

El dengue en Costa Rica: evolución histórica, situación actual y desafíos

Ana Morice Trejos¹
Rodrigo Marín Rodríguez²
María L. Ávila-Agüero³

Resumen

*El virus del dengue se reintroduce en 1993 en Costa Rica, después de certificar la erradicación del vector *Aedes aegypti* en 1955. Los casos se presentan inicialmente en el litoral pacífico y se extienden progresivamente a todo el país. Desde entonces, los cuatro serotipos del virus han co-circulado, mostrando un patrón endo-epidémico con picos cada 3 años, con una baja letalidad (tasa=0,3 por 100.000 habitantes) si se compara con el contexto mundial. Para avanzar en su prevención y control se requiere de estrategias de gestión integradas que trasciendan los abordajes tradicionales verticales y reactivos, promoviendo el mejoramiento de las condiciones de saneamiento de las comunidades con la participación activa de la población y los gobiernos locales.*

Introducción

La enfermedad del dengue fue reconocida desde el siglo XVIII, al denominarla como “fiebre rompe huesos” por sus manifestaciones clínicas de

-
- 1 Médica, Pediatra, M.Sc. en Salud Pública y MSc. en Epidemiología. Viceministra de Salud.
 - 2 Médico. Coordinador Nacional de Manejo de Vectores, Ministerio de Salud.
 - 3 Médica, Pediatra, Especialista en Infectología. Ministra de Salud.

fiebre, mialgias y artralgias. Sin embargo, hasta el siglo XIX se identifica su etiología viral y mecanismo de transmisión vectorial.

Las primeras epidemias surgen de diversos continentes: Asia, África y la Región de las Américas, y afectan el sur de Estados Unidos, el Caribe y Brasil (Anderson, Halstead, Ehrenkaws, Kour, 1986). Durante el siglo XX, las epidemias en países de América como Brasil, Venezuela, islas del Caribe y Antillas, México y Centroamérica, la Región de las América evidenciaron la magnitud de su incidencia e impacto socio-económicos (OPS/OMS, 1971).

En ese contexto, se destaca la relevancia del dengue para la salud pública, así como la necesidad de luchar contra el vector transmisor del virus e, incluso, avanzar hacia la erradicación del dengue. Como resultado de este esfuerzo varios países estuvieron libres de dengue por varias décadas y 21 países de las Américas certificaron la erradicación de este vector en 1972 (Groot, 1980).

A partir de los ochenta varios países sudamericanos, como Brasil, Bolivia, Paraguay, Ecuador, Perú y Colombia, enfrentaron epidemias de dengue causadas por los serotipos 1 y 4 (Phillips, International Notes, Ep. Bulletin, PAHO). En 1993, Costa Rica y Panamá (Kouri, 1989), países que se habían mantenido libres de dengue por varias décadas, reportaron la transmisión indígena de dengue ocasionado por el serotipo 1.

Además, en 1994 se detecta el dengue 3 en Panamá y Nicaragua, seguido por México, y ocasionan grandes epidemias de dengue clásico y hemorrágico.

La reemergencia del dengue en los años ochenta es resultado de diversos factores: el crecimiento poblacional acelerado, la urbanización no planificada de las ciudades, con movimientos poblacionales migratorios y turísticos,

el deterioro de condiciones ambientales y la influencia de fenómenos climatológicos como El Niño, entre otros (Iturrino-Monge *et ál*, 2006).

Las anteriores transformaciones de las formas de vida de la civilización, unidas a cambios determinados por los procesos de reforma de los sistemas y servicios de salud, que modificaron la gestión de programas verticales y casi militares para el control de enfermedades vectoriales, con una gestión horizontal que permitiera dar respuesta a los desafíos que plantea la transición epidemiológica y la situación de salud, generó también un cambio en los patrones de vida y comportamiento del vector del dengue. Es así como actualmente esta enfermedad impacta tanto a las zonas urbanas como rurales, generando morbilidad y muerte en sus formas más graves. Situación que plantea un importante riesgo ante el elevado nivel de población seropositiva y la co-circulación de los cuatro serotipos en los países de esta región.

Desarrollo

Historia de las estrategias de erradicación del vector del dengue en Costa Rica

Los esfuerzos por erradicar el *Aedes aegypti* en Costa Rica, datan del 20 de abril de 1949 y la primera etapa de la erradicación se terminó en 1955. Para ello, se realizó una encuesta entomológica que detectó la infestación por el vector en 104 localidades de un total de 11.360 evaluadas. Estas localidades positivas, fueron tratadas con DDT repetidamente hasta comprobar la eliminación del vector. Del 30 de noviembre de 1959, al 31 de octubre de 1960, se realizó el proceso la verificación final, confirmando la ausencia del vector en el territorio nacional.

Es así como el 1961 durante la 13ª Conferencia Sanitaria Panamericana, realizada en Washington, Costa Rica fue declarada país libre del vector *Aedes aegypti*.

Aunque el mosquito fue erradicado a inicios de la década de los sesenta, Costa Rica no mantuvo un sistema sostenido y activo de vigilancia del vector, pues las actividades de control se realizaron en forma esporádica. En 1971, el Departamento de Lucha contra Insectos, a través del Sistema Nacional de Erradicación de la Malaria (SNEM) constató que el *Aedes aegypti* se encontraba nuevamente en la ciudad de Puntarenas y Chacarita. Esta positividad se extendió a 9 localidades, 4 en el litoral Pacífico y 5 del Atlántico (Garcés).

En abril de 1971 se inició una nueva campaña de erradicación del *Aedes aegypti*, cuya duración estaba prevista para tres años. Se aplicaron insecticidas residuales de compuestos fosforados: Abate al 1%, en los depósitos de uso doméstico y Malathion en polvo humectable al 5 % en los demás depósitos, cubriendo el 100 % de las viviendas y lotes baldíos de las localidades originalmente infestadas.

Como resultado de estas acciones, en 1973 se negativizó la infestación del *Aedes aegypti* en el país. Sin embargo, en noviembre de 1977 se encuentra nuevamente en la Ciudad de Puntarenas y en la localidad de Esparza, se detecta en 1978 un total de 11 localidades positivas en la Región Pacífico Central. Se continúa identificando el vector durante los años subsiguientes en diversas comunidades de Puntarenas, Guanacaste y Limón, ante lo cual se intensificaban las actividades de eliminación y consiguiente eliminación de los focos por medio de tratamiento focal y nebulizaciones a ultra bajo volumen.

En 1981 se encontró el vector en 9 viviendas de la Ciudad de Liberia –Guanacaste y en 1983 en inspección de

vigilancia Portuaria se detecta en la Isla Uvita de Limón. Durante 1984 una inspección portuaria detectó el mosquito en Mata de Limón en Esparza, así como en Quepos y en Boca Vieja en 1985. En 1989 se identifica en Liberia y Limón y persiste la positividad por varios meses.

En 1992 se reintrodujo el vector al territorio nacional en forma sostenida, con la detección en varias localidades del país, que puso fin a la certificación de la erradicación del vector que Costa Rica había logrado en 1961.

A inicios de 1993, el mosquito *Aedes aegypti* se detectó en localidades que históricamente habían estado libres del vector, como eran las comunidades de la Meseta Central, situadas en altitudes superiores a los 700 metros sobre el nivel del mar. Desde entonces este vector ha infestado prácticamente todo el territorio nacional, con variaciones en los índices de infestación, en una misma área, tanto dentro del mismo año, como en los diferentes años estudiados que resultan de condiciones climatológicas y de estacionalidad, así como de las actividades de control realizadas.

Es así como la historia de la erradicación del mosquito transmisor del dengue indica que su éxito no debe evaluarse en un momento específico, sino a lo largo de la historia. Por ello, para mantener los logros es necesario asegurar estrategias integradas y sostenibles, con financiamiento apropiado en lo referente a recursos humanos, insumos y equipo, que permitan que programas centralizados se inserten en las formas actuales de gestión y prevención de la salud.

El *Aedes albopictus*, mosquito conocido como un transmisor eficiente del dengue, se ha detectado en las comunidades de Milano de Siquirres, Río Blanco de Guápiles, Liberia Centro, en Corredores de la Región Brunca

y en varias localidades de la Región Huetar Norte (Boca de Arenal, Venecia, Pital de San Carlos, Monterrey, Muelle de Florencia, Fortuna de San Carlos, La Tigra y Aguas Zarcas. Este vector fue introducido en 1985 en el continente americano en el Estado de Texas, Estados Unidos, desde donde se dispersó hacia México a inicios de la década de los noventa. También estuvo presente en países como Brasil y República Dominicana. Este hallazgo es una amenaza más a la salud del país y un reto a las estrategias de prevención y control de la enfermedad del dengue.

Este breve recuento histórico evidencia también que el control del dengue debe ser implementado desde una perspectiva regional, con un firme compromiso de los países para erradicar el vector. Asimismo, es indispensable considerar aspectos demográficos y socio-culturales relacionados con la urbanización de las poblaciones y los movimientos migratorios, para lo cual, es necesario contar con sistemas de vigilancia oportunos y efectivos que integren el monitoreo del vector y de su resistencia a los insecticidas.

Endo-epidemia de dengue en Costa Rica: 1993-2009

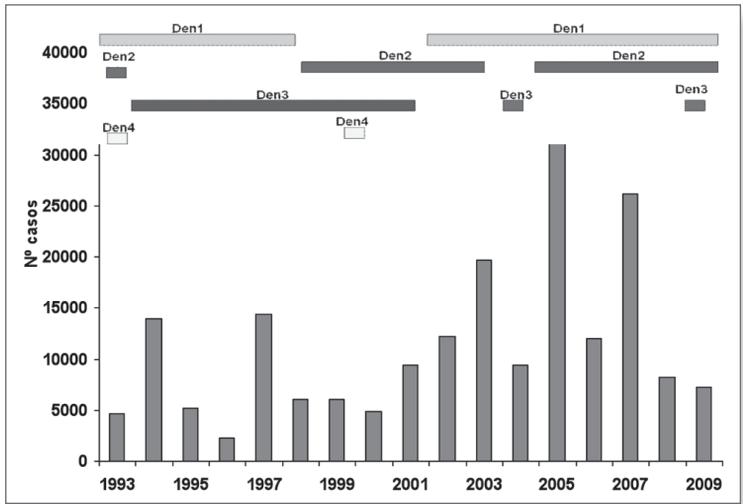
En octubre de 1993, se presentaron los primeros casos de dengue en Costa Rica, en el litoral del Pacífico, específicamente en los cantones de Puntarenas (Región Pacífico Central) y Liberia (Región Chorotega). En ese año se registraron 4.612 casos, aunque se estima que pudo haber sido más debido a que el país no tenía suficiente experiencia en esta enfermedad y muchos casos fueron confundidos con otras enfermedades febriles o evolucionaron hacia la curación sin tener un diagnóstico específico.

El serotipo circulante fue el Dengue 1 aunque se aislaron dos casos de Dengue 2 y otros dos de Dengue 4. Desde entonces la epidemia ha mostrado un patrón endo-epidémico con afectación de todo el país, e incrementos importantes en regiones y cantones específicos, como se puede apreciar en la siguiente figura.

En 1994, la epidemia se extendió a tres regiones del país: Central Sur (Cantón de Santa Ana), Central Norte (cantón de Alajuela) y Huetar Atlántica (cantón de Limón), con casos importados en el resto de las regiones del país para hacer un total de 13.929 casos en ese año.

En 1995, se sumó la Región Brunca a la epidemia. En este año se registró una disminución del 64.0% de los casos en todo el país. En setiembre se detectó en el cantón de Liberia el primer caso de dengue hemorrágico en una

Casos reportados de dengue y serotipos circulantes según año. Costa Rica, años 1993-2009.



Fuente: Dirección de Vigilancia, Ministerio de Salud
CNR Virología, Inciensa.

mujer de 39 años y una encefalopatía por dengue que provocó el fallecimiento de un niño de 3 años, ambos casos por Den 3.

En 1996, la Región Huetar Atlántica es la que ha presentado el mayor número de casos (1.683). Se observó una disminución importante en el resto de las regiones; ese año se registró un total de 2.309 casos a nivel nacional, lo que significó una reducción del 58.0% con respecto al año anterior. En este mismo año, se detectó el segundo caso de Dengue Hemorrágico, en el cantón de Limón, el cual falleció.

En agosto de 1996 se reportó la primera defunción por dengue hemorrágico en la provincia de Puntarenas y se determina que fue causada por el serotipo 3 de dengue, el cual fue el responsable de la epidemia que se reportó en 1994 en Nicaragua (CDC, 1995). Dada la co-circulación de los serotipos 1 y 3, unido a algunas características inherentes a la virulencia del DEN 3, su aislamiento reviste gran importancia pues eleva el riesgo de sufrir las formas hemorrágicas de esta enfermedad (Sáenz *et ál.*).

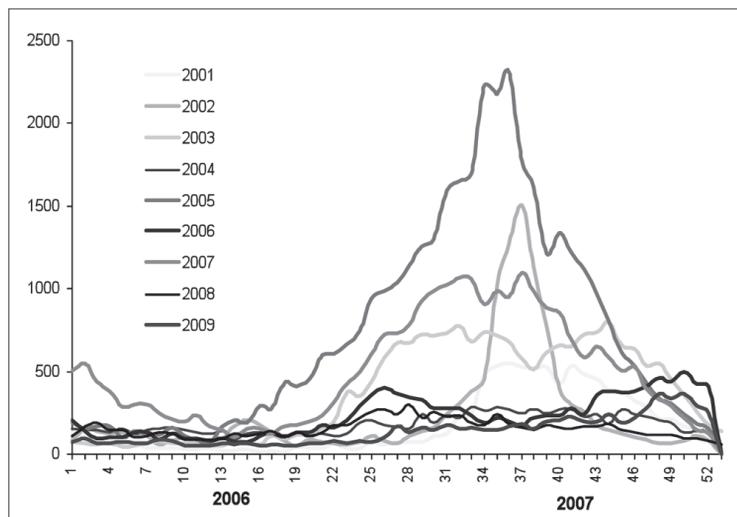
En 1997 se observó un repunte de la epidemia, que siguió los mismos patrones que en el año 1994, en cuanto a distribución espacial, temporal y número de casos, pero con la circulación diseminada del serotipo 3. Se notificaron 14.422 casos de dengue. Las regiones más afectadas son la Pacífico Central, 9.766 (68.4%) y la Chorotega con 3.660 (25.6%) el acumulado de casos es de 40.242. En ese año, el país enfrenta el primer brote de Fiebre por Dengue Hemorrágico (FDH), en las Regiones Pacífico Central y Chorotega; se contabilizaron 8 casos y dos fallecimientos.

Es así como actualmente el dengue representa uno de los problemas de mayor prioridad para la salud pública, con incrementos que se acentúan durante el segundo

semestre del año, determinado por condiciones climatológicas del país respecto del número de casos acumulado desde el inicio de la epidemia hasta la semana epidemiológica 52 del 2009 se han reportado 196.792 casos, 805 FDH y 18 fallecidos por esta causa y han circulado los 4 serotipos y el *Aedes aegypti* en todo el territorio nacional. El comportamiento cíclico y estacional de la epidemia ha mostrado picos cada 3 años, con una mayor incidencia durante el segundo semestre, determinado por condiciones ambientales y climatológicas de comportamiento del vector, conforme se aprecia en la siguiente figura.

La Regiones que más casos de Dengue han reportado históricamente en el país son las Regiones Pacífico Central, Chorotega y Huetar Atlántica por ese orden las que acumulan el 80.4 % de la carga de la enfermedad en el país.

Casos reportados de dengue por semana epidemiológica. Costa Rica, años 2001 a 2009.



Fuente: Dirección de Vigilancia de la Salud, Ministerio de Salud.

En los últimos 5 años (2005-2009) se ha presentado un incremento de la incidencia, al registrar un total de 91.393 casos, que corresponden al 46.4 % de los casos reportados de dengue desde el inicio de la epidemia en Costa Rica.

Es importante señalar que existen áreas que acumulan la mayor proporción de casos como se observa en la siguiente tabla, donde 14 de 81 cantones del país concentran el 70,5% de los casos de dengue (1993-2009).

Cantones con mayor incidencia de dengue desde el inicio de la epidemia y durante los últimos 5 años. Costa Rica, 1993-2009.

Acumulado de casos de la epidemia dengue (1993-2009)			Acumulado de casos durante últimos 5 años (2006-2009)		
Cantones	N.º casos	%	Cantones	N.º casos	%
Puntarenas	32.733	16,6	Pococí	7.030	7,7
Limón	17.744	9,0	Puntarenas	6.230	6,8
Liberia	12.199	6,2	Limón	5.521	6,0
Santa Cruz	10.376	5,3	Santa Cruz	4.708	5,2
Pococí	10.204	5,2	Siquirres	4.094	4,5
Cañas	8.089	4,1	Liberia	3.617	4,0
Alajuela	7.003	3,6	Matina	3.505	3,8
Orotina	6.388	3,2	Aguirre	3.493	3,8
Siquirres	6.164	3,1	Cañas	3.298	3,6
Nicoya	6.068	3,1	Corredores	3.195	3,5
Matina	5.807	3,0	Garabito	3.082	3,4
Esparza	5.739	2,9	Sarapiquí	3.046	3,3
Carrillo	5.598	2,8	Alajuela	2.958	3,2
Garabito	4.633	2,4	San José	2.950	3,2
Total cantones	138.745	70,5	Total cantones	56.727	62,1
Total país	196.792	100,0	Total país	91.393	100,0

Fuente: Dirección de Vigilancia, Ministerio de Salud.

Interesa destacar que al evolucionar la epidemia del dengue, se modifica el patrón de ubicación del vector, inicialmente localizado en áreas costeras, y actualmente con afectación en cantones de elevada altitud dentro de la Gran Área Metropolitana, como la capital de San José (1.160 metros) y el cantón central Alajuela (952 metros).

Fiebre por dengue hemorrágico y letalidad

El dengue clásico históricamente ha predominado en las Américas sobre el hemorrágico, afectando mayoritariamente a los adultos. Ese patrón ha sido diferente al observado en el Sudeste Asiático, donde predomina el dengue hemorrágico y la población infantil es la más afectada. Sin embargo, con el avance de la epidemia, el comportamiento epidemiológico se ha ido modificando. Se ha elevado la ocurrencia de casos de FDH en los países y el aumento la proporción de casos en menores de 15 años (Rigau-Pérez *et ál.*). Ese cambio se registra en Brasil, donde los casos de dengue en menores de 15 años han aumentado de 9,5% en 1998 a 46,2% en 2007 (Texeira *et ál.*).

Con respecto a la severidad de los casos y específicamente a la mortalidad por FDH, la tabla siguiente muestra que del total de 1.976 defunciones registradas en las Américas durante el período 2000-2008, un 95% (n= 1.876) ocurrieron en 11 países (Rosés).

Esta situación puede estar determinada por diferencias en la estandarización y aplicación de definiciones de caso, en la sensibilidad y especificidad de los sistemas de vigilancia de los países, pero también por las cepas circulantes de los virus y el nivel de seropositividad de la población, así como en la cobertura, oportunidad y calidad de la atención de los casos de dengue en los servicios de salud.

Países con mayor mortalidad por dengue en la Región de las Américas. Período 2000-2008.

País	N.º de mujeres	%
Brasil	964	51.4
República Dominicana	274	14.6
Colombia	256	13.6
Nicaragua	73	3.9
Honduras	71	3.8
El Salvador	54	2.9
México	54	2.9
Venezuela	37	2.0
Ecuador	33	1.8
Guatemala	30	1.6
Puerto Rico	30	1.6
Total	1.876	100.0



Nota:

El total de muertes por dengue en todos los países de las Américas durante este período fue n=1976.

Estos 11 países concentra el 95% de las muertes por dengue de la región (n=1.876)

Fuente: Organización Panamericana de la Salud.

Lo anterior es importante de considerar al comparar la incidencia de casos y la mortalidad, pues en Costa Rica todos los casos sospechosos de dengue se notifican al sistema nacional; los primeros casos se investigan y se les toma muestra de sangre, confirmando los casos subsiguientes por criterios clínicos epidemiológicos. Asimismo, el manejo del paciente se inicia desde el momento de la sospecha clínica, sin esperar reporte de laboratorio.

Aunque en Costa Rica la población mayormente afectada son los grupos adolescentes y adultos jóvenes, durante el año 2007, el 50 % de las defunciones por FDH

Casos reportados de dengue. Fiebre por Dengue Hemorrágico (FDH) y mortalidad. Costa Rica, años 1993-2009.

Años	Dengue	Casos PDH	% razón FDH/Dengue	N.º muertes	%	Tasa letalidad por dengue (x 100.000 casos)
1993	4.612	0	0,0	0	0,0	0,0
1994	13.929	0	0,0	0	0,0	0,0
1995	5.137	1	0,0	1	5,6	0,3
1996	2.437	2	0,1	1	5,6	0,3
1997	14.422	8	0,1	2	11,1	0,5
1998	2.628	0	0,0	0	0,0	0,0
1999	6.041	117	1,9	2	11,1	0,5
2000	4.908	5	0,1	0	0,0	0,0
2001	9.464	37	0,4	0	0,0	0,0
2002	12.251	27	0,2	0	0,0	0,0
2003	19.703	69	0,4	0	0,0	0,0
2004	9.408	11	0,1	0	0,0	0,0
2005	37.798	52	0,1	2	11,1	0,5
2006	12.124	76	0,6	0	0,0	0,0
2007	26.504	318	1,2	8	44,4	1,8
2008	8.212	65	0,8	2	11,1	0,4
2009	7.214	17	0,2	0	0,0	0,0
Total	196.792	805	0,4	18	100,0	0,3

Fuente: Dirección de Vigilancia, Ministerio de Salud. CNR Virología, Inciensa.

se dio en niños menores de 3 años (4 casos). La tabla anterior muestra que la incidencia de casos de FDH (n=805) y la mortalidad (n=18) son bajas si se comparan con otros países de América (Guzmán *et ál.*).

Por lo tanto, los esfuerzos en la detección, clasificación y atención de casos deben dirigirse a monitorear los patrones clínicos y epidemiológicos de presentación, adecuando los lineamientos y guías prácticas de abordaje

clínico según los cambios en las características y el comportamiento de esta enfermedad (Ministerio de Salud).

Estrategias de prevención y control

Los desafíos que se plantean en la prevención y control del dengue, y las lecciones aprendidas durante la últimas décadas en las estrategias de eliminación del vector, determinaron que, en 1995, se estableciera la estrategia global que integra componentes como el control selectivo e integrado del vector con participación intersectorial y comunitaria; vigilancia basada en un fuerte sistema de información en salud, preparación para enfrentar emergencias; construcción de capacidades y entrenamiento e investigación para el control del vector (WHO, 1995).

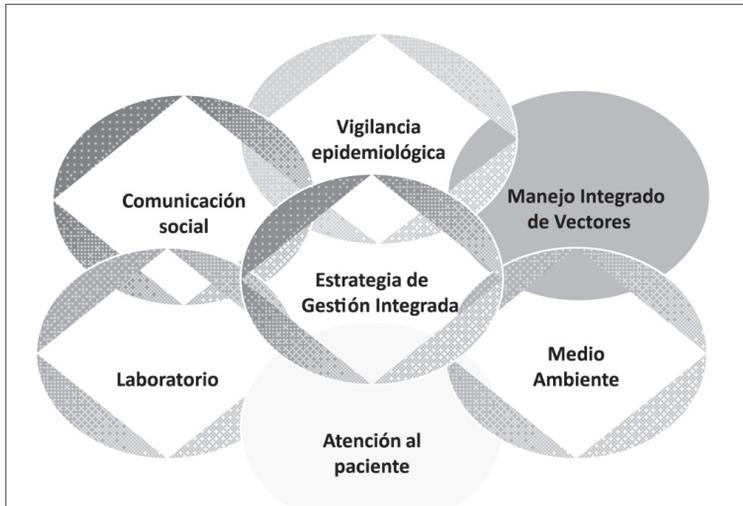
Hasta hace pocos años, los modelos para el control del dengue no eran suficientemente integrados y participativos y no abordaban el problema en toda su magnitud y dimensiones. Su principal deficiencia era que no rebasaban las fronteras del sector salud, por lo que no tenían alcance intersectorial. La falta de un tratamiento específico y de una vacuna efectiva contra el dengue obliga a diseñar nuevas estrategias que rompan los esquemas verticales y paternalistas tradicionales y que impulsen cambios conductuales y el empoderamiento de los ciudadanos con las particularidades de cada país (Rodríguez).

En ese sentido, la Estrategia de Gestión Integrada (EGI) del dengue ofrece un modelo de gestión que tiene como objetivo fortalecer los programas nacionales con vistas a reducir la morbilidad, la mortalidad y la carga social y económica generada por los brotes y las epidemias de dengue. Para alcanzar sus objetivos, esta estrategia busca modificar la conducta de las personas y de la

comunidad de manera que disminuyan los factores de riesgo de transmisión con medidas coordinadas tanto dentro como fuera del sector salud.

Un elemento fundamental es la elaboración y ejecución de planes nacionales integrados que aseguren la sostenibilidad de las estrategias, construidas con un enfoque inter-programático, integrado e intersectorial, incorporando la evaluación para la puesta en práctica y adecuación de las acciones, así como la disponibilidad de recursos nacionales.

Enfoque conceptual aplicado a la participación ciudadana para la prevención y control del dengue.



La EGI-dengue de Costa Rica se aplica a todo el país e implementa en los tres niveles de gestión mediante un proceso de trabajo intersectorial, liderado por el Ministerio de Salud y la Caja Costarricense del Seguro Social, con la participación activa del gobierno local y las comunidades. Sus resultados ya reflejan cambios conductuales

positivos de la población y alianzas sostenidas con el sector privado.

Un hito importante en el control del dengue es la puesta en práctica del Reglamento Sanitario Internacional (RSI), que facilita la labor de vigilancia e información entre países para afrontar brotes y cambios en el patrón epidemiológico de la enfermedad del dengue. Es así como, la aprobación de resolución CSP27.R15 en el 2007, por parte de los Ministros de Salud de la Región de las Américas, promueve políticas públicas intersectoriales para controlar los macrofactores, fortalecer el proceso de elaboración, implementación y evaluación sistemática de la EGI-dengue, promover la investigación científica y aprovechar la aplicación del Reglamento Sanitario Internacional en los Estados Miembros, reconociendo la necesidad de destinar recursos para implementar dichas estrategias (OPS, 2007).

Conclusiones

La prevención del dengue está condicionada, en gran medida, por la eficacia de las estrategias de control a largo plazo. Por lo tanto, para que sean costo-efectivas y sostenibles, deben sustentarse en una acción comunitaria integrada (Gubler).

Los conocimientos, actitudes y prácticas de la población frente a la salud, la enfermedad y la muerte están influidos por las experiencias de cada comunidad en su interacción con el contexto social, económico y cultural, así como en su contacto con los diferentes agentes e instancias de salud. Aunque hay avances importantes en los esfuerzos nacionales y locales hacia una participación efectiva y sostenida de la comunidad en la prevención y

control del dengue, su respuesta continúa siendo reactiva ante situaciones de emergencia y, por lo tanto, de efectividad limitada.

Un aspecto clave es que las estrategias de control deben reconocer que es necesario que las comunidades cuenten con las condiciones de servicios e infraestructura que les permita que ese conocimiento se traduzca en prácticas efectivas. Si no hay un compromiso del gobierno local, se genera un sentimiento de impotencia en la población, que será más acentuada en las comunidades más pobres (Whiteford).

Para la puesta en ejecución de estrategias de control efectivas y sostenidas, el equipo de salud debe mantener la credibilidad de la población en las instituciones de salud, ejerciendo un rol más activo hacia la participación y movilización de esfuerzos y recursos, así como facilitando la eliminación de barreras que enfrentan las comunidades para prevenir el dengue.

El aporte de las ciencias sociales al conocimiento de los determinantes y la distribución de la enfermedad, permite trascender el ámbito de lo biológico y profundizar en el conocimiento de las percepciones y necesidades de la población y de la realidad que enfrentan las diversas comunidades. En este sentido, es necesario que los planes y proyectos en salud estén sustentados en el conocimiento, por lo que el análisis basado en el “aprender de la experiencia” debe ser un elemento básico de la evaluación en salud y un medio que permita mejorar la efectividad y el impacto de los programas en salud.

Para concluir, interesa destacar la importancia de priorizar los esfuerzos hacia la resolución de las barreras que obstaculizan que la población ponga en práctica sus conocimientos, de manera que la educación trascienda

el discurso y la verticalidad de los mensajes, al promover el aprendizaje en la práctica para avanzar en un cambio de actitud y no solo la adquisición de conocimientos (Amar). El diseño y ejecución de programas educativos debe reconocer que los individuos no son entes pasivos, sino que reaccionan y toman sus propias decisiones, a partir de sus experiencias personales y las posibilidades de transformar su entorno.

El control de la epidemia de dengue que afronta Costa Rica desde varios años depende, en gran medida, de la posibilidad de consolidar una participación individual y colectiva de la población que facilite la erradicación del vector.

Referencias bibliográficas

Anderson, C.R., *et ál.* (1956). Isolation of dengue virus from a human being in Trinidad. *Science*, 124: 224-225.

Halstead, S.B. (1992). The XXth Century dengue pandemic: need for surveillance and research. *World Health Statistics Quarterly*, 45: 292-298.

Ehrenkranz, N.J., *et ál.* (1971). Pandemic dengue in Caribbean countries and the southern United States- past, present and potential problems. *N Engl J Med*, 285: 1460-1469.

Kouri, G., *et ál.* (1986). Hemorrhagic dengue in Cuba: history of an epidemic. *Bulletin of the Pan American Health Organization*, 20: 24-30.

Ehrenkranz, N.J., *et ál.* (1971). Pandemic dengue in Caribbean countries and the southern United States- past, present and potential problems. *N Engl J Med*, 285: 1460-1469.

Resurgimiento del dengue en las Américas. (Julio 1997). OPS/OMS, *Boletín Epidemiológico*. 18(2):1-6.

- Groot H. (1980). The reinvasion of Colombia by *Aedes aegypti*: aspects to remember. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 29: 330-339.
- Phillips, I., *et ál.* (1992). First documented outbreak of dengue in the Peruvian Amazon Region. *Bulletin of the Pan American Health Organization*, 26: 201-207.
- International Notes. (1991). Dengue Epidemic in Perú. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 1990. March 8, 40(9): 145-47.
- Dengue fever in Costa Rica and Panama. (1994). *Epidemiological Bulletin of PAHO*, 15: 9-10.
- Kouri, G. P., *et ál.* (1989). Dengue haemorrhagic fever/dengue shock syndrome: lessons from the Cuban epidemic, 1981. *Bulletin of the World Health Organization*, 67: 375-380.
- Iturrino-Monge R, Avila-Agüero ML, Avila-Agüero CR, Moya-Moya T, Cañas-Coto A, Camacho-Badilla K, Zambrano-Mora B. (2006). Seroprevalence of dengue virus antibodies in asymptomatic Costa Rican children, 2002-2003: a pilot study. *Rev Panam Salud Pública*. 20:39-43.
- Garcés José Luis. Comunicación personal. Costa Rica, Dirección de Vigilancia del Ministerio de Salud.
- Dengue-3 in Central America. (1995). *Dengue Surveillance Summary*, CDC, 70: 1-4.
- Sáenz E, González L, Víquez M, Lara J, Valverde M. (1999). Circulación del Virus Dengue 3 en Costa Rica, 1994-1997. *Acta Médica Costarricense* 41(2): 24-31.
- Rigau-Pérez J.G., *et ál.* (1997). Clinical manifestations of dengue hemorrhagic fever in Puerto Rico, 1990-1991. *Revista Panamericana de Salud Pública/Pan American Journal of Public Health*, 1: 381-388.

- Teixeira, MG; Costa, MC; Coelho, GE; Barreto, ML. (2008). Alteração no padrão de ocorrência de Dengue Hemorrágico no Brasil: Tendência de deslocamento de faixa etária. Artículo a ser enviado a publicación.
- Roses, M. Guzmán, MG. (2007). Dengue y dengue hemorrágico en las Américas. Rev Panam Salud Pública 21(4).
- Guzman, M.G., *et ál.* (1984). Dengue haemorrhagic fever in Cuba. II. Clinical investigations. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, 78: 239-241.
- Ministerio de Salud, Caja Costarricense de Seguro Social, OPS /OMS. (1993). Dengue: Guías para diagnóstico y tratamiento del dengue y dengue hemorrágico. San José: CCSS.
- Report of the Consultation on: Key Issues in Dengue Vector Control Toward the Operationalization of a Global Strategy, WHO, Geneva, 6-10 June 1995, CTD/FIL(DEN)/IC/96.1).
- Rodríguez Cruz R. (2002). Estrategias para el control del dengue y del *Aedes aegypti* en las Américas. Rev Cubana Med Trop. 54: 189– 201.
- Organización Panamericana de la Salud, Grupo de Trabajo sobre Dengue. Estrategia de Gestión Integrada para la Prevención y el Control del Dengue en la Región de las Américas. (2003). 2ª versión. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia: OPS; (OPS/ HDM/ CD/ 440.07.)
- Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. 27ª Conferencia Sanitaria Panamericana 59ª Sesión del Comité Regional Resolución CSP27. R15. Prevención y Control del Dengue en las Américas. Washington, D.C., EUA, 5 de octubre del 2007.
- Gubler DJ, Casta-Valez A. (1991). A Program for Prevention and Control of Epidemic Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever in Puerto Rico and the U.S.Virgin Islands. Bull PAHO 24(3): 237-245.

Whiteford L. (1997). The Ethnoecology of Dengue Fever. *Medical Anthropology Quarterly* 11(2):202-223.

Amar DS. Learning by participation. (1992). *World Health Forum* 13: 295-299.

