeno cardíaco.

BIBLIOGRAFÍA

1. WHO Dengue: Guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control. Geneva: World Health Organization [Internet]; 2009 [citado 30 Nov 2020]. Disponible en: <http://www.who.int/tdr/publications/documents/dengue-diagnosis.pdf>
2. Gómez-Ochoa SA. Viremia en plasma como factor asociado a gravedad en la infección por el virus del dengue: revisión sistemática de la literatura. *Rev Chilena Infectol.* 2018;35(2):176-83.
3. Ministerio de Salud (Argentina). Guía para el Equipo de Salud Nro. 2 (4ta. edición). Enfermedades infecciosas: Dengue. Buenos Aires: Dirección de Epidemiología - Ministerio de Salud de la Nación [Internet]; 2015 [citado 30 Nov 2020]. Disponible en: <https://www.sadi.org.ar/rss/item/713-guia-para-el-equipo-de-salud-sobre-dengue>
4. Pollack A, Kontorovich AR, Fuster V, Dec GW. Viral myocarditis – Diagnosis, treatment options, and current controversies. *Nat Rev Cardiol.* 2015; 12(11):670-80.
5. Guzman MG, Harris E. Dengue. *Lancet.* 2015; 385(9966):453-65.
6. Hober D, Poli L, Roblin B, Gestas P, Chungue E, Granic G, *et al.* Serum levels of tumor necrosis factor-alpha (TNF-alpha), interleukin-6 (IL-6), and interleukin-1 beta (IL-1 beta) in dengue-infected patients. *Am J Trop Med Hyg.* 1993;48(3):324-31.
7. Tamayo Escobar OE, García Olivera TM, Escobar Yéndez NV, González Rubio D, Castro Peraza O. La reemergencia del dengue: un gran desafío para el sistema sanitario latinoamericano y caribeño en pleno siglo XXI. *MEDISAN* [Internet]. 2019 [citado 30 Nov 2019];23(2):308-24. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v23n2/1029-3019-san-23-02-308.pdf>
8. Guadalajara-Boo JF, Ruiz-Esparza ME, Aranda Frausto A, Soto Abraham MV, Gaspar-Hernández J. Imagen histológica y angiocardiógrafa de miocarditis aguda por dengue. *Rev Esp Cardiol.* 2014; 67(3):226-7.
9. Póvoa TF, Alves AM, Oliveira CA, Nuovo GJ, Chagas VL, Paes MV. The pathology of severe dengue in multiple organs of human fatal cases: histopathology, ultrastructure and virus replication. *PLoS One* [Internet]. 2014 [citado 5 Dic 2019];9(4): e83386. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0083386>
10. Doyen D, Mocerri P, Ducreux D, Dellamonica J. Myocarditis in a patient with COVID-19: a cause of raised troponin and ECG changes. *Lancet.* 2020; 395(10235):1516.
11. Irabien-Ortiz Á, Carreras-Mora J, Sionis A, Pàmies J, Montiel J, Tauron M. Miocarditis fulminante por COVID-19. *Rev Esp Cardiol.* 2020;73(6):503-4.
12. Aslam M, Aleem NA, Zahid MF, Rahman AJ. Unusual presentation of Dengue Fever: A child with acute myocarditis. *Sultan Qaboos Univ Med J.*

- 2016;16(1):e101-4.
13. de Mel S, Mowjood R, Kapuruge L, de Mel C, Path D. Mobitz type I atrio-ventricular block in dengue myocarditis, requiring temporary pacing. *IDCases*. 2015;2(4):99-101.
 14. Lee IK, Lee WH, Liu JW, Yang KD. Acute myocarditis in dengue hemorrhagic fever: a case report and review of cardiac complications in dengue-affected patients. *Int J Infect Dis*. 2010;14(10):e919-22.
 15. La-Orkhun V, Supachokchaiwattana P, Lertsapcharoen P, Khongphatthanayothin A. Spectrum of cardiac rhythm abnormalities and heart rate variability during the convalescent stage of dengue virus infection: a Holter study. *Ann Trop Paediatr*. 2011;31(2):123-8.
 16. Pothapregada S, Kamalakannan B, Thulasingham M. Clinical profile of atypical manifestations of Dengue Fever. *Indian J Pediatr*. 2016;83(6):493-9.
 17. Bertomeu-González V, Pombo M, Chimeno J, Lillo IM, Cano O. Estimulación cardiaca tras pandemia de la COVID-19. Propuesta de desescalada de la Sección de Estimulación Cardiaca de la Sociedad Española de Cardiología. *REC CardioClinics*. 2020;55(3):170-6.