

## ARTÍCULO ESPECIAL

INSTITUTO DE MEDICINA TROPICAL "PEDRO KOURÍ"

### Sociedad, economía, inequidades y dengue

*Dr. Gustavo Kourí,<sup>1</sup> Lic. José L. Pelegrino,<sup>2</sup> Lic. Blanca Maria Munster<sup>3</sup> y Dra. María G. Guzmán<sup>4</sup>*

#### RESUMEN

Se analizó la situación en la región de las Américas acerca de la reemergencia del dengue y la emergencia de su forma severa, el dengue hemorrágico, que continúa siendo un problema con una tendencia al incremento a partir de la década de los 90, con el mayor número de casos en 2002 (más de 1 000 000 de enfermos). Se discutieron los factores que determinaron la emergencia de la enfermedad, haciendo énfasis en los factores socioeconómicos, entre los que se encuentran la pobreza y las inequidades, las migraciones y el acceso a los servicios básicos de la población, como los de mayor preponderancia en el mantenimiento de la enfermedad en la mayoría de los países. Se analizaron también los principios básicos para el control del vector como única solución viable hoy día para controlar la enfermedad y la necesidad de la voluntad política, la intersectorialidad, la participación de toda la comunidad y el fortalecimiento de la legislación sanitaria en el control, al no disponer aún de una vacuna segura y accesible.

**Palabras clave:** Dengue, fiebre hemorrágica del dengue, inequidades, economía, pobreza.

En la actualidad, el entorno socioeconómico que acompaña a las enfermedades infecciosas es motivo de gran interés y estudio. La afirmación enunciada por el insigne Padre de la Microbiología, Louis Pasteur "... El microbio es nada, el terreno lo es todo", refleja la realidad actual caracterizada por la explosión de las llamadas enfermedades infecciosas emergentes, en cuya aparición interactúan factores dependientes de la sociedad, el hombre y el entorno.

Muchos estudiosos de las enfermedades emergentes plantean la relación indiscutible de su surgimiento a la acción del hombre más que a los cambios en los microorganismos. Aun en casos de mutaciones microbianas, se han encontrado señales y datos de que la acción humana ha desempe-

ñado un papel importante en el incremento de la patogenicidad o el incremento de la resistencia del agente.<sup>1,2</sup>

El dengue y su variante hemorrágica se suman a la creciente lista de enfermedades emergentes que afectan América Latina, Sudeste Asiático, Medio Oriente, África y Pacífico Occidental produciendo un estimado entre 50 000 000 y 100 000 000 de infectados, y fallecen entre 30 000 y 35 000 personas.<sup>3,4</sup> El dengue es considerada en la actualidad la enfermedad viral transmitida por artrópodos de mayor importancia en términos de morbilidad y mortalidad. Según estimados de la Organización Mundial de la Salud (OMS), 2 500 000 000 de personas en el mundo viven en áreas en donde la enfermedad es endémica o puede hacerse en-

<sup>1</sup> Doctor en Ciencias. Investigador Titular.

<sup>2</sup> Máster en Ciencias. Licenciado en Microbiología. Investigador Auxiliar. Departamento de Virología.

<sup>3</sup> Licenciada en Microbiología. Investigadora Auxiliar.

<sup>4</sup> Doctora en Ciencias Médicas.

démica y, por tanto, están en riesgo de adquirir la infección.

## SITUACIÓN EN LAS AMÉRICAS

La Región de las Américas (fig. 1) presenta una situación compleja. Con las excepciones de Uruguay, Chile continental y Cuba, el resto de los países de Latinoamérica y el Caribe son endémicos de dengue (la mayoría con más de un serotipo circulando) y muchos de ellos con dengue hemorrágico. El año 2002 representó para las Américas el de mayor reporte histórico de casos de dengue y dengue hemorrágico con más de un millón de reportes. En ese año, 38 países de la Región reportaron dengue a la Organización Panamericana de la Salud (OPS); de ellos 21 reportaron dengue hemorrágico y 16 reportaron 255 fallecidos.<sup>5</sup> Hasta principios de 2007 (fig. 2) se ha observado una tendencia creciente de la incidencia observada en los últimos años, con picos de circulación cada 3 años, por lo que es de esperar que se produzca un mayor número de enfermos si no se toman urgentemente las medidas adecuadas para el control de la enfermedad.<sup>6,7</sup>

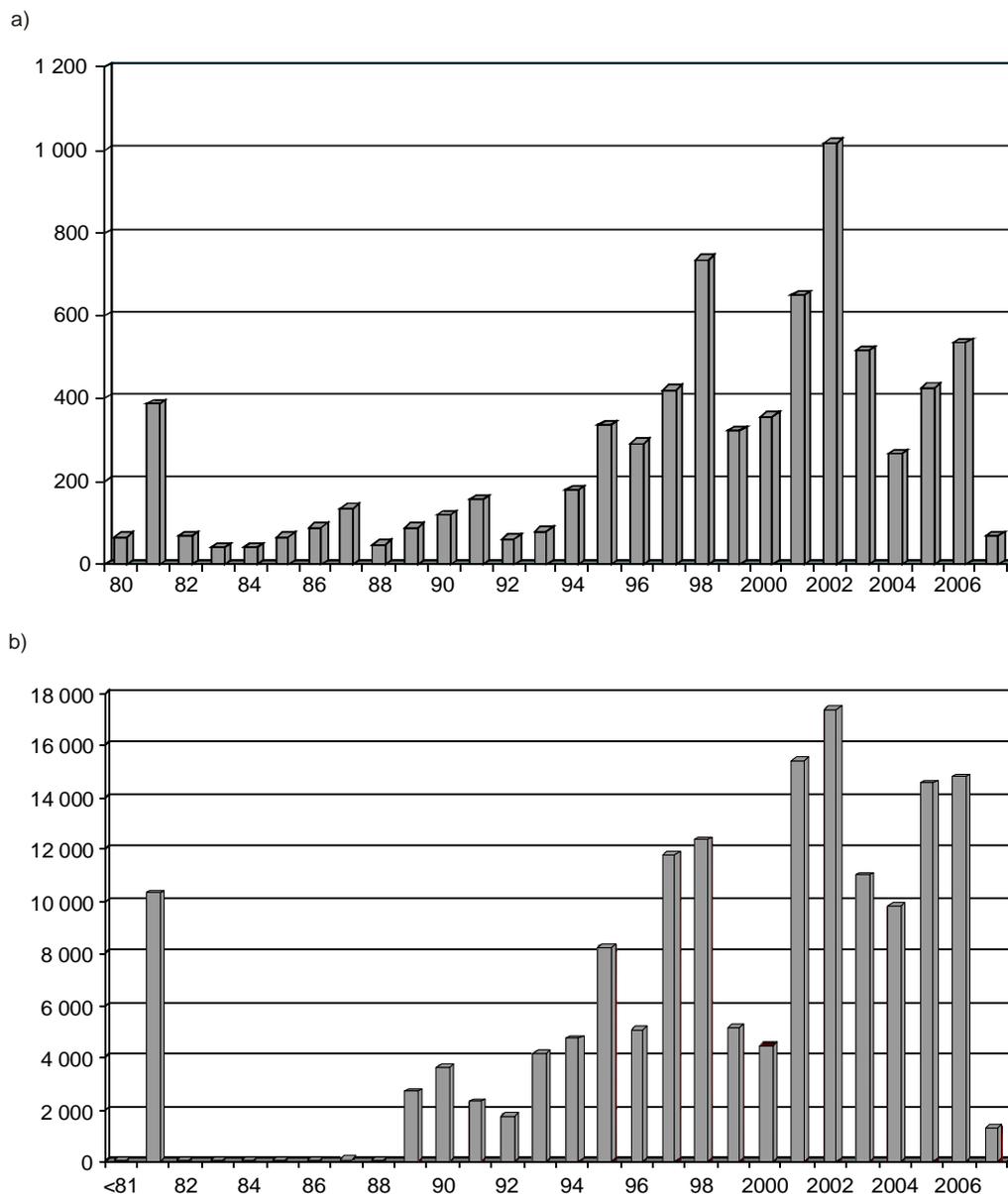


Fig. 1. Situación actual del dengue en América.

El dengue como enfermedad fue descrita clínicamente por *Benjamin Rush* en Filadelfia, Pensilvania, EE. UU., en 1780.<sup>4,8</sup> Posteriormente numerosas epidemias (al igual que ocurrió con malaria y fiebre amarilla) fueron reportadas en las zonas subtropicales de las Américas, incluido los EE. UU. Enfermedades "tropicales" como malaria estuvieron reportándose en las 2 primeras décadas del siglo xx en 12 estados del sur de EE. UU., con alrededor de 1 000 000 de casos por año. La fiebre amarilla, otra enfermedad denominada "tropical", provocó grandes epidemias en Nueva York, Pensilvania y otros estados al norte del continente (solo en 1878 ocurrieron 100 000 casos con 20 000 fallecidos)<sup>9</sup> y estuvo presente tan al sur como en Buenos Aires, Argentina, donde ocurrió la última epidemia en 1905.

En EE.UU. ocurrieron más de 8 grandes brotes de dengue entre 1827 y 1946. En 1922 el dengue se extendió desde Texas hacia el este con 500 000 casos a través de Louisiana, Georgia y Florida. Como ejemplo, en el estado de Georgia se reportaron alrededor de 30 000 casos, 28 % de los cuales presentaron manifestaciones hemorrágicas ¿dónde queda pues la tropicalidad de esta enfermedad?

Son los factores sociales y económicos, relacionados en gran medida con estilos de vida, las malas condiciones en las viviendas y las inequidades, los principales factores de riesgo para el mantenimiento de esta endemia en la región. Otros factores como el desempleo, la pobreza, la falta de voluntad política y la corrupción agravan considerablemente la situación. En el *Informe sobre el Desarrollo Humano Mundial 2001-2002*, a partir de crisis de América Latina y África, las dimensiones de la pobreza están expresadas por la falta de ingresos y activos para satisfacer necesidades básicas, sensación de impotencia y falta de representación en las instituciones del estado y la vulnerabilidad ante las crisis debido a la incapacidad para hacerles frente.<sup>10</sup> Un ejemplo de esto lo demuestra la epidemia de dengue de 1995 en la frontera EE. UU.-México. En el Estado mexicano de Tamaulipas se reportaron 4 479 casos, de ellos 2 361 en Reynosa que es una ciudad fronteriza; sin embargo, en todo el estado de Texas perteneciente a los EE. UU. se reportaron solo 7 enfermos. En esta observación epidemiológica, hecha



Fuente: Reporte Mundial de Salud 1998.

**Fig. 2.** Incidencia de la enfermedad en América por año. a) Casos de dengue y FHD en las Américas x 1 000. b) Incidencia de casos de dengue hemorrágico en las Américas.

en 2 estados ubicados en una misma zona geográfica con poblaciones similares, con el mismo vector y la misma cepa viral circulando, el número de casos reportados en México fue 600 veces más elevado que el reportado del lado de EE. UU.<sup>11</sup> Este mismo autor a partir de un estudio seroepidemiológico mediante la detección de IgM e IgG y los índices del vector (*Aedes aegypti*), en Nuevo Laredo, Tamaulipas, México y Laredo en Texas, EE. UU. que son ciudades contiguas que bordean la fronte-

ra entre los 2 países, reportó que aunque el vector era más abundante en Laredo (EE. UU.), la prevalencia de anticuerpos IgM e IgG contra el dengue era más elevada en Nuevo Laredo (México).<sup>12</sup> Factores ambientales que disminuyen el contacto hombre mosquito, como aire acondicionado en domicilios y establecimientos, calidad de la vivienda, telas protectoras contra mosquitos en las ventanas y el comportamiento humano, parecen ser la causa de esta contradicción. Concluye que son las

condiciones socioeconómicas y los patrones de conducta de la población lo que mayormente determina la presencia del vector y su contacto con el hombre.

Estos trabajos sugieren la mayor relevancia de los macrofactores socioeconómicos para la ocurrencia de epidemias de dengue.

## PRINCIPALES FACTORES DE EMERGENCIA

La dinámica de transmisión del dengue es muy compleja porque en ella se involucran factores sociales, ambientales, conductuales, vectoriales y virales (macrofactores determinantes).<sup>13</sup>

Entre los principales factores socioeconómicos de emergencia se pueden citar los siguientes:

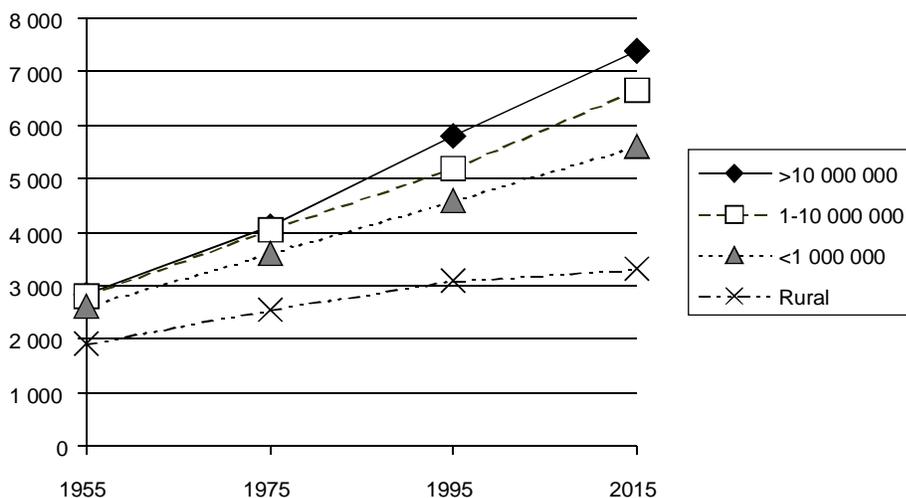
1. Incremento poblacional, migraciones, urbanización descontrolada.
2. Suministro insuficiente de agua potable, inadecuada eliminación de residuales.
3. Pobreza e inequidades, desempleo, incultura, bajo nivel educacional.
4. Política neoliberal y privatización de los servicios de salud.
5. Falta de una vacuna eficiente y accesible.

Comportamiento de estos factores en la Región:

1. Incremento poblacional sin precedentes. En América Latina entre 1970 y 2000 ha habido

un crecimiento de más de 235 000 000 de personas, lo que representa un incremento poblacional de 46 % (CEPAL. Anuario estadístico año 2000; 2001. p. 173). Adicionalmente, el aumento de la pobreza determina una mayor migración rural-urbana en busca de oportunidades de empleo. Según la Oficina Panamericana de la Salud en 2002 se estimaba que 75 % de la población de la Región vivía en ciudades, en contraste con 41 % en 1950. Este crecimiento urbano ha sido totalmente descontrolado y desordenado, lo que ha determinado el desarrollo de los “anillos de miseria” alrededor de las grandes urbes, en los cuales se encuentran los estratos con el nivel sanitario más pobre y las peores condiciones de vivienda. Según cifras de la OMS la tendencia a la disminución de la población rural va a continuar (fig. 3) a expensas del incremento urbano que absorbe el crecimiento rural.<sup>6</sup>

2. Insuficiente suministro de agua potable. En 1998, 149 000 000 de personas en América Latina y el Caribe no recibían agua potable en sus domicilios, de ellos 77 000 000 no tenían acceso a ningún tipo de suministro de agua potable. Aun los que poseían conexión domiciliar de agua, la recibían de forma intermitente. De acuerdo con el informe de los países sobre continuidad en el suministro de agua, 32,6 % informó hacerlo de forma discontinua. Esto indica el elevado porcentaje de la población que requiere del almacenamiento de este líquido en sus casas, lo que constituye un factor de riesgo para el incremento del vector y su mayor



Fuente: Reporte Mundial de Salud 1998.

Fig. 3. Población rural y urbana mundial 1955-2015.

interacción con el humano. Otro factor importante es la presencia en forma creciente en el medio ambiente de contenedores no biodegradables, entre los que se destacan los neumáticos, los cuales constituyen excelentes criaderos cuando almacenan agua de lluvia. Un reto actual para los gobiernos es dar solución sanitaria y ambiental adecuada a la recolección, transporte, tratamiento y disposición de más de 360 000 toneladas de basura que se genera diariamente en América Latina.<sup>6</sup>

3. Pobreza, desempleo, incultura, bajo nivel educacional. Baja percepción de riesgo, otras prioridades de subsistencia. De acuerdo con el Informe “Panorama social de América Latina 2002-2003” (CEPAL. Panorama Social en América Latina 2002-2003; 2003. p. 27), el porcentaje de personas que en 2002 vivían en situación de pobreza se estimó en 43 %, unos 224 000 000 de personas, mientras que el número de indigentes alcanzaba la cifra de 95 000 000 de personas (tabla 1).

A fines de los años noventa, 6 de cada 10 personas pobres vivían en zonas urbanas, situación que convierte a América Latina en la región subdesarrollada que mejor ejemplifica el proceso mundial de “urbanización de la pobreza”. A su vez en el Informe sobre Desarrollo Humano Sostenible de Centroamérica del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), se destaca que Centroamérica era la subregión donde con mayor rapidez se han deteriorado los principales indicadores sociales.<sup>14</sup>

Al analizar los perfiles de pobreza y de inequidades en América Latina, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) considera que hay 4 rasgos que distinguen a las familias más pobres: bajos niveles educativos de los jefes de hogar o cabezas de familia, el tipo de trabajo que realizan, su ubicación urbana y el elevado número de hijos. Al considerar el factor edu-

cativo como una variable de diferenciación, se destaca el problema que en la Región, el nivel promedio de la educación de la fuerza de trabajo ha avanzado más lento que en otras partes del mundo y que a principio de los años noventa, no llegaba a los 5 años de escolaridad. Aunque el acceso inicial a la escuela es comparable a otras regiones, los niños de familias de bajos estratos se retiran rápido (tabla 2), mientras que los de estratos altos cada vez acceden más a las universidades (fig. 4). Como resultado, la distribución del capital humano es muy desigual, se reflejan también problemas por ser la educación pública de menor calidad que la privada.<sup>15</sup>

Después de más de una década de reformas económicas orientadas al mercado, los bajos resultados en el mejoramiento de la mayor parte de la fuerza laboral de América Latina y el Caribe, y la enorme disparidad de oportunidades económicas y sociales entre los ciudadanos, continúan interfiriendo en el potencial de desarrollo de la Región. Sin educación y cultura es imposible percibir el riesgo y con hambre es imposible priorizar las actividades de control cuando el objetivo primario de la población es la subsistencia. Esta situación, vista en su conjunto, conspira en gran medida en la participación social encaminada al control del vector y lo hace prácticamente imposible. En la figura 5, se relacionan el incremento de los casos de dengue por decenio y el incremento de la pobreza, se puede observar una perfecta correspondencia entre ambos incrementos. Si se ven los primeros 6 años de este decenio (2000-2006), las cifras ya sobrepasan al total del decenio anterior, augurando incidencias aún mayores en la primera década del presente siglo. A partir de la década de los ochenta, con el incremento de la globalización neoliberal, la privatización y el deterioro de los sistemas de

**TABLA 1.** América Latina: evolución de la pobreza y la indigencia. 1990-2003

	1990	1997	1999	2000	2001	2002	2003a
Porcentaje de personas pobres	48,3	43,5	43,8	42,1	42,5	43,4	43,9
Porcentaje de personas indigentes	22,5	19,0	18,5	17,9	18,2	18,8	19,4

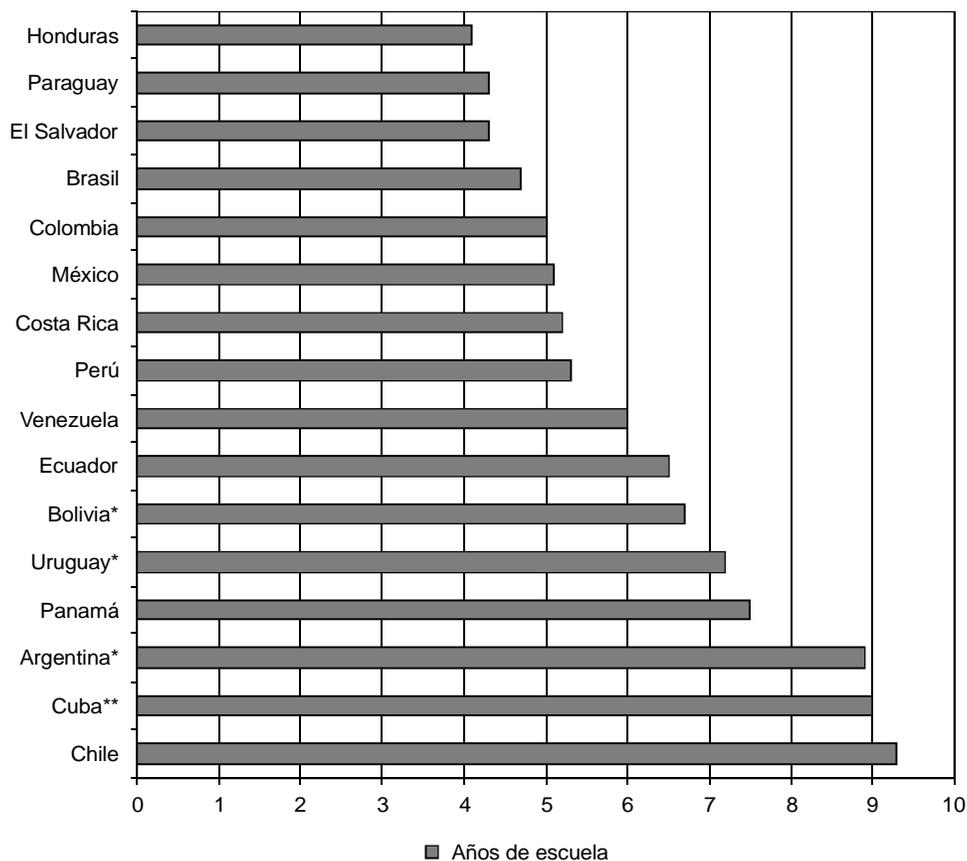
a: las cifras para 2003 correspondieron a un estimado.

Fuente: CEPAL. Panorama social de América Latina 2002-2003.

**TABLA 2.** América Latina (18 países): jóvenes de 15 a 19 años de edad que desertaron del sistema escolar antes de completar el ciclo secundario (en miles de personas)

Año	Jóvenes de 15 a 19 años que nunca asistieron a la escuela	Jóvenes de 15 a 19 años que asistieron a la escuela y desertaron			Total grupo etario	
		Tempranamente (durante el ciclo primario)	Al finalizar el ciclo primario	Durante el ciclo primario		
Total nacional						
1990	2 277	9 629	4 491	4 343	18 463	43 597
2000	1 408	6 555	4 069	4 317	14 941	49 412
Zonas urbanas						
1990	933	5 390	2 551	3 218	11 159	31 324
2000	653	3 763	2 481	3 258	9 502	37 342
Zonas rurales						
1990	1 344	4 239	1 940	1 125	7 304	12 272
2000	755	2 792	1 588	1 059	5 439	12 070

Fuente: CEPAL: Panorama social de América Latina 2001-2002.<sup>22</sup>



\* Países con datos urbanos solamente

\*\* Cuba, dato suministrado por el Ministerio de Educación.

Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo (BID) a partir de encuestas de hogares.

**Fig. 4.** Nivel educacional alcanzado por algunos países de la Región de América Latina (Banco Interamericano de Desarrollo, 1998).

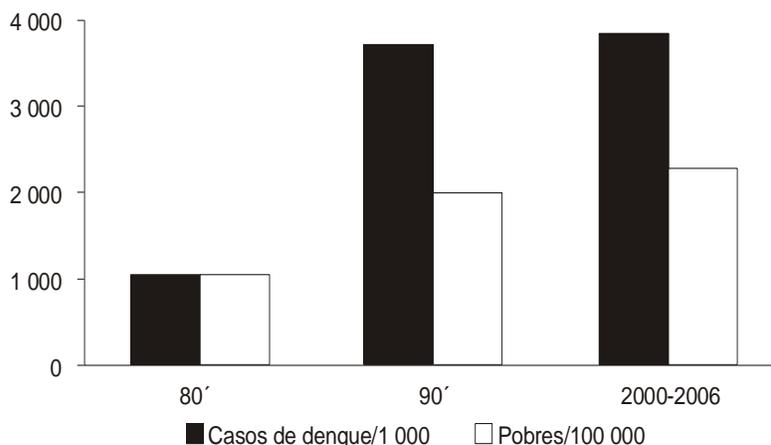


Fig. 5. Relación de la pobreza y el dengue en la región de las Américas por decenio.

Fuente: OPS, Casos de dengue por décadas. CEPAL. Anuario estadístico de América Latina y el Caribe (2000-2003).

salud, se produce un incremento sustancial de la incidencia de los casos de dengue y aumenta paulatinamente el dengue hemorrágico. Varios autores relacionan globalización y privatización del sector salud con el aumento de la incidencia de las enfermedades infecciosas.<sup>16,17</sup>

Consideración aparte merece la epidemia cubana de 1981 que como se evidencia en la figura 2 a y b fue totalmente extemporánea y no cumple con los patrones epidemiológicos, puesto que ocurrió precisamente en un país donde no hubo privatización de los sistemas de salud. El incremento del dengue hemorrágico en la Región de las Américas se produce realmente 8 años después de la epidemia cubana (fig. 2b); no existió tampoco coincidencia con el genotipo de los virus que produjeron las epidemias en Cuba y Venezuela.<sup>18,19</sup>

- Política neoliberal y privatización de los servicios de salud, determinan un deterioro de los sistemas de salud pública y consecuentemente de los programas de control del *Aedes aegypti*. En países como Colombia, la Ley 100 de 1993 privatizó los servicios de salud pública, y en otros países se desactivaron los programas por falta de recursos (falta de voluntad política) o se disgregaron del nivel central especialistas en control de vectores, perdiéndose capacidad de respuesta para el control del dengue.<sup>16</sup> Es notoria la presencia de la corrupción en el continente y aunque no hay datos estadísticos es un factor que agrava la situación sanitaria exis-

tente (De Ferranti D, Perry G, Ferreira F, Walton M, Coady D, Cunningham W, et al. Desigualdad en América Latina y el Caribe: ¿Ruptura con la Historia? Seminario Desigualdad, Globalización y Resurgencia de las enfermedades Infecciosas en América Latina. Angra de Reis 16-19 octubre; 2003. p. 20-21).

- Falta de una vacuna eficiente y accesible. Es necesario contar con una vacuna que produzca una inmunidad de larga duración a los 4 serotipos y que sea accesible por los costos a las grandes masas en riesgo. En estos momentos existen varios candidatos vacunales en estudio pero se estima que no se contará con un producto ideal hasta dentro de 5 o 10 años, por lo que la única alternativa actual es el control del vector.<sup>3</sup>

Estos factores analizados en su conjunto constituyen los principales macrofactores socioeconómicos y ambientales que determinan la tendencia creciente del dengue y el dengue hemorrágico en América.

Los principios básicos que se deben tener para el control del dengue son: voluntad y decisión política, contar con una coordinación intersectorial, una activa participación comunitaria y una aplicación estricta de la legislación sanitaria.

La aplicación de estos principios implica:

- Voluntad y decisión política. La decisión por parte del gobierno de la asignación de fondos y de la organización de una estructura con per-

sonal idóneo para la vigilancia y el control de la enfermedad y su vector. En América Latina la violación de este principio es una de las principales causas de la grave situación que se presenta en la mayoría de los países, al haber reacción solo al producirse epidemias y ocurrir casos fatales. No es infrecuente el que en algunos países se tenga la voluntad política y la asignación de fondos sea desviada por funcionarios y no llega a su destino. En el plan continental elaborado en la década de los noventa por la OPS se estableció que era necesario una inversión total de 1 700 000 000 de USD por año, lo que representaba en esos momentos 3,4 USD por ciudadano por año o lo que es lo mismo, menos de un centavo por día. En la actualidad está planteada una nueva generación de programas con el objetivo de revertir esta situación.<sup>20</sup>

A continuación se muestran algunas cifras anuales que de por sí demuestran los gastos del mundo de hoy: Cosméticos en EE. UU.: más 8 000 000 000 de USD, Perfumes en Europa y EE. UU.: 12 000 000 000, Alimentos para animales domésticos en Europa y EE. UU.: 17 000 000 000. Solo por concepto de gasto militar en 1998 se reportó una cifra superior a los 780 000 000 000 de USD según datos del PNUD para 1998,<sup>14</sup> hoy se conoce que esos gastos son mucho mayores. Sin oposición a gastos en perfumes, cosméticos y alimentos de animales domésticos, se considera de mayor justicia social la inversión priorizada en los sistemas de salud pública y programas de prevención de enfermedades ¿es realmente justo que no se invierta en resolver situaciones tan acuciantes?

2. Coordinación intersectorial. Entre los macrofactores determinantes mencionados antes se encuentran muchos que no dependen del sector salud, sino de otros sectores estatales y privados que no cumplen lo establecido y recae la responsabilidad de enfrentamiento de la epidemia en el sector salud. Es imprescindible que los ministerios de salud pública dirijan técnicamente y controlen las acciones encaminadas a prevenir las epidemias. Para ello debe disponer de la jerarquía suficiente para aplicar la legislación sanitaria. Para lograr un control

efectivo de las epidemias es imprescindible crear un órgano gubernamental, donde estén representados todos los sectores involucrados en la toma de decisiones para interrumpir la transmisión.

3. Activa participación comunitaria. Debe comprender todos los estratos, desde el jefe de estado hasta los ciudadanos comunes, incluidas las organizaciones no gubernamentales (ONG), iglesias y el resto de la sociedad civil. La dificultad mayor ha radicado en no involucrar a la toda la comunidad en el control, por la falta de percepción del riesgo, el bajo nivel educacional, la pobreza y otras prioridades de subsistencia. Según CEPAL, en América Latina la pobreza y la pobreza absoluta desde 1990 a 2000 se incrementó; por lo que es muy difícil involucrar en el control del vector a personas cuya prioridad actual es sobrevivir (CEPAL. Anuario estadístico 2005;2006).
4. Reforzamiento de la legislación sanitaria. Este principio a pesar de existir en la mayoría de los países no es muy utilizado, y la aplicación de multas no se lleva a cabo. El Estado es responsable de la aplicación de la legislación sanitaria, debe hacer énfasis en aquellas empresas como las negociadoras de neumáticos, que a pesar de tener ganancias multimillonarias, no respetan las medidas para evitar o prevenir la reproducción del vector, creándole un problema a la salud pública.

## CONCLUSIONES

Sin dudas, en estos momentos no se cuenta con herramientas tangibles como lo sería una vacuna eficiente y accesible. Sin embargo, se conoce lo que se debe hacer para evitar las epidemias de dengue. El hombre en su accionar puede incidir de manera determinante en el control del vector, porque es sin dudas la única alternativa que se tiene en la actualidad para proteger la vida del ser humano. Es imprescindible, por tanto, la participación de toda la comunidad en su concepto más amplio para poder realizar esta tarea, que lleva implícita un componente importante de voluntad política para ejecutarla. El dengue puede ser controlado como lo han sido otras enfermedades

transmitidas por artrópodos, aun cuando no se tenía una vacuna, como fue el caso de la fiebre amarilla a principios del siglo xx en algunos países de la región y la malaria en la segunda mitad de la misma centuria.

Las relaciones entre desigualdades socioeconómicas y enfermedades están siendo vigorosamente analizadas por la investigación contemporánea y son de gran relevancia porque aumentan las evidencias de su impacto en la morbilidad y la mortalidad por enfermedades infecciosas y no infecciosas. Por otro lado, desde el punto de vista ético adquiere relevancia también, porque es imprescindible eliminar las inequidades en salud empleando al menos políticas compensatorias que reduzcan el impacto de las enfermedades que como el dengue, entre otras muchas, afectan a millones de personas en el mundo.

## Society, economy, inequities and dengue

### SUMMARY

Dengue and dengue hemorrhagic fever in the Americas have been on the rise throughout the 1990s, with the highest number—over one million cases—reported in 2002. This paper analyzed the situation of dengue in the region and discussed the determining factors that account for the rise of the disease, making emphasis on socioeconomic factors, such as poverty, inequality, migrations and the lack of access to basic services, which are the most influential in perpetuating this disease in most countries. Considering that a safe and accessible vaccine is now unavailable, basic principles of vector control combined with political willingness, inter-sectoral involvement, active community participation and the tightening of health legislation were also examined as the only viable solution at present.

**Key words:** Dengue, dengue hemorrhagic fever, inequality, economy, poverty

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Farmer P. Infections and inequalities. In: The modern plagues. California:Ed. University of California Press; 1999.
2. Farmer P. Social inequalities and emerging infectious diseases. *E Inf Dis.* 1996;2:259-69.
3. Guzmán MG, Kourí G. Dengue an update. *Lancet Infectious Diseases.* 2002;2:33-42.
4. Gubler DJ. Epidemic dengue/dengue hemorrhagic fever as a public health, social and economic problem in the 21 Century. *TRENDS Microbiol.* 2002;(10)2:10-103.
5. OPS. 2002. Number of reported cases of dengue and dengue hemorrhagic fever (DHF) in the Americas by Country.

- Annual Report 2002. Available in: <http://www.paho.org/English/AD/DPC/CD/dengue-cases-2002.htm>
6. OPS. La Salud en Las Américas. Bol OPS. 2002;1:11. (Publicación Científica y Técnica No. 587)
  7. OPS. 2007. Number of reported cases of dengue and dengue hemorrhagic fever (DHF) in the Americas by Country. Annual Report 2007. Available in: <http://www.paho.org/English/AD/DPC/CD/dengue-cases-2007.htm>
  8. Rush AB. An account of the bilious remitting fever, as it appeared in Philadelphia in the summer and autumn of the year 1780. Medical inquiries and observations. Philadelphia: Prichard and Hall; 1789. p. 104-17.
  9. Duffy J. Assuring Public Health in Democracy: A Historical Perspective. In: Public Health in a declined economy. Keving M. Cahill editor. New York:The Twentieth Century Fund Press;1991. p. 100-21.
  10. Munster B, Pérez JA. Desigualdad y pobreza en América Latina: Crítica al enfoque de los organismos internacionales. Nueva Epoca (II). La Habana:Centro de Investigaciones de la Economía Mundial; 2003.
  11. Reiter P. Global warming and mosquito borne disease in USA. *Lancet.* 1996;348: 622.
  12. Reiter P, Latrop S, Bunning M, Biggerstaf F, Singer D, Tiwari T, et al. Texas lifestyle limits transmission of dengue virus. *Emerg Infect Dis.* 2003;9(1):86-9.
  13. PAHO. Dengue and dengue hemorrhagic fever in the Americas: guidelines for prevention and control. Washington: PAHO; 1994. (Scientific Publication no. 548)
  14. PNUD. Informe sobre el Desarrollo Humano; 1988. Disponible en: <http://hdr.undp.org/reports/global/1998/en/>
  15. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). América Latina frente a la Desigualdad. Progreso Económico y Social en América Latina. Informe 1998-1999. Washington DC. 1999.
  16. Schmunis A, Pinto JC. La reforma del sector salud, descentralización, prevención y control de enfermedades transmitidas por artrópodos. *Cad Saúde Pública Rio de Janeiro.* 2000;16(Sup. 2):117-23.
  17. Institute of Medicine of the National Academies. Factors in emergency. In: Microbial threats to health. Emergente, detection and response. Edic. Committee on emerging microbial threats to health in 21 Century, board on global health. USA:National Academy of Sciences;2003. ISBN 0-309-08864X.
  18. Guzmán MG, Deubel V, Pelegrino JL, Rosario D, Vazquez S, Kourí G. Partial nucleotide and aminoacid sequence of enveloped and E/NS1 gene junction of 4 dengue 2 strain isolated during 1981 the DHF/DSS Cuban epidemic. *Am J Trop Med Hyg.* 1995;52(4).
  19. Sariol C, Pelegrino JL, Martínez A, Arteaga E, Kourí G, Guzmán, MG. Detection and genetic relationship of dengue virus sequences in seventeen-year-old paraffin-embedded samples from Cuba. *Am J Trop Med Hyg.* 1999;61(6):994-1000.
  20. OPS. Marco de Referencia. Nueva Generación de Programas de Prevención y Control del Dengue en Las Américas. Washington:Oficina Sanitaria Panamericana USA; 2002. OPS/HCT/206/02.

Recibido: 23 de abril de 2007. Aprobado: 20 de junio de 2007.  
Prof. *Gustavo Kourí Flores*. Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí". Autopista Novia del Mediodía Km 6. La Lisa, Marianao 13. Ciudad de La Habana. Cuba. Correo electrónico: [gkourí@ipk.sld.cu](mailto:gkourí@ipk.sld.cu). Centro de Investigaciones de la Economía Mundial.