



**ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD**  
*Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la*  
**ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD**

**OPS/HCP/ HCT/136/99**

**PLAN DETALLADO DE ACCIÓN PARA LA PRÓXIMA GENERACIÓN:  
PREVENCIÓN Y CONTROL DEL DENGUE**

**Programa de enfermedades transmisibles  
División de Prevención y Control de Enfermedades  
Organización Panamericana de la Salud**

**Junio de 1999**

Este documento no es una publicación formal de la Organización Panamericana de la Salud y se reservan todos los derechos. El documento no puede citarse, resumirse, reproducirse ni traducirse, en parte ni en todo, sin el consentimiento previo de la Organización.

## ÍNDICE

<b>EL PROBLEMA .....</b>	<b>3</b>
<b>INTERVENCIONES EN SALUD: LECCIONES APRENDIDAS.....</b>	<b>5</b>
<b>LA NUEVA GENERACION .....</b>	<b>6</b>
<b>JUSTIFICACION ECONOMICA .....</b>	<b>8</b>
<b>Una Propuesta para Acción:</b>	
<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>8</b>
<b>ACTIVIDADES .....</b>	<b>8</b>
<b>CALENDARIO DE ACTIVIDADES .....</b>	<b>9</b>
<b>ANEXO 1: PRESUPUESTO PARA EL PROGRAMA DE CONTROL DE DENGUE.....</b>	<b>11</b>
<b>ANEXO 2: COMPORTAMIENTO CLAVE A LOS NIVELES INDIVIDUAL, DE LA FAMILIA Y LOCAL/INSTITUTIONAL .....</b>	<b>12</b>
<b>ANEXO 3: ESTIMADOS DE AHORROS DE COSTOS .....</b>	<b>12</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>13</b>

# PREVENCIÓN Y CONTROL DEL DENGUE

## El Problema

El dengue es un problema creciente de salud pública en el mundo. Aproximadamente dos quintas partes de la población mundial están en riesgo y más de 100 países han sufrido brotes de dengue o de fiebre hemorrágica del dengue (dengue hemorrágico). La incidencia anual del dengue alcanza hasta 50 millones de casos por año, de los cuales 500.000 personas son hospitalizadas y 20.000 mueren. Noventa y cinco por ciento de todos los casos de dengue hemorrágico ocurre en niños menores de 15 años de edad.

En la Región de las Américas circulan los cuatro serotipos del dengue. Veinticinco países han notificado casos de dengue hemorrágico, y en Cuba y Venezuela se han producido brotes graves. Si bien en la zona del Caribe y Venezuela ocurrieron brotes esporádicos en los años sesenta y setenta, los esfuerzos intensivos realizados para controlar *Aedes aegypti* dejaron a la mayoría de los países de norte, centro y Sudamérica libres de brotes graves de dengue epidémico por más de 50 años. Sin embargo, a partir de 1977 esta favorable situación se vio modificada cuando Cuba y Jamaica se vieron afectadas por una epidemia de dengue clásico. Si bien no se registraron defunciones durante el brote, más de 500.000 personas presentaron síntomas de dengue clásico<sup>i</sup>. Meltzer y col. 1998 indicaron que el promedio de AVAD perdidos por millón de habitantes por dengue en las Américas es similar a las pérdidas anuales atribuidas a cualquiera de las siguientes enfermedades (tos ferina, poliomielitis, sarampión y tétanos), meningitis, hepatitis o malaria.<sup>ii</sup> La pérdida es del mismo orden de magnitud que cualquiera de las siguientes: tuberculosis, enfermedades de transmisión sexual (con la excepción del VIH) o el grupo de enfermedades transmisibles incluyendo la enfermedad de Chagas y la leishmaniasis, o los helmintos intestinales.

En la primavera y el verano de 1981, los médicos de La Habana notificaron brotes de una enfermedad mucho más grave, con todos los síntomas clásicos, además de hemorragias de varios tipos (por la nariz y la boca, hemorragia bajo la piel) y ocasionales casos de choque y fallecimiento. Con este importante anuncio, el dengue hemorrágico entró a formar parte de un serio problema de salud en el continente americano.

El número de casos de dengue en las Américas ha aumentado, de 66.011 en 1980 a 717.024 en 1998 (Fig. 1).

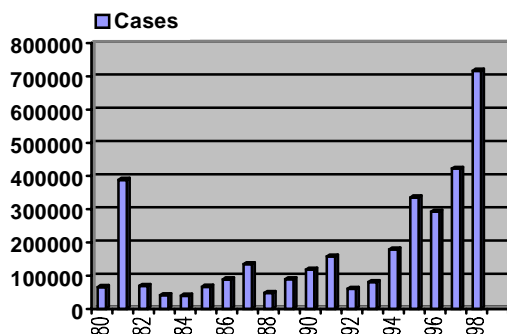
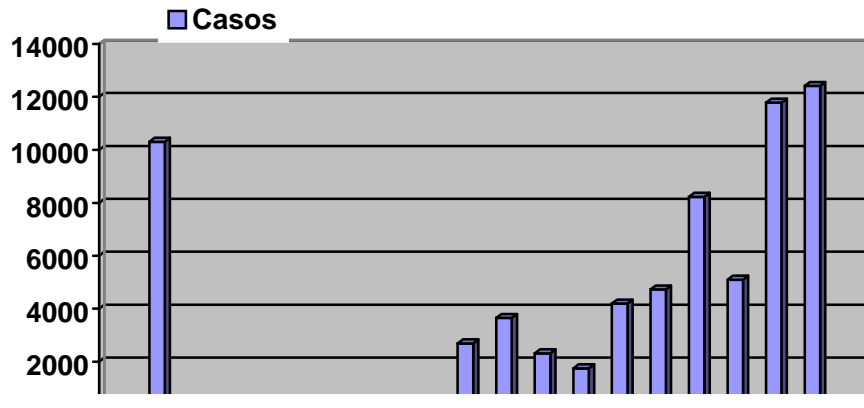


Figura 1. Casos de dengue en las Américas, 1980-1998

Para 1998 el dengue era endémico en 42 naciones americanas. Se han registrado epidemias recientes en Venezuela (1989-90, 1997, 1998), Colombia (1984, 1986, 1989-90), Guayana Francesa (1991), el Brasil (1986-87, 1990-91, 1995-96, 1998-99) Puerto Rico (1994), Nicaragua (1994), Centroamérica y México (1995) y Cuba (1997). El número de casos notificados de dengue hemorrágico ha aumentado marcadamente durante este período, de 80 casos en 1980 a 11.783 casos en 1997 y 12.414 casos en 1998 (Fig. 2)



0 **Figura 2. Casos de FHD en las Américas, 1980-1998**

Es probable que la magnitud del problema del dengue/dengue hemorrágico en las Américas siga aumentando, debido a un aumento alarmante de la población de *Aedes aegypti*. La urbanización rápida y desorganizada así como la proliferación de los barrios pobres en la mayoría de las ciudades de América Latina ofrecen los materiales de desecho y los envases ideales para que el *Aedes* se reproduzca. Ya que es improbable que en un futuro previsible se cuente con una vacuna, las estrategias de control tendrán que adoptar un enfoque más integrado, incorporando y recalando la estratificación epidemiológica de las actividades de control, la comunicación social, la educación sanitaria y la motivación comunitaria con base en apropiación del problema para prevenir y controlar el dengue.

En 1996, según indicación de sus cuerpos directivos, la Organización Panamericana de la Salud diseñó un Plan continental para ampliar e intensificar el control de *Aedes aegypti*. El objetivo de este plan fue “aumentar las acciones para combatir *Ae. aegypti*, para lograr un nivel de infestación cerca de cero, con la intención de erradicar el vector”. El costo del plan se estimó en US\$1,6 mil millones por año para todos los países de la Región; su meta es “interrumpir la transmisión del dengue en el Continente Americano mediante una disminución progresiva de la presencia de *Ae. aegypti* en las zonas infestadas”.

Los programas en curso en la Región asignan la mayoría de los fondos para el control del dengue al control de vectores. Un ejemplo de esto es el gasto para 1996. De aproximadamente US\$331,3 millones gastados por 23 países en la región, \$321,1 millones (97,3%) se gastaron en operaciones directas de control de vectores, alrededor de \$8,4 millones (2,5%) se invirtieron en comunicación social, \$237.690 (0,07%) en adiestramiento, y \$149.300 (0,05%) en investigación<sup>iii</sup>. Estos esfuerzos, y la distribución de presupuestos, no han sido suficientes para cambiar la infestación de *Ae. aegypti*, ni del curso de la transmisión. Según puede verse en el anexo 1, los gastos para el control del dengue aumentaron de \$331 millones en 1996 a más de \$671 millones en 1997, es decir, más de 100%.

Al mismo tiempo, y en los mismos países, la incidencia de los casos notificados de dengue ascendió de 285.710 en 1996 a 421.998 casos en 1997, un aumento de más de 43%. En 1998 se notificaron 717.024 casos, pero los costos de los programas todavía no se han compilado. Hay que reorientar la estrategia exclusiva de control químico, y enfatizar una estrategia de motivación comunitaria con base en apropiación del problema junto con comunicación social y educación, como base fundamental de las medidas de prevención y control.

**Apropiación del programa de control del dengue por parte de la comunidad es un requisito fundamental para su éxito y sostenibilidad.**

## Intervenciones en salud: lecciones aprendidas

Las estrategias de control que han funcionado en el pasado, cuando el vector se eliminó en la mayoría de las Américas, ya no son aplicables a la realidad de la situación social, demográfica, económica y política de estos países debido a:

- Los grandes cambios demográficos, que han dado por resultado una gran ampliación de las zonas urbanas marginales.
- La concentración de la población rural en primitivos asentamientos de tipo urbano.
- El “proceso de ajuste económico” limitó la capacidad de los Estados de acelerar la cobertura del saneamiento básico y la distribución de agua a la población.
- La falta de aceptabilidad social ante las intervenciones por los programas oficiales de control.
- Los elevados costos laborales de los programas tradicionales de control de vectores.
- El proceso de reforma del sector de la salud, en su transición de una administración centralizada a una descentralizada, lo que ha permitido el desmantelando de los servicios tradicionales de vigilancia y control antes de la formulación de estrategias comunitarias eficaces para reducir los niveles de infestación.

Los programas de elaboración reciente y que se están aplicando en la actualidad están fracasando debido en parte a las siguientes causas:

- La **participación comunitaria** en la prevención y el control del dengue se limita al cumplimiento de las exigencias oficiales, nunca llega a sentirse que la lucha contra el dengue le pertenece a la comunidad.
- Los **servicios sanitarios locales**, política y administrativamente responsables de los programas de prevención y control, todavía no están suficientemente establecidos.
- Las estrategias para lograr el cambio a nivel doméstico y comunitario son débiles o bien no han sido integradas en programas.
- El **abastecimiento de agua y la eliminación de desechos** son servicios que adolecen de graves deficiencias en las zonas de alto riesgo.
- La **sostenibilidad y la continuidad** de las acciones de control son amenazadas constantemente por exigencias sanitarias y políticas en competencia.
- El liderazgo es débil para conducir la **coordinación intersectorial**.
- La **investigación operativa** sobre las estrategias domésticas de la comunidad ha sido insuficiente.

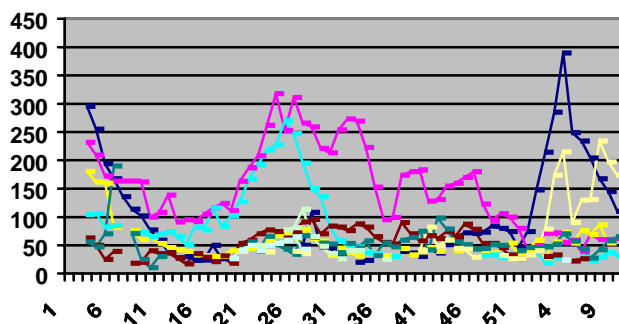


Figure 3. Casos en algunos estados de Venezuela, 1998-99

El comportamiento del dengue, con puntos máximos y mínimos de los brotes. (Fig. 3, casos en estados seleccionados de Venezuela mostrados por semana epidemiológica, 1998-9) determina las respuestas esporádicas no sistemáticas de programas y dirigentes políticos.

Dado que los programas pasados generalmente se centraron en acciones de control de vectores por parte del gobierno central, las comunidades sentían poca o ninguna responsabilidad en el control. Los programas de educación y de difusión masiva tradicionales, a menudo costosos, han aumentado el nivel de conocimiento acerca del dengue entre la población, pero no son parte de una estrategia integral de cambio de comportamientos para el control de los criaderos de mosquitos en el hogar y las comunidades.

Para tener éxito, la próxima generación de programas de prevención y control del dengue tienen que incorporar un sentido comunitario con base en la apropiación del problema de control.

**Cambios comprensivos de la comunidad pueden garantizar una reducción sostenible de infestaciones domesticas a través de reducción de fuente, eliminando los criaderos de *Aedes aegypti*.**

## La nueva generación

Los programas de control con base local pueden hacerse sostenibles mediante cambios de comportamiento, aumentando su relación costo-eficacia con el transcurso del tiempo. Para que sean eficaces, los programas individuales, familiares y comunitarios deberán diseñarse usando los conocimientos locales sobre la distribución del agua, la eliminación de desechos y el saneamiento básico. También se necesita conocimiento de las organizaciones comunitarias y la función de los miembros dentro de la familia. Sobre la base de este conocimiento podrán formularse estrategias eficaces de cambios de comportamiento, aplicables a diferentes hogares y tipos de comunidad. Estos tipos de comunidad pueden agruparse alrededor de una combinación de factores como: disponibilidad y accesibilidad de agua y electricidad, densidad de la población, tipos de criaderos de *Aedes aegypti*, recolección de desechos, ingresos y educación, así como edificios y áreas de uso comunal. Los cambios en el comportamiento que afecten a los factores determinantes y los riesgos solo pueden ocurrir mediante intervenciones educacionales bien establecidas, las cuales son acciones en el largo plazo, y éstas se iniciarán desde el mismo comienzo del programa de prevención y control.

**Los programas educativos que introducen cambios de comportamiento son de largo plazo y deben comenzar al mismo tiempo que el programa de prevención y control del dengue.**

Las estrategias comunitarias funcionan a diversos niveles: individual, el hogar, la comunidad, institucional, formulación de políticas y cumplimiento. Al nivel individual, los miembros pueden tomar conciencia del problema en su área particular, ser inducidos a buenas practicas sanitarias que contribuyan a la protección personal, y participar en estrategias de control y prevención en el hogar y la comunidad. Al nivel de la comunidad, las personas pueden participar en actividades de reducción de fuentes de *Aedes*,

asignando responsabilidades y tareas que contribuirán a la mejor salud de los individuos y los hogares, como unidades fundamentales de una comunidad.

Al nivel de la comunidad, las actividades por las organizaciones locales promoverán el cumplimiento y la participación de todos los hogares, para asegurar la protección de la comunidad en su totalidad. Las organizaciones comunitarias promoverán y sostendrán todas las actividades de control del dengue e interactuarán con las instituciones y los encargados de formular políticas. El nivel institucional, incluidos el sector privado y de los negocios, los gobiernos municipales, los organismos de salud y educación, llevarán a cabo las actividades de apoyo necesario que estén más allá del alcance de las comunidades, el hogar y los individuos. Al nivel de política, el MS y otras dependencias del gobierno central, en coordinación con organizaciones no gubernamentales y organismos de financiamiento, formularán políticas, ejecutarán leyes y proporcionarán apoyo por vía del sistema educacional y de los medios de comunicación para asegurar el éxito de las actividades a otros niveles. Una parte importante de los programas de prevención y control del dengue a este nivel es la comunicación social. El nivel de formulación de políticas será responsable por garantizar que todos los otros niveles tengan los materiales, suministros y apoyo técnico necesarios para la prevención y el control del dengue.

Las estrategias integradas de prevención del dengue, con base en la comunidad han demostrado ser eficaces en el pasado, aunque siempre en pequeños proyectos pilotos y con extenso apoyo técnico y financiero. Los retos que enfrenta la región hoy son encontrar una manera de aplicar a escala las estrategias comunitarias de prevención del dengue y mantenerlas con un nivel apropiado de recursos que sigan disponibles con el transcurso del tiempo. El anexo 2 enumera los comportamientos clave a los diferentes niveles que promoverán las actividades sostenibles de control del dengue.

## **Justificación económica:**

Actualmente los países de la Región con dengue endémico están gastando grandes sumas de dinero (ver anexo 1) las cuales aumentan cada año. En 1996 veinticinco países con endémicos gastaron US\$331 millones, y en 1997 US\$671 millones adicionales. Una evaluación de las necesidades de ampliar la cobertura a todas las partes, de estos 25 países con las actividades que están llevando a cabo hoy, indica que estos países necesitarán US\$ 1,3 mil millones por año. Combinando las dificultades de asegurar este nivel de presupuesto para solo un programa y el hecho de que hasta el presente estos programas no están teniendo una influencia epidemiológica significativa, es necesario encontrar nuevas opciones para asegurar los resultados deseados.

El anexo 3 proporciona un cálculo aproximado de los ahorros de costos a dos países, basados en una reducción de 70% y 50% de casos mediante un programa eficaz. Dando por supuesto que podría financiarse un presupuesto de cobertura de 100% para Venezuela (US\$ 24 millones), y para Nicaragua (US\$ 6 millones), y que estas inversiones podrían lograr una reducción de 50 a 70% en el número de casos por año, el ahorro neto a la sociedad ascendería a una tasa significativa de rendimiento por la inversión. Esto significa que Venezuela ahorraría US\$ 2,9 a 4 millones por año y Nicaragua ahorraría US\$ 0,9 a 1,3 millones por año con relación a lo que estos países están gastando hoy.

# Propuesta de acción

## Meta

La meta máxima de la propuesta es tener un plan nacional integral para el control de *Aedes aegypti* y dengue en cada país afectado. Estos nuevos planes deben romper el desajuste actual entre los componentes de los programas (por ejemplo interacciones educativas entre programa y sociedad versus actividades institucionales para control de vectores llevadas a cabo por el programa). El resultado final debe ser un cambio en la estrategia: un importante esfuerzo durante los 4-5 primeros años de puesta en práctica del plan encaminado a lograr la integración al programa de todos los niveles de la sociedad para posteriormente lograr un esfuerzo colectivo sostenible.

## Objetivos (Ver también el anexo 2)

1. Promover la participación y sensibilizar a individuos, familias y comunidades para que participen, con apropiación del problema, sintiéndose protagonistas y socios ejecutivos en las actividades de prevención y control del dengue, para eliminar los criaderos de *Aedes aegypti* en el hogar, el lugar de trabajo, parques y otros sitios de descanso y sus alrededores.
2. Promover y reforzar cambios en el comportamiento humano mediante la comunicación y las estrategias de promoción de la salud, incluyendo grupos específicos, desde programas de estudios escolares hasta participación en medios de comunicación masiva, entre otros, para llegar a la mayoría de la población y afectar a la sociedad en su totalidad.
3. Promover y fortalecer la capacidad de vigilancia entomológica al nivel local, determinar la distribución de *Aedes aegypti* y los niveles de infestación, detectar áreas de nueva infestación y apoyar a las sociedades locales para que puedan tomar las medidas necesarias, para prevenir la propagación adicional del mosquito.
4. Fortalecer el sistema de vigilancia epidemiológica para la detección temprana de los casos de dengue y la aplicación rápida de medidas de control de la transmisión, para reducir la transmisión y prevenir la aparición de epidemias.

## Actividades

Esta propuesta se ejecutará en cuatro etapas: a) fase preparatoria, b) talleres sub-regionales, c) elaboración de planes nacionales y d) movilización de recursos

### 1. Fase preparatoria

#### 1.1. Objetivos

- Preparar los materiales de antecedentes que sirvan de apoyo para los talleres (punto 2 abajo). Estos materiales incluirán uno o más estudios de casos de actividades reales ejecutadas en un país o localidad de las Américas que hayan dado resultados satisfactorios. Los estudios de casos potenciales incluyen Panamá (Plan Nacional), México, Cuba y Perú (programa eficaz a nivel local o regional).
- Preparar fundamentos para a los participantes en el taller, a fin de rediseñar los planes actuales para el control del *Aedes aegypti* y el dengue, incorporando los elementos nuevos de participación social, educación y comunicaciones.
- Diseñar un modelo preliminar como una opción para controlar el *Aedes aegypti* y el dengue. Este modelo se presentará y se analizará durante los talleres subregionales.

- Preparar la metodología de los talleres, incluyendo a) las normas para la preparación de un plan nacional (con acciones detalladas, recursos necesarios y plan de evaluación); b) la metodología real del taller, con énfasis en los aspectos técnicos, los temas de gestión, economía y comunicaciones sociales.

## 2. Talleres subregionales

Esta etapa constituye el núcleo de la propuesta. Cuatro talleres subregionales se realizarán del siguiente modo:

### 2.1. Objetivos

- Realizar un análisis crítico del modelo actual de control del *Aedes aegypti* y el dengue, y un análisis de factibilidad de las estrategias actuales de control entomológico y las opciones pertinentes.
- Proponer un nuevo modelo para el control del *Aedes aegypti* y el dengue basado en los éxitos comprobados de las estrategias alternativas.
- Analizar los elementos nuevos que se deberán incluir en un plan nacional para el control del *Aedes aegypti* y el dengue.
- Iniciar la preparación de nuevos planes nacionales.

### 2.2. Descripción de los talleres:

- Se realizarán cuatro talleres, uno en la zona andina, otro en el Caribe, otro en Centroamérica y Caribe latino y uno en el Cono Sur.
- Los participantes incluirán a técnicos que representarán a los ministerios de salud (3), educación (2), saneamiento (1) y finanzas (1), además de expertos nacionales en comunicación social (1). Cuatro de estos participantes por país se financiarían con recursos de esta propuesta.

## 3. Formulación de planes nacionales

### 3.1. Descripción

Después de los talleres, se prevé que cada país elaborará su propio plan nacional integral, basado en las pruebas aportadas por los talleres y la situación nacional con respecto del dengue. El plan debe abordar todos los aspectos del control del dengue, es decir, políticas, legislación, participación individual, comunitaria e institucional, educación y comunicación social.

Se propone que el plan nacional sea preparado por un equipo multidisciplinario nacional, incluidos expertos en salud (3), educación (2), finanzas (1), saneamiento ambiental (1), y comunicación social (1). Esta actividad requerirá el apoyo de un manejo y un equipo técnico que incluirá a un experto en control de enfermedades, un experto en comunicación social y educación, y un economista. Una vez que se cuente con un borrador final, cada plan se presentaría a la OPS y al BID para su examen y observaciones.

## 4. Movilización de recursos

Esta cuarta etapa de la propuesta es una campaña de movilización de recursos para obtener financiamiento para los gastos iniciales de cada plan nacional (por ejemplo adiestramiento, preparación de materiales, lanzamiento), y para asegurar la existencia de recursos para los costos recurrentes en cada país.

5. Calendario de las actividades planificadas

ACTIVIDAD	MES															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
<b>Fase preparatoria</b>																
Documentación de fondo	_____															
Preparación de talleres			_____													
<b>Talleres subregionales *</b>					_____											
Taller 1																
Evaluación/revisión																
Taller 2																
Taller 3																
Taller 4																
<b>Preparación de planes nacionales</b>									_____							

- Talleres de un semana:

## Anexo 1

### Presupuesto para los programas de control del dengue y número de casos notificados de dengue en países seleccionados en las Américas, por país, 1996–1998<sup>iv, v</sup>

País	Gastos <sup>1</sup>		Casos		
	1996	1997	1996	1997	1998 (semana epidemiológica si no hay 52)
Argentina <sup>2</sup>	9.530.004	---	0	1 <sup>ere</sup> brotes observados	822
Bolivia <sup>3</sup>	493.055	505.840	52	539	49
Brasil	254.415.800	606.831.158	175.818	254.109	530.578
Paraguay	2.251.842	2.437.161	0	0	0
Aruba <sup>4</sup>		376.686	17	0	0
Colombia	4.935.772	4.635.580	33.155	24.290	48.855
Ecuador	5.080.134	2.473.161	5.189	3.871	4.319
Perú <sup>5</sup>	1.404.474	2.076.042	6.395	1.357	988
Venezuela	534.605	621.247	9.180	33.654	37.586
Costa Rica	3.340.716	2.547.720	2.307	14.267	2.290
El Salvador	5.265.863	1.088.894	790	423	1.688
Guatemala	1.388.854	3.609.242	3.679	5.385	4.655
Honduras	3.316.135	4.117.880	5.047	11.873	22.218
México	11.667.124	12.031.715	36.538	53.541	23.639
Nicaragua	2.670.111	2.578.111	2.792	3.126	13.592
Anguila	34.300	24.700	1	0	0
Antigua y Barbuda	477.377	507.052	12	7	4
Barbados	10.000	12.000	130	199 <sup>6</sup>	852
Cuba	23.129.048	23.375.930	0	3.012	0
Dominica	151.080	162.210	3	0	1
Granada	85.647	103.565	364	22	4
Montserrat	61.485	85.985	3	0	0
Sta. Lucia	621.504	591.504	65	12	1
Sn. Vicente y las Granadinas	126.988	251.952	190	3	88
Trinidad y Tabago	321.402	318.384	3.983	784	3.120
TOTAL	331.313.320	671.363.719	285.710	410.475	695.349

<sup>1</sup> En este momento no se dispone de cifras sobre gastos en 1988.

<sup>2</sup> No se dispone de cifras sobre gastos en 1997.

<sup>3</sup> Solo se usó el 20% en 1996 y el 25% en 1997.

<sup>4</sup> No se dispone de cifras.

<sup>5</sup> De: Taller Subregional de Evaluación del Plan Continental de Ampliación e Intensificación del Combate al *Aedes aegypti*. Países Andinos, Aruba y Cuba.

<sup>6</sup> Solo incluye casos confirmados en laboratorio.

## Anexo 2

### Conducta clave a nivel local y familiar, local e institucional, y de política.

Nivel			
Individual/ Familia	Comunidad	Local/Institución (incluye municipios)	Política (Estado/gob. central)
Manejo correcto del agua.	Medidas para asegurar 100% de participación para alcanzar las metas del individuo y la familia.	Garantizar la eliminación de desechos (basura).	MS dicta la política para asegurar la vigilancia y el control de vectores.
Eliminación de criaderos en el hogar. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Útil</li> <li>• No útil</li> </ul>	Limpieza de áreas comunes públicas.	Eliminar los criaderos en los edificios y los sitios de construcción abandonados.	Generar legislación adecuada para ejecutar el cumplimiento de comportamiento
	Garantizar y difundir los programas de educación y las actividades de apoyo a las conductas del individuo y la comunidad.	Promover incentivos para la Participación al nivel de la comunidad.	Preparar material didáctico.
		Vigilar los casos febriles.	Preparación y difundir cortos de radio y televisión para apoyar las acciones de la comunidad y promover la causa ante los encargados de formular las políticas.
		Aplicación de insecticidas para el control de vectores en situaciones específicas.	Asegurar la participación multisectorial.
		Vigilar y mantener comunicación con las organizaciones de la comunidad sobre la infestación.	Vigilar al nivel macro y retroalimentar al nivel institucional local (casos).
		Evaluar el programa.	Proporcionar recursos para la ejecución de las actividades a todos los niveles.
			Realizar la evaluación.

### Anexo 3

Cálculos de ahorros potenciales\* gracias a actividades de prevención del dengue, suponiendo una reducción de 50 y 70% de los casos en Venezuela y Nicaragua, 1994-1998

#### Annexo 3

Cálculos de ahorros potenciales\* gracias a actividades de prevención del dengue, suponiendo una reducción de 50 y 70% de los casos en Venezuela y Nicaragua, 1994-1998

#### Venezuela

Año	Número de casos			Costo por caso notificado (c)	Posibles ahorros	
	Notificado	Prevenidos 70% (a)	Prevenidos 50% (b)		70% prevenido	50% prevenido
1994	15,000	10,500	7,500	158.98	1,669,290	1,192,350
1995	32,280	22,596	16,140	158.98	3,592,312	2,565,937
1996	9,982	6,987	4,991	158.98	1,110,793	793,469
1997	33,717	23,602	16,859	158.98	3,752,246	2,680,164
1998	37,586	26,310	18,793	158.98	4,182,764	2,987,711
<b>Total</b>	<b>128,565</b>	<b>89,995</b>	<b>64,283</b>		<b>14,307,405</b>	<b>10,219,632</b>

\* Todos los costos se dan en dólares estadounidenses

(a) Supone que se previene el 70% de los casos; (b) supone que se previene el 50% de los casos.

(c) El costo por caso se basa en un cálculo de costos directos de US\$ 36 por paciente por día, con una estadía de 4 días en el hospital. La atención ambulatoria por paciente se calculó en US\$ 18,3 en Venezuela. Aproximadamente el 35,5% de los pacientes de dengue son internados. Los costos indirectos se calcularon en \$5 por 1,7 de caso por día (paciente más persona que lo atiende). Para 1994, el único año para el cual se dispone de datos completos, a los costos de los programas de control de vectores se sumaron costos de atención directa más costos indirectos en salarios caídos .

#### Nicaragua

Año	Numero de casos			Costo por caso notificado (c)	Posibles ahorros	
	Notificado	Prevenidos 70% (a)	Prevenidos 50% (b)		70% prevenido	50% prevenido
1994	18,674	13,072	9,337	144.35	1,886,914	1,347,796
1995	19,260	13,482	9,630	144.35	1,946,127	1,390,091
1996	2,748	1,924	1,374	144.35	277,672	198,337
1997	2,943	2,060	1,472	144.35	297,375	212,411
1998	13,592	9,514	6,796	144.35	1,373,404	981,003
<b>Total</b>	<b>57,217</b>	<b>40,052</b>	<b>28,609</b>		<b>5,781,492</b>	<b>4,129,637</b>

\* Todos los costos se dan en dólares estadounidenses.

(a) Supone que se previene el 70% de los casos; (b) supone que se previene el 50% de los casos.

(c) Sobre la base de datos publicados, el costo directo por paciente se calculó en \$92,5 (con una tasa de internación de 36,5%). Además, la misma fuente estima un costo indirecto de \$23,06 por caso.

Para 1994, el único año para el cual se dispone de datos completos, a los costos de los programas de control de vectores se sumaron costos directos e indirectos.

Fuente de los datos: Véase Referencia 7.

## Referencias

- 
- <sup>i</sup> Lennox RW, Arata AA, 1999. Dengue Fever: An Environmental Plague for the New Millennium. Capsule Report, Environmental Health Project. 8 pp.
- <sup>ii</sup> Meltzer MI, Rigau-Perez JG, Clark, GG, Reiter, P & Gubler, D 1998. Using disability-adjusted life years to assess the economic impact of dengue in Puerto Rico: 1984-1994. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 59(2):265-271.
- <sup>iii</sup> Organizacion Panamericana de la Salud 1997. Plan Continental de Ampliación e Intensificación del Combate al *Aedes aegypti*; Informe de un Grupo de Trabajo: OPS/HCP/HCT/09/97, 43pp.
- <sup>iv</sup> Organizacion Panamericana de la Salud. 1998. Taller Subregional de Evaluación del Plan Continental de Ampliación e Intensificación del Combate al *Aedes aegypti*. Paises Andinos, Aruba y Cuba. OPS/HCP/HCT/126/98 35 pp.
- <sup>v</sup> Organizacion Panamericana de la Salud. 1997. Plan Continental de Ampliación e intensificación del Combate al *Aedes aegypti*; Informe de un Grupo de Trabajo: OPS/HCP/HCT/09/97, 43pp.
- <sup>6</sup> Abreu M, González E, Cáceres JL. Los brotes epidémicos de dengue causan alarma y gran demanda de prestación de servicios. en Memorias del III Congreso Iberoamericano de Epidemiología, Caracas 21-27 de noviembre de 1997.
- <sup>7</sup> Organización Panamericana de la Salud. Estimación de los costos de la epidemia de dengue en año 1994 en Nicaragua. Informe de la consultoría del Dr. Jaime Espinosa Ferrando. Doc. OPS/HCP/HCT/95.64