

# Epidemia de dengue en el servicio de pediatría del Hospital Dr. Luis E. Aybar

## Dengue epidemic in the Pediatrics service of the Dr. Luis Aybar Hospital

Julio M. Rodríguez Grullón<sup>1</sup>

**Cómo citar:** Rodríguez Grullón JM. Epidemia de dengue en el servicio de pediatría del Hospital Dr. Luis E. Aybar. ADOPA. 2023;1(3):17-25. Disponible en: <https://adopa.pediatriadominicana.org/index.php/adopa/article/view/21>

### Resumen

**Antecedentes:** la República Dominicana, situada en zona tropical, es azotada periódicamente por epidemias de dengue, en la actualidad atraviesa por una.

**Materiales y Métodos:** se trata de un estudio retrospectivo, con los datos del Servicio de Pediatría del Hospital Dr. Luis E. Aybar, en el trimestre agosto-septiembre-octubre 2006, cuando el país padeció de una epidemia de dengue similar a la actual.

**Resultados:** se presentó un total de 225 pacientes, de los cuales se manejaron ambulatorios 152 (67.6 %) y fueron internados 73 (32.4 %). Edad promedio de los pacientes 9.7 años, rango de 9 meses a 15 años. Sexo: masculino 123 (54.8 %), femenino 102 (45.2 %) Raza: mestiza 90 %, otras 10 %. De los pacientes internados, tuvieron una oscilación relativa del hematocrito de 20 % o más 48 (65.8 %). Les bajó la PAM 10 mmHg a 10 pacientes (13.7 %) y fue necesario abrirles la solución IV a chorro. Al descender el hematocrito presentaron señales de insuficiencia cardíaca 5 (6.8 %) y fue necesario digitalizarlos. La mortalidad fue de 0 %.

**Conclusiones:** se refiere la historia de 225 pacientes con dengue en el Hospital Dr. Luis E. Aybar en Santo Domingo, República Dominicana, en el año 2006. Se destaca que 67.6 % de ellos se manejaron ambulatorios y 32.4 % fueron internados. La mortalidad fue de 0 %.

**Palabras clave:** epidemia de dengue; servicio de pediatría; Hospital Dr. Luis E. Aybar; mortalidad; manejo ambulatorio.

<sup>1</sup> Jefe del Servicio de Pediatría del Hospital Dr. Luis E. Aybar. Santo Domingo, República Dominicana. ORCID: 0000-0002-7603-6195 • Email: [jmrodriguez.grullon@gmail.com](mailto:jmrodriguez.grullon@gmail.com)

## Abstract

**Antecedents:** The Dominican Republic, located in a tropical zone, is frequently hit by epidemics of Dengue and is at the present going through one.

**Materials and methods:** It is a retrospective study about the data in the Pediatric Service of Dr. Luis E. Aybar Hospital in Santo Domingo, Dominican Republic, during the Dengue epidemic in the trimester August-September-October 2006, similar to the one affecting the country at the present time.

**Results:** A total of 225 patients were dealt with, 152 (67.6%) were managed ambulatory and 73 (32.4%) were admitted. The average age of the patients was 9.7 years, ranging from 9 months to 15 years. In relation to sex, 123 (54.8%) were males and 102 (45.2%) were females. Regarding race, 90% of them were mestizos and 10% belong to other races. Of the patients admitted 48 (65.8%) had a relative oscillation of the hematocrit of 20% or more and 10 patients (13.7%) had a drop of the PAM of 10 mm Hg and it was necessary to open the IV fluid freely. When the hematocrit returned normal 5 patients (6.8%) presented signs of left ventricular failure and it was necessary to digitalize them. Mortality in this group of patients was 0%.

**Conclusions:** the history of 225 patients with dengue at the Dr. Luis E. Aybar Hospital in Santo Domingo, Dominican Republic, in 2006 is reported. It is highlighted that 67.6% of them were treated as outpatients and 32.4% were hospitalized. Mortality was 0%.

**Keywords:** Dengue epidemic; Pediatric service; mortality; Hospital Dr. Luis E. Aybar; ambulatory management.

## Introducción

Las epidemias de dengue son un mal que azota de forma recurrente a la República Dominicana y otros países tropicales del mundo.

Aunque el Hospital Aybar fue demolido hace nueve años y el servicio de pediatría no ha vuelto a prestar atención desde entonces, los datos recopilados en el trimestre agosto-septiembre-octubre 2006, cuando teníamos una epidemia de dengue similar a la actual y conservados en el archivo personal del jefe del Servicio, mantienen toda su vigencia y ayudan a comprender el manejo correcto de esta enfermedad.

## Materiales y métodos

Es un estudio retrospectivo donde revisamos las cifras de la epidemia de dengue del trimestre agosto-octubre 2006, en el Servicio de Pediatría del Hospital Dr. Luis E. Aybar, en Santo Domingo, República Dominicana, a propósito de la actual epidemia de dengue en la República Dominicana (2023).

Los criterios para manejar pacientes sospechosos de dengue como ambulatorios (a los que se les realizó prueba de IgM para dengue al terminar su período febril para confirmar el diagnóstico) fueron:

1. El paciente debía ser capaz de visitar diariamente la emergencia del hospital para realizarse hemogramas y chequear su condición general.
2. Que, durante sus chequeos, el paciente no presentara ninguno de los signos clínicos de alarma (vómitos, dolor abdominal, malestar general, aparición de petequias).
3. Conteo de plaquetas por encima de 60.000 por  $\text{mm}^3$ .
4. No presentar un aumento absoluto del hematocrito de 3 % o más.

Si el paciente presentaba cualquiera de los signos del 2 al 4 era admitido en la sala de pediatría.

A los 73 pacientes ingresados se les tomaba la Presión Arterial Media (PAM) cada dos horas. La PAM es una medida sensible de la estabilidad hemodinámica del paciente, y si desciende de 10 mmHg, nos indica que ese sistema está en vías de colapsar, por lo que debemos abrir a chorro la infusión del suero intravenoso y chequearla cada 15 minutos. En el 80 % de los pacientes la PAM retorna

a lo normal a los 15 minutos, por lo que debemos colocar entonces la infusión como si el paciente tuviera deshidratación severa y mantener monitoreada la PAM cada 15 minutos por las próximas dos horas. Si la PAM del paciente se mantiene estable, entonces podemos chequearla otra vez cada dos horas, hasta que el hematocrito empiece a descender, lo cual nos indica que el peligro de shock hipovolémico ha pasado, pues el plasma extravasado está regresando al torrente circulatorio.

La PAM se calcula restando la presión diastólica a la sistólica, el resultado se divide entre tres y lo que resulta se le agrega a la diastólica. Así, si la PAM es 90/60 mmHg, restamos 60 a 90 y tendremos 30, lo que, dividido entre tres, resulta en 10; esto se le agrega a la diastólica y la PAM de ese paciente es 70. En 20 % de las ocasiones, la PAM no asciende a los 15 min y debemos mantener el fluido IV a chorro por un máximo de dos horas. Algunas veces, aunque la PAM no ascienda a su nivel original, no continúa descendiendo y entonces mantenemos la infusión IV como si el paciente tuviera deshidratación severa.

Cuando el hematocrito empieza a descender, ya la PAM no es útil para monitorear el estado del aparato cardiovascular y el peligro de shock hipovolémico ha pasado y ahora el riesgo del paciente es desarrollar un edema del pulmón por un aumento excesivo de la volemia.

Los síntomas de que esto está ocurriendo son: aumento de la frecuencia cardíaca y respiratoria, y aparición de edema periorbitario y de los estertores llamados en marea ascendente al auscultar los pulmones. Entonces, lo que debe hacerse es un proceso de digitalización rápida.

En el Hospital Aybar utilizábamos digoxina, por ser un medicamento de larga data en el mercado, su eficacia reconocida y su disponibilidad en los hospitales públicos. La dosis utilizada se calcula por Kg de peso del paciente y su edad.

En niños menores de dos años, se utilizan 0.04 mg por Kg de peso en 24 horas, de los cuales se administraba el 60 % de la dosis calculada de inicio por vía EV; a las ocho horas después de la primera dosis, se suministraba la segunda dosis, con un 20 % de la dosis calculada, y a las 20 horas de la primera dosis, el restante 20 %, todas por vía EV.

En pacientes de 2 a 12 años, el cálculo se hacía con base en 0.03 mg por Kg de peso, y en mayores de 12 años, 0.02 mg por Kg de peso. Se mantenía la misma distribución del porcentaje de distribución de las dosis.

En todos los pacientes se observó una gran diuresis a las 3 o 4 horas de aplicar la primera dosis de la digitalización.

No tuvimos necesidad de utilizar este medicamento más allá de 24 horas.

Como infusión endovenosa, utilizamos el suero salino al 0.33 %, agregándole dos ampollas de 20 ml de glucosa al 50 % cada una, a una botella de 1000 ml, lo que llevaba la glucosa al 2 % por litro.

## Resultados

De los 225 pacientes diagnosticados con la enfermedad, como ya dijimos, manejamos ambulatorios 152 (67.6 %) e internamos 73 (32.4 %). Nuestra mortalidad fue 0.00 %

De los 73 pacientes hospitalizados, les bajó la PAM de 10 mmHg y hubo necesidad de abrir la solución IV a chorro a 10 de ellos (13.7 %). En todos, la PAM retornó a lo normal a los 15 minutos de la infusión.

Otro grupo de 5 pacientes (6.8 % del total de internados), que no pertenecían a los que les bajó la PAM de 10 mmHg, fueron digitalizados al disminuirle el hematocrito, por presentar signos de edema pulmonar. Todos respondieron favorablemente.

Aunque no tuvieron manifestaciones de sangrado de ningún tipo, a 45 de los pacientes ingresados (61.6 %) le bajaron las plaquetas por debajo de 60.000 por  $\text{mm}^3$  y en lo relativo a la hemoconcentración, a 58. Esto es, al 79.5 % de los ingresados, el hematocrito le subió a 40 % o más.

Por otra parte, tuvieron una oscilación relativa del hematocrito de 20 % o más, 48 de los 73 pacientes ingresados (65.8 %), por lo que fue considerado que tenían una hemoconcentración seria.

## Discusión

Aunque este estudio se refiere a una epidemia de dengue ocurrida hace 17 años, conserva toda su vigencia, pues no se han producido descubrimientos importantes en lo relativo al manejo de la enfermedad desde entonces, por lo que resulta una referencia importante para el manejo actual.

Como el Hospital Aybar estaba ubicado junto a los barrios marginados de la ciudad, era relativamente fácil para los pacientes acudir diariamente a chequearse y hacerse su hemograma. Es por eso por lo que el 67.6 % de los pacientes pudieron ser manejados de manera ambulatoria, ya que en sus chequeos diarios no presentaron signos de alarma ni cambios significativos en el hemograma. Según demostró Halstead,<sup>1-3</sup> la patología del dengue es causada por la producción de anticuerpos contra el virus que dañan la pared de los capilares del paciente, haciéndolos permeables a la salida de plasma al espacio extravascular, lo cual causa hemoconcentración, con aumento del hematocrito y muerte del paciente por colapso cardiovascular en algunos casos.

El mismo Halstead señaló que, en esta fase, el dengue puede producir la muerte por un mecanismo similar al de una diarrea aguda.

La gran diferencia está en que, en el dengue, el líquido no abandonó el cuerpo, sino que salió del espacio intravascular y está en los tejidos y cavidades virtuales del paciente (peritoneo, pleura), que ahora lo retienen, hasta que la pared de los capilares se recupera del daño, al cabo de 48 a 72 horas de finalizado el cuadro febril; entonces el líquido extravasado empieza a regresar al torrente circulatorio. La señal de que esto está ocurriendo es que el hematocrito del paciente empieza a descender, pero hay que recordar que la volemia está aumentando y ahora la patología que puede producirse es que, en algunos pacientes, el ventrículo izquierdo sea incapaz de impulsar toda la sangre que le llega y ocurra un edema del pulmón, que puede ser fatal de 7 a 9 días después del inicio de la fiebre o dos o tres días después de finalizada esta. En este trabajo eso ocurrió en cinco pacientes, un 6.8 % de los 73 pacientes hospitalizados.

Cuando las epidemias de dengue son causadas por el mismo serotipo que las epidemias anteriores, la mayoría de los pacientes que se hacen sintomáticos sufren la enfermedad por primera vez, y su evolución es benigna sin que se produzcan fallecimientos.

En 1988, Jesús Feris Iglesias y Marcos Mercedes<sup>4</sup> publicaron un trabajo donde realizaron una encuesta entre médicos de la ciudad de Santo Domingo, presentando un caso de dengue hemorrágico severo, solo el 1.85 % de 106 médicos realizó el diagnóstico correcto como primera opción. Este trabajo fue con la idea de alertar al gremio sobre la posibilidad de la ocurrencia de dengue hemorrágico en República Dominicana, a raíz de haber sucedido una epidemia de esta enfermedad siete años antes en Cuba.

Por su parte, Riverón Corteguera et al.,<sup>5</sup> en una epidemia de dengue en Cuba, que tuvo lugar en los meses de junio-septiembre de 1981, reportó dos casos de fallecimiento (mortalidad de 0.25 %) en una serie de 785 pacientes ingresados en el Hospital Pediátrico Docente de Centro Habana.

En cuanto al riesgo del paciente de caer en un shock hipovolémico, este es mayor cuando la enfermedad es producida por segunda vez por un serotipo diferente al de la primera, ya que la producción de anticuerpos será mayor en esta ocasión, y en esa misma proporción será el daño a la pared de los capilares.<sup>6,7</sup>

No encontramos correlación entre los pacientes que tuvimos que abrirle el suero a chorro por un período de tiempo y los que luego presentaron signos de un edema del pulmón al retornar los líquidos al espacio intravascular.

En la actual epidemia de dengue en la República Dominicana (2023), nos parece es difícil apreciar la mortalidad, pues tenemos la experiencia de que con frecuencia el diagnóstico diferencial entre dengue y leptospirosis no se hace correctamente y estas son dos enfermedades que aumentan concomitantemente en los períodos lluviosos que preceden a epidemias de ambas enfermedades.

Una eritrosedimentación, que puede efectuarse con el paciente aún en la emergencia del hospital, nos despejará cualquier duda, pues estará acelerada en la leptospirosis y normal en el dengue<sup>8</sup>. Es importante el diagnóstico diferencial temprano entre estas dos enfermedades, ya que en caso de leptospirosis es importante aplicar la primera dosis de un antibiótico en la misma emergencia, lo cual influirá en el pronóstico de la enfermedad. En caso de una eritrosedimentación normal, no hay necesidad de aplicar antibiótico alguno.

Actualmente, la República Dominicana está siendo azotada por una epidemia de dengue que, según el Dr. Edisson Feliz en rueda de prensa,<sup>9</sup> hasta la semana epidemiológica 39 del presente año 2023, había registrado 11,680 casos con 9 muertes a nivel nacional. El Dr. Feliz es el encargado de la zona 0 de salud del país (área metropolitana de Santo Domingo, RD.) Asimismo, él informó que no hay vacuna todavía disponible, pero que se hacen las diligencias para obtenerla.

En relación con la vacuna contra el dengue, es necesario decir que ha tomado tiempo y que su efectividad todavía necesita ser demostrada entre nosotros, porque el virus del dengue tiene cuatro serotipos inmunológicamente diferentes y ha sido muy difícil poder producir una vacuna efectiva contra los cuatro.<sup>10-15</sup>

## Referencias

1. Halstead SB. The pathogenesis of Dengue. Molecular epidemiology in infectious disease. *American Journal of Epidemiology*. 1981;114(5):632-48.
2. Halstead SB. Dengue hemorrhagic fever. A public health problem and a field for research. *Bull WHO*. 1980;58:1.
3. Halstead SB. Pathogenesis of Dengue. Challenge to molecular biology. *Science*. 1988;239:476
4. Feris JM, Mercedes M. Conocimiento médico del Dengue Hemorrágico en la República Dominicana. *Acta Medica Dominicana*. 1988;10(2):60-1.
5. Riveron-Corteguera y colaboradores. Fiebre hemorrágica del Dengue en Cuba. Estudio de 783 pacientes egresados del Hospital Pediátrico Docente de Centro Habana, junio-septiembre 1981. *Acta Médica Dominicana*. 1984; 6(1):184-94.
6. Guzmán MG, Álvarez M, Halstead SB. Secondary infection as a risk factor for Dengue hemorrhagic fever/Dengue shock syndrome: an historical perspective and role of antibody-dependent enhancement of infection. *Arch Virol*. 2013;2158:1445-59.
7. World Health Organization. Dengue and severe Dengue. April 2019. Disponible en: <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>
8. Escarfúller C, Rodríguez Grullón JM, Espaillet Arias R, Beltré V. Diagnóstico temprano de Leptospirosis. *Archivos Médicos Dominicanos*. 2017;1(1):7-13.
9. Feliz E. (miércoles 8 de nov 2023). Rueda de prensa, Televisión Nacional.
10. World Health Organization. Dengue vaccine research. Dec 2017. Disponible en: [http://www.who.int/inmunization/research/development/dengue\\_vaccines/en/](http://www.who.int/inmunization/research/development/dengue_vaccines/en/)
11. Sáez-Llorens X, Tricou V, Yu D, Rivera L, Jimeno J, Villarreal AC, Dato E, Mazara S, Vargas M, Brose M, Rauscher M, Tuboi S, Borkowski A, Wallace D. Immunogenicity and safety of one versus two doses of tetravalent dengue vaccine in healthy children aged 2-17 years in Asia and Latin America: 18-month interim data from a phase 2, randomised, placebo-controlled study. *Lancet Infect Dis*. 2018;18(2):162-70. doi: 10.1016/S1473-3099(17)30632-1.

12. Capeding MR, Tran NH, Hadinegoro SR, Ismail HI, Chotpitayasunondh T, Chua MN, Luong CQ, Rusmil K, Wirawan DN, Nallusamy R, Pitisuttithum P, Thisyakorn U, Yoon IK, van der Vliet D, Langevin E, Laot T, Hutagalung Y, Frago C, Boaz M, Wartel TA, Tornieporth NG, Saville M, Bouckennooghe A; CYD14 Study Group. Clinical efficacy and safety of a novel tetravalent dengue vaccine in healthy children in Asia: a phase 3, randomised, observer-masked, placebo-controlled trial. *Lancet*. 2014;384(9951):1358-65. doi: 10.1016/S0140-6736(14)61060-6.
13. Guzman MG, Halstead SB, Artsob H, Buchy P, Farrar J, Gubler DJ, Hunsperger E, Kroeger A, Margolis HS, Martínez E, Nathan MB, Pelegriño JL, Simmons C, Yoksan S, Peeling RW. Dengue: a continuing global threat. *Nat Rev Microbiol*. 2010;8(12 Suppl):S7-16. doi: 10.1038/nrmicro2460.
14. Bhatt S, Gething PW, Brady OJ, Messina JP, Farlow AW, Moyes CL, Drake JM, Brownstein JS, Hoen AG, Sankoh O, Myers MF, George DB, Jaenisch T, Wint GR, Simmons CP, Scott TW, Farrar JJ, Hay SI. The global distribution and burden of dengue. *Nature*. 2013;496(7446):504-7. doi: 10.1038/nature12060.
15. Sridhar S, Luedtke A, Langevin E, Zhu M, Bonaparte M, Machabert T, Savarino S, Zambrano B, Moureau A, Khromava A, Moodie Z, Westling T, Mascareñas C, Frago C, Cortés M, Chansinghakul D, Noriega F, Bouckennooghe A, Chen J, Ng SP, Gilbert PB, Gurunathan S, DiazGranados CA. Effect of Dengue Serostatus on Dengue Vaccine Safety and Efficacy. *N Engl J Med*. 2018;379(4):327-40. doi: 10.1056/NEJMoa1800820.