

HOSPITAL "COMANDANTE MANUEL FAJARDO"

## Fiebre hemorrágica dengue. Epidemiología

Por los Dres.:

JUSTO SENADO DUMOY<sup>\*</sup>, COSME ADOLFO CAPOTE PEREZ<sup>\*</sup> y NATALIO N. SBARCH SHARRAGER<sup>\*\*</sup>

Senado Dumoy, J. y otros. *Fiebre hemorrágica dengue. Epidemiología*. Rev Cub Med 23: 2, 1984.

El estudio de la epidemiología de la FHD nos conduce a los siguientes resultados: Esta enfermedad la produce el virus del dengue, el cual puede aparecer en cuatro tipos: dengue I, II, III y IV. Este virus dengue es el agente causal de los cuadros de dengue clásico y FHD. La propagación de este cuadro estará garantizada donde exista suficiente densidad humana y de mosquitos. El *Aedes aegypti* es el principal agente transmisor de la enfermedad.

### INTRODUCCION

La FHD constituye un peligro para la vida de muchos seres que habitan distintas regiones, como el sudeste asiático, el Caribe y otras zonas del planeta, si se tiene en cuenta lo fácil de la propagación de la epidemia y la agresividad que caracteriza su curso.

Resulta necesario alertar al personal relacionado con la salud de la población de estas áreas. Es importante conocer el cuadro clínico de la enfermedad para un diagnóstico correcto y un tratamiento oportuno, pero es también importante y necesario el conocimiento del agente y los factores causantes de este proceso. Nos proponemos tratar sobre este tema en nuestro trabajo.

### MATERIAL Y METODO

Durante la epidemia de dengue hemorrágico que azotó a nuestro país en 1981, estudiamos 250 casos de cuatro hospitales de Ciudad de La Habana: Hospital "Comandante Manuel Fajardo", hospital clinicoquirúrgico "General Calixto García",

---

\* Especialista de I grado en medicina interna. Hospital "Comandante Manuel Fajardo".

\*\* Profesor de Microbiología. Jefe del departamento de bacteriología. Hospital "Comandante Manuel Fajardo".

hospital clinicoquirúrgico “10 de Octubre” y hospital clinicoquirúrgico “Joaquín Albarrán  
 Constatamos mediante informaciones recibidas del Instituto de Medicina Tropical la  
 certeza del diagnóstico de la enfermedad causante de la epidemia. Se revisó la literatura al  
 respecto, recibiendo información de un total de 81 textos. Tratamos ahora sobre uno de  
 los aspectos del estudio esta enfermedad, es decir, la epidemiología de la FHD.

#### DISCUSION

*Bancroft*, en 1906, fue el primero en hablar de la transmisión del dengue por el *Aedes Aegypti*;<sup>1</sup> *Ashburg* y *Greig* demostraron en 1907 que la enfermedad es producida por un virus no contagioso y que en ciertos casos existe verdadera inmunidad a la reinfección. *Cleland*, *Bradley* y *Me Donald* demostraron en Australia que el virus del dengue es transmitido por el mosquito *aedes aegypti* (a la vez que *Guiteras* en Cuba), transmitieron por subinoculación de un individuo a otro la enfermedad durante cuatro generaciones y probaron que el virus existe en la sangre desde el segundo hasta el cuarto día del cuadro. *Simmon*, en 1931, demostró que el *Aedes albopictus* es el vector principal, probablemente en Filipinas y en Japón. En Nueva Guinea el único vector es el *Aedes scutellaris*.- La enfermedad es producida por el virus del dengue,<sup>3</sup> el cual tiene 17 a 25 milimicras de diámetro, y se presenta en distintas variedades con antígenos idénticos o similares<sup>4</sup> que pueden producir entre sí reacciones cruzadas i<sup>11</sup>5-7 Pertenece al grupo B de los Arbovirus<sup>8</sup> familia togavirus, género Flavivirus, según la clasificación actual de los virus<sup>31</sup>\*-10 y contiene RNA". Sin embargo, hay otros virus que pueden producir también cuadros similares al dengue (los cuales es conveniente conocer) y que al igual que el virus dengue son transmitidos por artrópodos<sup>7</sup> y pueden estar asociados con el dengue.

	<i>Virus</i>	<i>Transmisor</i>
Chikungunya	(Arbovirus A) ' ' ,	<i>Aedes aegypti</i> <i>Aedes africano</i>
O'Nyong-Nyong	(Arbovirus A)	<i>Anopheles funestes</i>
Virus de la fiebre de la margen occi dental del Nilo .	(Arbovirus B)	<i>Culex univillatus</i> <i>Culex molestus</i>

*Sabin*, en Hawai en 1944, aisló el virus por primera vez a partir de sangre humana de enfermos de dengue y le llamó a este tipo I o dengue I. También en este año, el mismo *Sabin*, esta vez en Nueva Guinea, aisló el tipo II o dengue II por presentar características antigénicas que permitían diferenciarlos como serotipos diferentes de un mismo virus.

En 1956, durante una epidemia de fiebre hemorrágica en Manila, *Hammond* y *Sather* aislaron los serotipos III y IV a partir de sangre humana y macerado de mosquitos *Aedes aegypti*. En Bangkok (1958), *Hammond* aisló la cepa TH-36 a partir de sangre humana y mosquitos *Aedes aegypti* y *Validan Banti* aisló la cepa TH-Sman a partir de sangre humana durante la misma epidemia de fiebre hemorrágica.

Como producto de los descubrimientos anteriores se comprobó que el complejo dengue estaba formado por cuatro serotipos<sup>12</sup> (dengue I, II, III y IV). Las cepas TH-Sman pertenecen al dengue I y las TH-36, al dengue II.<sup>13</sup>

El virus se inactiva tras calentamiento de una hora y media a 50 grados y resiste 30 minutos la luz solar.

Se considera al *Aedes aegypti* como el principal transmisor de la enfermedad,<sup>7,12,14,15</sup> mosquito que se reproduce rápidamente en estanques, depósitos abandonados y aguas pantanosas.<sup>6</sup> Los criaderos se hallan en su mayoría en latas vacías y gomas de autos, fuera de las casas y en floreros en su interior,<sup>16</sup> molestan más por el día,<sup>17</sup> el adulto pica en la mañana y al finalizar la tarde, es silencioso, de habitaciones, su tórax presenta un patrón peculiar en forma de lira y su ciclo evolutivo es el siguiente: la hembra pone los huevos a la orilla de los estanques y de ellos salen las larvas, que en un tiempo breve se desarrollarán totalmente y presentarán un mosquito adulto. La hembra pica al enfermo (en los tres primeros días del padecimiento) y le extrae sangre que lleva a su abdomen, luego a las glándulas salivales y de allí a su próxima víctima (hombre o algunos tipos de monos). Después de inoculado el período de incubación es de cinco a ocho días;<sup>11,16,19,11</sup> luego aparece fiebre alta bruscamente, cefalea, artromialgias, etc. que caracterizan el cuadro clínico de la enfermedad. El virus del dengue puede ser responsable de los síndromes de dengue clásico y de FHD.<sup>10</sup> Es el único agente que puede ser implicado en la causa de la fiebre hemorrágica en Filipinas. Este ciclo hombre-mosquito-hombre puede mantenerse con toda seguridad en las regiones tropicales y subtropicales donde haya suficiente densidad de población humana y de mosquitos.<sup>1-4</sup> Los brotes invariablemente afectan centros poblacionales en los meses de lluvia.<sup>5,18</sup> El *Aedes aegypti* está siempre pululando en los países del continente americano situados actualmente en la parte norte y central de América del Sur, pequeñas islas, Antillas Mayores y sur de los EUA, además es la causa de las epidemias declaradas en esta última década sobre el Continente Americano.<sup>19</sup> Las condiciones bioclimáticas reinantes en el Sudeste Asiático, subcontinente indio (India, Srilanka, Bangla Desh), toda la península Indochina (Birmania, Tailandia, Malasia, Cambodia, Laos, Viet- Nam), el sur tropical de la China y la región del Pacífico occidental (Japón. Filipinas, Taiwan e Indonesia), parecen particularmente favorables a la

transmisión vectorial y por lo tanto a la circulación de Arbovirus, que son en estos países el origen de un número importante de infecciones humanas.<sup>10</sup>

Una cuestión importante en la epidemiología de los Arbovirus es su modo de supervivencia, pues las condiciones climáticas hostiles conducen a la inactividad o rarefacción de los artrópodos hospederos. En el caso de los virus es probable, según se plantea, que persistan de generación en generación si son transmitidos transovarianamente. Hay trabajos no publicados en los cuales se señala que el *Aedes albopictus* transmite de esta manera cada uno de los cuatro serotipos del virus dengue. La importancia de este tipo de transmisión transovariana sería garantizar la supervivencia de los virus mientras dure la seca, o en ausencia de hospederos intermediarios receptivos. Este tipo de transmisión ha sido demostrado experimentalmente con los principales tipos de Flavivirus (virus de la fiebre amarilla, virus del dengue, virus de la encefalitis japonesa y de la encefalitis de San Luis).<sup>20</sup> A pesar de lo señalado anteriormente existe acuerdo mayoritario de que la supervivencia de los virus garantizan realmente los reservorios animales.

El antígeno del dengue puede ser demostrado por técnica de anticuerpos fluorescentes en macho o hembra de *Aedes Aegypti* infectado con cualquiera de los cuatro serotipos.-'

El dengue tipo I causó una epidemia explosiva de dengue en 1975<sup>22</sup> en el archipiélago de Fidji y los brotes de Cuba, Jamaica, Dominicana y Bahamas en 1977.<sup>23</sup> Por su parte, el dengue II azotó a Futuna (Islas de Horno) entre octubre 1976 y enero 1977,<sup>24</sup> apareció en el Caribe, en Trinidad, en 1952,<sup>27</sup> se vio en Jamaica en 1963 y 1968,<sup>25</sup> en la costa Atlántica de Colombia en 1971-1972,<sup>20</sup> en la Isla de Tahití (antigua Polinesia francesa) en 1971.<sup>19,27</sup> Golpeó entre 1976 y 1977 a las Islas Seychelles, en el océano Indico, con una extensa epidemia<sup>28</sup> y estuvo presente en el brote de Cuba en 1981.

El dengue III se vio en Puerto Rico en 1963-1964<sup>3</sup> y Jamaica en 1963 y 1968.<sup>25</sup> El tipo IV estuvo presente en 1979 en los archipiélagos polineses,<sup>29</sup> apareció por primera vez en el Caribe en 1981, predominando en los brotes del Caribe, excepto Cuba, donde se aisló el tipo II y se asoció con dengue hemorrágico.<sup>30</sup>

*Clasificación etiológica de las fiebres hemorrágicas<sup>17</sup>*

Dengue virus	FH de Filipinas FH de Tailandia FH de Singapur FH de Calcuta FH de Malasia
Chikungunya virus	FH de Tailandia FH de Calcuta Complejo viral ruso (primavera-verano) Enfermedad de la selva de Kyassanur FH de Omsk
Virus grupo T. Caribe	FH Argentina (virus Junín) FH boliviana (virus Machupo)
Virus de la F. Amarilla	F. amarilla
Virus indeterminados	FH de Crimea FH de Uzbekistán F. epidémica hemorrágica F. nefroso-nefritica

**CONCLUSIONES**

1. La enfermedad es producida por el virus del dengue.
2. El complejo del dengue está formado por los serotipos I, II, III y IV.
3. El virus del dengue es el responsable de los cuadros de dengue clásico y FHD.
4. El *Aedes aegypti* es el principal agente transmisor de la enfermedad.
5. La densidad de población humana y de mosquitos son dos condiciones fundamentales para garantizar la propagación.

**SUMMARY**

Senado Dumoy, J. et al. *Dengue hemorrhagic fever. Epidemiology. Rev Cub Med* 23: 2, 1931.

The study of dengue hemorrhagic fever (DHF) epidemiology lead us to the following results: this disease is caused by dengue virus, existing as four types, designated: I, II, III, and IV. This dengue virus is the etiologic agent of classic dengue and DHF pictures. Its propagation shall be bonded in places with enough human density and mosquitoes. The *Aedes aegypti* is the main transmitter agent of disease.

BCM  
MARZO-ABRIL. 1984

## RÉSUMÉ

Senado Dumoy, J. et al. *Fièvre. hémorragique dengue. Épidémiologie. Rev Cub Med* 23: 2, 1984.

L'étude de l'épidémiologie de la fièvre hémorragique dengue (FHD) a apporté les résultats suivants. Cette maladie est produite par le virus de la dengue, qui peut apparaître sous quatre types: dengue I, II, III et IV. Ce virus dengue est l'agent étiologique des tableaux de dengue classique et FHD. La propagation de ce tableau sera garantie dans les endroits ayant une densité humaine et de moustiques suffisante. *Aedes aegypti* est le principal agent de transmission de la maladie.

## BIBLIOGRAFIA

1. *Haas Oskarviveil, R.*: Fiebre dengue. Infecciones humanas por virus y Rickettsias. Barcelona. Editorial Científico-Médica, 1968. P. 477.
2. *Masen Bahr, F. H.*: Enfermedades tropicales. Duodécima ed., La Habana P. 356.
3. *Halstead, S. B. et al.*: Observations related to pathogenesis of dengue haemorrhagic fever, I: Experience with classification of dengue viruses. *Yale J Biol Med* 42(5): 261- 275, Apr., 1970.
4. *Dengue Br Med J* 2(6096): 1175-1176, nov. 5, 1977.
5. Technical Advisory Committee on dengue haemorrhagic fever for the Southeast Asian and Western Pacific regions. Guide for the diagnosis, treatment and control of dengue haemorrhagic fever. Second edition, Pp. 1-8, 1980.
6. *Cruz Pedroso, P.*: Estudio de la epidemia de dengue en el área del policlínico docente "Pasteur". Tesis. Ciudad de La Habana, 1979.
7. Dengue; preguntas y respuestas. *Rev Cub Ped* 50(1): 95-97, ener-feb. 1978.
8. *Caviles, A. P.; J. S.*: Haemorrhagic fever in the Philippines. Facts, presumptions and fallacies. *Philip J Pediat* 15(6): 357-361, Dec., 1966.
9. *Gonidec G. I. (I)*: Arboviroses du sud-est du Pacifique. *Med Trop* 41: 85-92, Janvier- Février, 1981.
10. *Rodhain F. (I)*: Les arboviroses du sud-est asiatique. *Med Trop* 41: 63-71, Janvier- Février, 1981.
11. *Sánchez Veiga y otros*: El dengue: Estudio de sus posibles complicaciones. *Rev Cub Ped* 51(3): 249-253, may-jun, 1979.
12. *Black. R. H.*: Dengue Fever, *Med J Aust* 2 (3): 75-76
13. *G'izmán Tirado, M. G.*: Dengue I. Antecedentes históricos: agentes etiológicos; cuadro clínico. *Rev Cub Med Trop* 32 (2): 123-130, mayo-agosto. 1980.
14. Comisión de Aseguramiento Médico. Enfermedad del dengue, MINSAP. Educ. Mecí Audiovis. (1-13), julio, 1981.
15. *Marshall. I D ; R. A. Hanks*: Dengue in the Pacific. *Med J Aust* 2(23): 1320-1321. Dec. 2, 1972.
16. Dengue en Bahamas. *Bol Of Sanit Panam* 84(2): 180-181, Feb., 1978.
17. *Kremers, M. Y.*: Viral haemorrhagic fevers. *J Philip Med Assoc* 42(5): 249-252. May, 1956.
18. *Dizon, J. J.; R. B. San Juan*: Philippine Haemorrhagic fever-epidemiological aspects. *J Philip Med Assoc* 43(5): 346-365, May, 1967.

19. *Lhuiller, M. (I)*: Arboviroses en Amerique du sud et dans les Caraibes. *Med Trop* 41: 73-84, Janvier-Fóvrier, 1981.
20. *Rosen L*: Transmission transovarienne des arbovirus par les moustiques. *Med Trop* 41: 23-27 Janvier- Février, 1981.
21. *Kuberski, T.; R. León*: A simple technique for the detection of dengue antigen in mosquitoes by fluorescence. *Am J Trop Med Hyg* 26(3): 532-537 May, 1977.
22. *Reed, D. et al.*: Tipe dengue with haemorrhagic disease in Fidji: epidemiologics findings. *Am J Trop Med Hyg.* 26(4): 784-791, jul. 1977.
23. Dengue, *Bol Of Sanit Panam* 84(4): 364-366, Apr., 1978.
24. *Fauran, P. et al.*: Etude sur une epidemie de Dengue a Futuna. *Bull Soc Pathol Exot Filiales* 71(6) 400-409, Nov-Dec., 1978.
25. *Fraser, H. S. et al.*: Dengue shock syndrome in Jamaica. *Br Med J* 1(6117): 893-894, Apr. 8, 1978.
26. Detección del dengue en Colombia y Puerto Rico. *Bol Of Sanit Panam* 80(2): 174-176, feb., 1976.
27. *Saugrin, J. et al.*: L'épidémie de Dengue de Tahiti en 1971: Evolution de la tendance hemorragique et comparaisons avec les épidémies précédents. *Bull Soc Pathol Exot Filiales* 66(3): 381-385, Mai-Jun, 1973.
28. *OMS*: Epidemie de Dengue tipe 2 aux Seychelles probablement transmise par *Aedes Albopictus* (Skuse). *Bulletin de l'organization Mondial de la Santé* vol. 58(6): 937-942, 1980.
29. *Park, F. y otros*: La Dengue due au virus de tipe 4 en polynesie franpaise. *Médecine Tropical* 41(1): 93-102. Janvier-Février, 1981.
30. *INHEM.*, uoletín Epidemiológico 3 (13): 65.

Recibido: 19 de septiembre de 1983.

Aprobado: 30 de septiembre de 1983.

Dr. *Justo Senado Dumoy* Calle 194 No.  
4914 e/ 49 y 51 La Lisa, Ciudad de La  
Habana.