



ENVIRONMENTAL HEALTH PROJECT

Informe Estratégico 7

Mejores prácticas para la prevención y el control del dengue en las Américas

por

Linda S. Lloyd

Febrero de 2003

Elaborado para la Misión USAID de América Latina y el Caribe
bajo el Proyecto EHP 26568/E.V.4.LACDENGUE

Environmental Health Project
Contrato HRN-I-00-99-00011-00
es patrocinado por la Oficina para Programas Mundiales, Apoyo de Campo e Investigación
Oficina de Salud y Nutrición
Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos
Washington, DC 20523

Índice

| | |
|---|-----|
| Reconocimientos..... | v |
| Abreviaciones | vii |
| Resumen ejecutivo | ix |
| 1. Introducción | 13 |
| 1.1. Base..... | 13 |
| 1.2. Propósito de este documento | 18 |
| 1.3. Descripción del dengue y el dengue hemorrágico | 18 |
| 1.4. Actuales iniciativas internacionales y regionales de prevención y control del dengue..... | 20 |
| 1.5. Estructura de este documento | 22 |
| 2. Marco conceptual..... | 23 |
| 2.1. Elementos clave del marco conceptual | 24 |
| 2.2. Los 10 elementos esenciales de un programa de prevención y control de dengue..... | 25 |
| 3. Ejemplos de mejores prácticas..... | 37 |
| 3.1. Vigilancia mundial del dengue – DengueNet | 40 |
| 3.2. Reporte epidemiológico semanal..... | 48 |
| 3.3. Laboratorio de diagnóstico del dengue..... | 54 |
| 3.4. Movilización social de residentes de una ciudad para el control del dengue | 58 |
| 3.5. Índices de recipientes clave y sitios clave para la vigilancia y el control de <i>Ae. aegypti</i> | 66 |
| 3.6. Manejo y control de llantas..... | 73 |
| 3.7. Manejo y control de los recipientes que contienen agua | 82 |
| 3.8. Definiciones de casos clínicos de dengue, dengue hemorrágico y síndrome de shock de dengue | 90 |
| 3.9. Tratamiento y manejo de casos..... | 94 |
| 3.10. Currículo escolar de primaria para el control integral de vectores | 100 |
| 3.11. Capacitación polyvalente del personal del Ministerio de Salud y de los gobiernos municipales en gestión ambiental para el control integrado de vectores | 107 |
| 4. Conclusiones..... | 113 |
| 4.1. Pasos siguientes | 115 |
| 4.2. Expectativas del programa..... | 116 |
| Anexo 1..... | 117 |

| | |
|--|-----|
| Organizaciones internacionales | 117 |
| Anexo 2 | 121 |
| Referencias..... | 121 |
| Anexo 3 | 123 |
| Uso de temefos en el agua para el consumo humano | 123 |
| Anexo 4 | 125 |
| Otros recursos | 125 |

Reconocimientos

No hubiera sido posible elaborar este documento sin la colaboración de muchas personas, principalmente y ante todo las personas que contribuyeron a las “mejores prácticas”. Aunque el tiempo previsto para la elaboración del documento era corto, las personas que colaboraron enviaron sus mejores prácticas y respondieron a preguntas de manera oportuna y sin demoras. Mis sinceros agradecimientos a los colegas que compartieron conmigo su experiencia técnica en el proceso de elaboración de este documento y que actuaron de revisores: Jorge Arias (OPS), Gary Clark (CDC), Mike Nathan (OMS), Will Parks (OMS), Monica Prado (OPS), y José Rigau (CDC). Además, agradezco a los siguientes revisores, cuyos comentarios ayudaron a mejorar el documento: Alba Amaya (USAID), Jaime Chang (USAID), Matt Lynch (USAID), Merri Weinger (USAID). Finalmente, fue un placer trabajar con el personal de EHP, especialmente con Fred Rosensweig, cuyos comentarios y sugerencias no sólo fueron acertados sino además, fueron de gran utilidad.

Abreviaciones

| | |
|--------|---|
| CDC | Centros de Control y Prevención de Enfermedades (por sus siglas en inglés) |
| FUNASA | Fundação Nacional de Saúde |
| GIS | Sistema de información geográfica (por sus siglas en inglés) |
| MSDS | Ministerio de Salud y Desarrollo Social |
| NEPRAM | Negociación de Prácticas Mejoradas |
| OMS | Organización Mundial de la Salud |
| ONG | Organización no gubernamental |
| OPS | Organización Panamericana de la Salud |
| UNICEF | Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (por sus siglas en inglés) |
| USAID | Agencia Internacional para el Desarrollo de los Estados Unidos (por sus siglas en inglés) |

Resumen ejecutivo

En respuesta a la creciente necesidad del personal de salud de abordar el tema de la prevención y el control del dengue, la Agencia Internacional para el Desarrollo de los Estados Unidos (USAID), Oficina de América Latina y el Caribe, solicitó un documento que describiera el pensamiento y las prácticas actuales respecto a la prevención y el control del dengue. El marco conceptual del documento es la prevención y el control del dengue en forma integral e integrada, un marco que fue propuesto por la Organización Panamericana de la Salud en 1994. Este marco es apoyado por los Centros de Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC, por sus siglas en inglés), Departamento de Dengue, y la Organización Mundial de la Salud (OMS). El documento adopta los 10 elementos clave para un programa integral e integrado de dengue que la Organización Panamericana de la Salud (OPS) presentó en el “Decálogo” (2001). Estos elementos abordan todos los aspectos de prevención y control integral del dengue:

- Vigilancia epidemiológica y entomológica integrada
- Incidencia e implementación de las acciones intersectoriales
- Participación comunitaria eficaz
- Gestión ambiental y servicios básicos
- Atención de pacientes dentro y fuera del sistema de salud
- Reporte de casos
- Incorporación del tema de dengue/salud en la educación formal
- Análisis crítico del uso y la función de los insecticidas
- Capacitación formal en temas de salud para profesionales y personas que trabajan en ciencias médicas y sociales
- Preparación para emergencias

Estos 10 elementos reflejan los cinco elementos clave que la OMS definió (1996) como componentes esenciales de la estrategia mundial para el dengue.

El dengue es la enfermedad viral más importante transmitida por los mosquitos que afecta a los seres humanos; el vector del mosquito se encuentra en casi 100 países tropicales. La distribución en el nivel mundial de *Aedes aegypti*, el vector del mosquito de los virus del dengue, se puede comparar con la de la malaria, y se calcula que aproximadamente 2,5 billones de personas viven en áreas de riesgo de

transmisión de la epidemia. Conforme el número de casos de dengue y dengue hemorrágico continúa aumentando en forma descontrolada en la región de las Américas con epidemias anuales de cientos de miles de casos de dengue y dengue hemorrágico y no hay un impacto que se pueda medir de las prácticas actuales de control del vector de las poblaciones de *Aedes aegypti*, existe la urgente necesidad de volver a prestar atención a las estrategias integradas de prevención y control del dengue. Para el año 2002, se reportó el número récord de 968.723 casos de dengue y dengue hemorrágico en la región, de los cuales 17.386 fueron casos confirmados de dengue hemorrágico y 234 muertes confirmadas causadas por esta enfermedad.

Meltzer, et al. (1998) mencionan que la carga mundial de dengue podría ser de igual importancia que la de enfermedades como malaria y tuberculosis y que las epidemias de dengue y dengue hemorrágico constituyen una carga económica considerable para las comunidades y los gobiernos. El impacto del dengue y el dengue hemorrágico se puede medir en términos económicos tangibles, como las asignaciones de presupuesto no planificadas para combatir la epidemia, los costos de atención médica de pacientes internos y externos, los días laborales perdidos por enfermedad o para atender a un familiar enfermo, además del impacto económico intangible como el incremento de los gastos en el hogar para adquirir repelentes y medicamentos, la disminución de los ingresos de cada hogar debido a la pérdida de días laborales y la pérdida de turismo como resultado del temor de contraer la enfermedad. Las continuas epidemias de dengue y dengue hemorrágico demuestran el bajo impacto que las estrategias actuales de programas de control de dengue tienen en el control del vector del mosquito, y señalan la urgente necesidad de reevaluar todos los componentes de programas y monitorearlos en el campo para verificar su eficacia.

Actualmente, la mayoría de los programas nacionales no tienen la suficiente capacidad de manejar los aspectos de prevención y control de un programa de dengue y se basan mucho en métodos de control químico. Desde el punto de vista de las operaciones, la mayoría de los programas nacionales de control del dengue proporcionan una respuesta de emergencia para las epidemias y no son capaces de mantener un control sostenido de la proliferación del mosquito. En las áreas urbanas los hábitats de las larvas están aumentando en forma alarmante. Esto se debe principalmente a los elevados costos para implementar programas verticales que funcionarían en el nivel anterior (el 100% de hogares inspeccionados cada trimestre), una mayor urbanización con áreas periurbanas que carecen de infraestructura básica, el uso ampliamente difundido de objetos no biodegradables junto con la falta de sistemas de desecho adecuado de la basura y sistemas de rellenos sanitarios, así como la lucha de los gobiernos para controlar el crecimiento descontrolado. La principal actividad de los programas de control del dengue es el control de los hábitats de las larvas de *Ae. aegypti* como una forma de reducir la población de mosquitos adultos y, como resultado, disminuir la transmisión de la enfermedad. Este enfoque se basa mucho en la participación comunitaria en las actividades de control; sin embargo, la mayoría de los programas de control del dengue no están preparados para desarrollar y manejar estrategias de participación comunitaria en forma sostenida.

Este informe incluye 11 ejemplos de prácticas que se utilizan actualmente en varios países, nueve de ellos en las Américas, uno del sudeste de Asia y uno de aplicación mundial. Estas prácticas, descritas por individuos involucrados en el desarrollo e implementación de la práctica, abarcan una amplia gama de actividades que se esperarían de un programa integrado de control y prevención del dengue. Lamentablemente, no se logró encontrar una mejor práctica para cada elemento clave del Decálogo de la OPS, y algunas de las mejores prácticas solicitadas no se recibieron a tiempo para publicarlas. Las mejores prácticas incluidas en este documento son las siguientes:

- Un sistema mundial de vigilancia del dengue (OMS)
- Un informe epidemiológico semanal (Venezuela)
- El laboratorio de diagnóstico de dengue (Departamento de Dengue, CDC, Puerto Rico)
- Movilización social de los residentes de las ciudades para el dengue (Brasil)
- Índices de recipientes clave y sitios clave para la vigilancia y el control de *Aedes aegypti* (Vietnam)
- Manejo y control de llantas (México)
- Manejo y control de depósitos de agua (República Dominicana)
- Definiciones de casos clínicos de dengue, dengue hemorrágico y síndrome de shock de dengue (Departamento de Dengue, CDC, Puerto Rico)
- Tratamiento y manejo de casos (Departamento de Dengue, CDC, Puerto Rico)
- Currículo escolar de primaria para el control integral de vectores (países angloparlantes del Caribe)
- Capacitación polyvalente del personal del Ministerio de Salud y de los gobiernos municipales (Honduras)

Estos ejemplos se definieron como “mejores prácticas” ya que fueron evaluadas respecto a su eficacia y se están utilizando como parte de programas más amplios. No se pretende que estas mejores prácticas sean preceptivas ni es posible trasladarlas de una situación a otra sin antes realizar pruebas en el campo, excepto en el caso de las definiciones de casos, el manejo de casos clínicos y las prácticas de laboratorio. Además, estas prácticas no deberían percibirse como una panacea para la prevención y el control del dengue; son ejemplos de componentes específicos de varios programas, que en muchos casos se desarrollaron según las circunstancias culturales y ecológicas. Se espera que al incluir las descripciones de los procesos de desarrollo de la práctica en cuatro de los 11 ejemplos (Brasil, Vietnam, México y la República

Dominicana) en este documento, se proporciona suficiente información como para motivar a otros países a llevar a cabo actividades de investigación de operación similares.

Los anexos incluidos en este documento proporcionan información sobre las organizaciones internacionales que participan en la prevención y control del dengue, información de contactos para obtener mayor información y asistencia técnica y recursos que se pueden encontrar en el Internet. Se espera que este documento sea el punto de partida para realizar discusiones adicionales sobre la forma como se puede fortalecer las medidas de prevención y control del dengue que se implementan con regularidad, en vez de llevarlas a cabo sólo en casos de emergencia; la forma como se puede mantener recursos a lo largo de varios años para que sea posible poner a prueba e implementar estrategias de control realmente eficaces; y la forma como se puede estimular el monitoreo y la evaluación de campo rutinarios de todas las actividades, para que el personal de programas y las comunidades afectadas sepan que las medidas son eficaces en el nivel individual o comunitario.

1. Introducción

1.1. Base

En todo el mundo, la incidencia (esto se refiere a los índices de incidencia) de dengue y dengue hemorrágico continúa aumentando. En la región de las Américas el patrón es similar a la situación que se observó en Asia hace 30 años. Actualmente, el dengue es la enfermedad viral transmitida por mosquitos más importante que afecta a los seres humanos; el *Aedes aegypti*, el vector de mosquito de los virus del dengue, se encuentra en casi 100 países tropicales. Su distribución en todo el mundo se puede comparar con la de la malaria, y se calcula que unos 2,5 billones de personas habitan en áreas donde existe el riesgo de transmisión de la epidemia (CDC, <http://www.cdc.gov/ncidod/dvbid/dengue>; OPS, <http://www.paho.org/english/HCP/HCT/VBD/dengue.htm>). Se calcula que cada año hay aproximadamente 50 a 100 millones de casos de dengue y, dependiendo del año, de 250.000 a 500.000 casos de dengue hemorrágico. El índice de muertes causadas por dengue varía en cada país, aunque en promedio es del 5%, y la mayoría de los casos de muertes por dengue son niños y jóvenes adultos.

La epidemia de dengue hemorrágico apareció por primera vez en la década de los años 1950 en el sudeste de Asia, y en 1975 en muchos países de la región se había convertido en una de las principales causas de hospitalización y muerte de niños. En los años 80, en Asia el dengue hemorrágico se expandió nuevamente, y en los países donde el dengue hemorrágico es endémico, en los últimos 15 años las epidemias han aumentado progresivamente (CDC, <http://www.cdc.gov/ncidod/dvbid/dengue>). Antes de 1970, sólo nueve países habían tenido epidemias de dengue hemorrágico (OMS, http://www.who.int/health_topics/dengue/en).

El surgimiento de dengue y dengue hemorrágico como un grave problema de salud pública ha sido más dramático en la región de las Américas (CDC, <http://www.cdc.gov/ncidod/dvbid/dengue>). El vector del mosquito de dengue y dengue hemorrágico fue erradicado en la mayor parte de la región como parte de la campaña de erradicación de la fiebre amarilla implementada por la Organización Panamericana de la Salud en las décadas de los años 1950 y 1960. El programa de erradicación de *Ae. aegypti*, que en los Estados Unidos se discontinuó oficialmente en 1970, se discontinuó gradualmente en toda la región, lo cual causó una nueva infestación por el vector del mosquito en la mayoría de los países en los años 80 y 90 (CDC, <http://www.cdc.gov/ncidod/dvbid/dengue>). En 1997, la distribución geográfica de *Ae. aegypti* era más amplia que antes del programa de erradicación (figura 1), 18 países habían reportado casos confirmados de dengue hemorrágico y actualmente esta fiebre es endémica en una gran parte de las Américas (figura 2). En la mayoría de los países

de la región existe la hiperendemicidad, la presencia de múltiples serotipos circulantes, y las epidemias causadas por múltiples serotipos son más frecuentes.

Figura 1: Reinfestación por *Aedes aegypti* en las Américas

Fuente: OPS, 2001

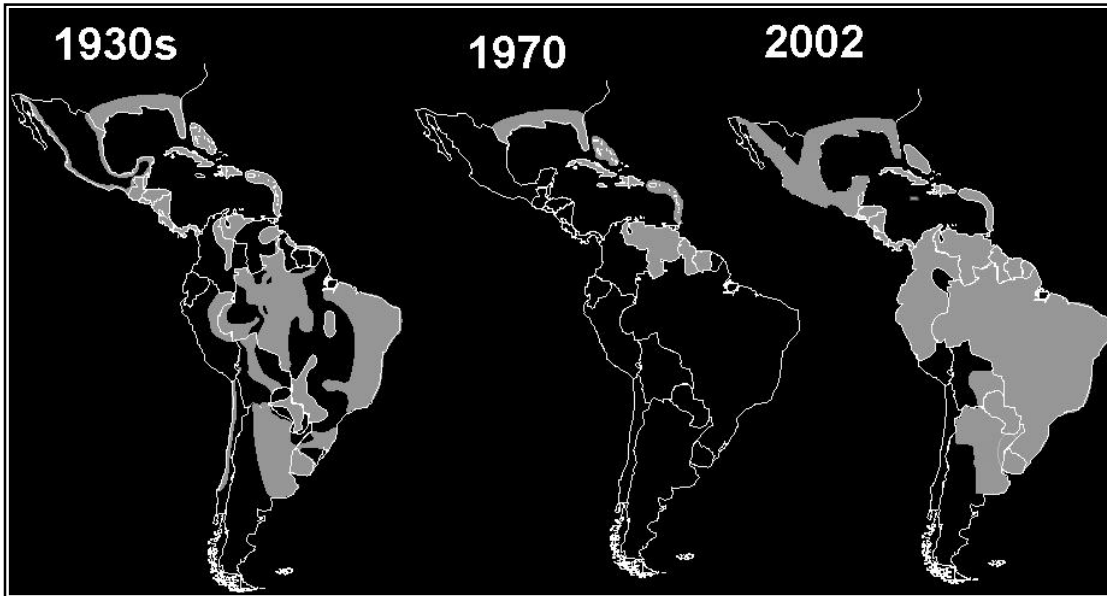


Figura 2: Evolución del dengue hemorrágico

Fuente: OPS, 2001 y http://www.paho.org.English.html/hct/vbd/denque_timeline.xls

1.1.1. Factores que conducen a un mayor número de hábitats de larvas de *Ae. aegypti*

Las razones para este surgimiento dramático de dengue y dengue hemorrágico como un grave problema de salud pública son complejas, aunque se identificaron varios factores importantes (CDC, <http://www.cdc.gov/ncidod/dvbid/dengue>; OPS, 2001; OMS, 2003):

1. *El control eficaz de mosquitos es prácticamente inexistente* en la mayoría de los países donde el dengue es endémico, y se ha hecho énfasis en insecticidas ambientales aplicados con atomizador a volumen ultra bajo para el control de los mosquitos adultos, que es un enfoque relativamente ineficaz para controlar el *Ae. aegypti*.
2. Han ocurrido importantes cambios demográficos en el nivel mundial, principalmente *la urbanización descontrolada y el crecimiento de población*, por lo que cada vez hay más viviendas que están por debajo de los estándares y sistemas inadecuados de agua potable, alcantarillado y manejo de desechos.
3. *El uso de material de empaque no biodegradable* ha aumentado considerablemente, y esta situación es exacerbada por los servicios inexistentes o ineficaces de recolección de basura.
4. *Importación y exportación continua y a gran escala de llantas usadas* infestadas por larvas de *Ae. aegypti*.
5. *La mayor cantidad de personas que viajan por avión* tiene como resultado un constante intercambio de virus de dengue y otros patógenos.
6. *La realidad de los recursos limitados económicos y humanos causó una “mentalidad de crisis”* con un énfasis en la implementación de métodos de control de emergencia en respuesta a las epidemias, en vez de desarrollar programas para prevenir la transmisión de epidemias.

Debido a que la mayoría de los programas nacionales no tienen la capacidad de manejar los aspectos de prevención y control de un programa de dengue, se continúa recurriendo mucho a los métodos de control químico y otras estrategias anticuadas. La triste realidad es que la mayoría de los programas nacionales de control del dengue se basan en respuestas de emergencia a las epidemias, y no se cuenta con los suficientes recursos humanos ni otros recursos para implementar estrategias integradas para la prevención y el control del dengue en los años entre epidemias. La estructura vertical de la mayoría de los programas de dengue, que se basa en las visitas de campo para controlar vectores realizadas a todos los hogares en un área concreta en un ciclo establecido (idealmente, cuatro veces al año), se desarrolló hace 60 años para la erradicación de la fiebre amarilla. Actualmente, no es posible utilizar esta estructura dada la creciente urbanización, las limitaciones presupuestarias, la falta de recursos humanos, la presencia de un creciente número de hogares “cerrados”

(no hay nadie en casa durante el día para permitir el acceso a la vivienda o la propiedad), y el hecho de que los integrantes de los hogares se rehúsan a utilizar larvicidas en los depósitos de agua domésticos que se utilizan para almacenar el agua potable.

1.1.2. Impacto económico del dengue y el dengue hemorrágico

El impacto económico del dengue y el dengue hemorrágico es tremendo y constituye una carga considerable para las comunidades afectadas. Este impacto varía y puede incluir la pérdida de la vida; gastos médicos para la hospitalización de los pacientes; pérdida de productividad de la población activa afectada; presión sobre los servicios de salud debido a una repentina demanda alta de servicios durante una epidemia; gastos considerables para implementar medidas de emergencia de control a gran escala; y pérdida de turismo como resultado de publicidad negativa (Meltzer et al., 1998; CDC, <http://www.cdc.gov/ncidod/dybid/dengue>; OPS, <http://www.paho.org/english/HCP/HCT/VBD/dengue.htm>). Aunque se han realizado pocos estudios sobre el impacto económico de una epidemia de dengue o dengue hemorrágico, Von Allmen et al. (1979) calcularon que el costo de la epidemia que ocurrió en Puerto Rico en 1977 fue de US\$6 a US\$16 millones. Los autores calcularon que los costos directos (atención médica, medidas de control de epidemias) de la epidemia oscilaban entre los US\$2,4 y \$4,7 millones, mientras que los costos indirectos (días laborales perdidos por los trabajadores enfermos y padres de niños enfermos) estaban entre US\$3,7 y US\$11 millones. Un análisis de costos de la epidemia de dengue ocurrida en Cuba en 1981, realizado por Kouri et al. (1989) estableció que el costo total aproximado de la epidemia fue de US\$103 millones, con costos directos de cerca de US\$84 millones y costos indirectos de US\$19 millones. Según Meltzer et al. (1998), la carga mundial de dengue podría ser tan significativa como la de las enfermedades como malaria y tuberculosis, que reciben un mayor apoyo político y económico que el dengue (ver también Gubler y Meltzer, 1999).

Como se puede ver en la tabla 1, el número de casos de dengue y dengue hemorrágico en la región de las Américas continúa creciendo cada año, lo cual constituye una carga cada vez mayor de enfermedad y gastos económicos en la región. Este año, se reportó casi un millón de casos de dengue y dengue hemorrágico en la región.

**Tabla 1. Número de casos reportados de dengue (FD) y dengue hemorrágico (FHD),
región de las Américas, por subregión y año**

| | Región de los Andes | | Centroamérica | | Cono Sur | | Caribe | | Total | |
|-------------------------|---------------------|---------------------------|---------------|-------------|----------|-------------|--------|-------------|---------|---------------------------|
| | FD/FHD | FHD ^a /muertes | FD/FHD | FHD/Muertes | FD/FHD | FHD/Muertes | FD/FHD | FHD/Muertes | FD/FHD | FHD ^a /Muertes |
| 2002^b | 111.138 | 8.641/12 | 71.775 | 4.502/36 | 760.699 | 2.572/145 | 14.925 | 285/35 | 968.723 | 17.386/234 |
| 2001 | 173.079 | 13.410/73 | 33.785 | 1.182/28 | 413.116 | 679/29 | 19.023 | 233/8 | 639.003 | 15.504/138 |
| 2000 | 72.376 | 1.827/24 | 60.152 | 1.460/55 | 257.453 | 59/3 | 10.542 | 140/15 | 400.523 | 3.486/97 |
| 1999 | 50.550 | 3,81/30 | 56.926 | 1.228/24 | 205.368 | 70/3 | 9.412 | 137/25 | 322.256 | 5.216/ 82 |
| 1998 | 106.411 | 10.894/97 | 71.137 | 827/25 | 536.210 | 105/10 | 28.036 | 543/19 | 741.794 | 12.369/151 |
| 1997 | 63.711 | 10.250/71 | 91.243 | 1.074/40 | 254.109 | 35/5 | 12.935 | 424/37 | 421.998 | 11.783/153 |
| 1996 | 53.971 | 3.437/24 | 51.964 | 1.525/44 | 175.818 | 1.826/12 | 9.815 | 44/7 | 291.568 | 6.832/ 87 |
| 1995 | 92.685 | 6.408/57 | 105.365 | 1.494/39 | 124.887 | 112/2 | 11.483 | 213/15 | 334.420 | 8.227/113 |

^a Casos de sólo dengue hemorrágico; ^b 2002: al 8 de enero de 2003

Fuente: <http://www.paho.org/english/HCP/HCT/VBD/dengue.htm> (datos regionales compilados por la OPS a partir de informes de países enviados a la OPS de datos que se originan en los respectivos ministerios de salud).

1.2. Propósito de este documento

Para reducir la carga de dengue y dengue hemorrágico, es necesario adoptar nuevos enfoques para integrar plenamente la vigilancia de enfermedades y vectores, el control de vectores, el manejo de casos clínicos y la capacitación del personal de salud. La Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos (USAID) solicitó este documento en respuesta a la creciente necesidad de que el personal de salud de USAID, además del personal de programas nacionales de dengue aborde la prevención y el control del dengue. Este documento proporciona ejemplos (por ejemplo, “mejores prácticas”) de las iniciativas internacionales actuales para fortalecer los enfoques integrados de prevención y control del dengue, con la intención de que la mejor práctica o el proceso de desarrollo de una mejor práctica sea relevante para otros países donde el dengue es endémico. Este documento no debería percibirse como una guía integral de programas de dengue, que ya fue publicada por la OPS y la OMS (OPS, 1994 y 2001; OMS, 1996), ni debería considerarse como una receta que proporcionará resultados programáticos inmediatos. Estos ejemplos constituyen una “fotografía instantánea” de las iniciativas que actualmente se están implementando y que han demostrado tener un cierto grado de eficacia y sostenibilidad.

La mayoría de las mejores prácticas se tomaron de la región de las Américas, con excepción de un sistema mundial de vigilancia de dengue apoyado por la OMS y el desarrollo de encuestas de vigilancia de vectores para fortalecer las estrategias locales de control en Vietnam.

1.3. Descripción del dengue y el dengue hemorrágico

El dengue y el dengue hemorrágico son causadas por uno de cuatro serotipos del virus del dengue que se relacionan estrechamente, pero que antigénicamente son distintos, designados como DEN-1, DEN-2, DEN-3 y DEN-4 del género *Flavivirus*. La infección con uno de estos serotipos proporciona inmunidad vitalicia contra ese serotipo, pero no proporciona una inmunidad de protección cruzada contra los otros tres. Hay evidencia que indica que la infección secuencial incrementa el riesgo de contraer la enfermedad más grave, el dengue hemorrágico. Las personas que habitan en áreas donde el dengue es endémico pueden tener hasta cuatro infecciones por dengue, con lo cual están en riesgo de contraer dengue hemorrágico con cada infección subsiguiente.

Un gran desafío para la vigilancia de enfermedades y diagnóstico de casos es que los virus del dengue producen infecciones que no tienen síntomas y una gama de enfermedades clínicas, desde un síndrome viral leve, no específico, hasta la enfermedad hemorrágica fatal. Los factores importantes de riesgo de contraer dengue hemorrágico incluyen la cepa y el serotipo del virus que causa la infección, además

de la edad, situación del sistema inmunológico y predisposición genética del paciente (OPS, 1994; CDC, <http://www.cdc.gov/ncidod/dvbid/dengue>).

Dengue

El dengue es una enfermedad viral aguda febril con características clínicas que varían ampliamente (OPS, 1994). Puede presentarse como una enfermedad febril indiferenciada con una erupción maculopapular (que muchas veces ocurre en los niños), un síndrome febril leve similar al de la gripe o la enfermedad clásica con dos o más de las siguientes manifestaciones: fiebre, dolor de cabeza, dolor de huesos o articulaciones, dolor muscular, erupción, dolor detrás de los ojos, manifestaciones hemorrágicas (por ejemplo, petequia). En los adultos, la recuperación puede asociarse con una fatiga y depresión prolongadas. Durante las epidemias de dengue, también pueden aparecer complicaciones hemorrágicas, como sangrado de encías, sangrado de la nariz y contusiones. Es muy importante distinguir entre el dengue con síntomas de hemorragia y el dengue hemorrágico para poder iniciar una terapia apropiada en el caso de dengue hemorrágico. Los casos de muerte a causa de dengue son muy escasos, pero el dengue hemorrágico puede causar muchas muertes (OPS, 1994; OMS, 1997). No existe un tratamiento específico para el dengue, además del tratamiento de los síntomas, reposo y rehidratación.

Dengue hemorrágico/síndrome de shock de dengue

Los casos de dengue hemorrágico se caracterizan por cuatro manifestaciones clínicas de las cuales todas deben estar presentes: (1) fiebre o historia reciente de fiebre aguda, (2) fenómenos de hemorragia (presencia de por lo menos uno de los siguientes: prueba de torniquete positiva; petequia, equimosis o púrpura; o sangrado de mucosas, el tracto gastrointestinal, sitios de inyección u otros), (3) trombopenia (100.000 mm^3 o menos) y (4) fuga de plasma debido a una mayor permeabilidad capilar (OPS, 1994). La trombopenia moderada a marcada, con una hemoconcentración simultánea, es un resultado de laboratorio característico del dengue hemorrágico. Sin embargo, el principal cambio patofisiológico que determina la gravedad de la enfermedad en el caso del dengue hemorrágico y la distingue del dengue es la fuga de plasma manifestada por un valor de hematocritos en aumento (es decir, hemoconcentración).

El transcurso normal del dengue hemorrágico dura entre siete y diez días, y con una terapia de apoyo intensiva apropiada – el mantenimiento del volumen de circulación de fluidos es la principal característica del manejo de casos de dengue hemorrágico – la mortalidad puede reducirse a menos del 1%. En casos graves de dengue hemorrágico, la condición del paciente puede deteriorarse repentinamente después de unos días de fiebre; la temperatura bajará, y luego se presentarán signos de insuficiencia del sistema circulatorio; el paciente puede entrar rápidamente en un estado crítico de shock (síndrome de shock de dengue) y morir en 12 a 24 horas o recuperarse rápidamente después de una terapia apropiada de sustitución del volumen.

El síndrome de shock de dengue es la forma más grave de dengue hemorrágico y se caracteriza por la presencia de las cuatro manifestaciones clínicas de dengue hemorrágico, además de insuficiencia del sistema circulatorio. Las tres manifestaciones de insuficiencia del sistema circulatorio deben estar presentes: pulso acelerado y débil, una presión de pulso estrecha o hipotensión dada la edad del paciente y piel fría y húmeda y estado mental alterado. Para mayor información sobre el manejo de casos clínicos de dengue hemorrágico y síndrome de shock de dengue, el lector debería consultar las directrices de la OPS (1994) (<http://www.paho.org/english/HCP/HCT/VBD/dengue.htm>) y la OMS (1997) (http://www.who.int/health_topics/dengue/en), el sitio en Internet de CDC (<http://www.cdc.gov/ncidod/dvbid/dengue>) y el artículo escrito por Rigau-Pérez, et al. (1998) .

1.4. Actuales iniciativas internacionales y regionales de prevención y control del dengue

En los últimos 15 años, las organizaciones de salud intentaron ampliar la comprensión de las poblaciones que están en riesgo de contraer dengue y dengue hemorrágico respecto a esta enfermedad, sus dinámicas de vectores y la creación y mantenimiento continuos de potenciales criaderos de los mosquitos. Los resultados de estas iniciativas se pueden observar en el desarrollo de estrategias integradas de prevención y control de *Ae. aegypti* promovidas por la OPS y la OMS desde mediados de la década de los años 1990, así como la reciente discusión de resoluciones que recomiendan que los estados asociados desarrollen programas integrales e integrados de prevención y control del dengue y dengue hemorrágico (OPS: Directing Council Resolution CD43.R4, 2001; OMS: World Health Assembly Resolution WHA55.17, 2002).

OPS

- En 1994, se revisaron las directrices de prevención y control del dengue, con un claro enfoque en un programa integrado e integral de prevención y control del dengue, junto con un mayor énfasis en la participación comunitaria, las estrategias de control comunitarias y la planificación de actividades de comunicación y educación para la salud.
- En 1997, la OPS publicó el plan titulado *Plan Continental de Ampliación Intensificación del Combate al Aedes aegypti* - que enfatizaba el rol de la participación comunitaria y la comunicación social como componentes de los programas nacionales. Además, el *Plan Continental* estipulaba la asignación del 10% del presupuesto para el control del vector *Ae. aegypti*, para apoyar los componentes de participación comunitaria y comunicación social.

- En 1999, la OPS emitió el Plan Detallado de Acción para la Próxima Generación: Prevención y Control del Dengue para reforzar la directriz establecida de participación comunitaria y comunicación social, tal como se especifica en el Plan Continental.
- En 2001, la resolución del consejo directivo de la OPS (CD43.R4) estableció un modelo para la prevención y control del dengue, con el objetivo de mostrar a los estados asociados cómo avanzar desde los modelos verticales de control de vectores hacia programas horizontales de control de vectores. Esto es de especial importancia dadas las iniciativas de reforma del sector de salud que actualmente se están implementando en la región y el hecho que la mayoría de los servicios de salud locales, que actualmente son responsables política y administrativamente de los programas de prevención, no se han establecido lo suficiente como para poder hacerse cargo de estos programas. Generalmente los departamentos de salud locales, ya sea en el nivel regional, estatal o municipal, no han tenido acceso a personal técnico de los niveles que se encuentran en las oficinas del Ministerio de Salud central y sin embargo, tienen la tarea de implementar la estrategia integrada regional definida en 1994 y ampliada en 1997, 1999 y 2001.
- En octubre de 2001, la OPS publicó el documento *Marco de Referencia: Nueva Generación de Programas de Prevención y Control del Dengue en las Américas*. Este documento incluye la resolución (CD43.R4) publicada en septiembre de 2001 y describe los 10 elementos (el Decálogo) de la estrategia regional integrada.

OMS

- En 1995, la OMS desarrolló una estrategia mundial para enfocar y coordinar las iniciativas nacionales en una estrategia integrada (OMS, 1996).
- En 1997, la OMS revisó el manual titulado *Dengue haemorrhagic fever: Diagnosis, treatment, prevention and control*.
- En 2002, la Asamblea Mundial para la Salud de la OMS adoptó la Resolución WHA55.17 (mayo de 2002) en la que se solicitaba a los estados miembro que apoyaran la estrategia mundial y además, se solicitaba a los estados miembro y al director general que asignaran fondos específicamente para las iniciativas mejoradas y sostenidas de prevención y control. En la estrategia mundial se describen los cinco componentes esenciales.
- En 2002, la OMS elaboró una guía detallada para ayudar a los jefes de programas en el desarrollo de planes de movilización social y comunicación enfocados en el comportamiento, para la prevención y control del dengue y el dengue hemorrágico (OMS, 2003). Esta guía, que refleja un renovado interés en los resultados de comportamientos que se pueden medir, como una parte integral de los programas de prevención y control de dengue y dengue hemorrágico, es el resultado de discusiones sostenidas a lo largo de varios años con investigadores,

jefes de programas de dengue y empleados de los departamentos de promoción de la salud y comunicación, quienes se han sentido frustrados por la falta de cambios de comportamiento en todos los niveles, incluyendo el nivel de organización, programático y comunitario; los continuos índices elevados de infestación por *Ae. aegypti*; y las epidemias anuales de dengue y ahora, dengue hemorrágico.

1.5. Estructura de este documento

En la siguiente sección se presenta el marco conceptual de un programa integral e integrado de prevención y control del dengue. Después de la descripción del marco conceptual y los 10 elementos clave del marco (el “Decálogo” de la OPS; www.paho.org/English/HCP/HCT/VBD/dengue-nueva-generacion.htm), el lector encontrará una serie de “mejores prácticas”, una para cada elemento clave. Estos ejemplos pretenden ilustrar no sólo lo que es una “mejor práctica” para el elemento concreto sino, donde sea posible, demostrar el proceso de desarrollo de la práctica. Cada una de estas prácticas es un ejemplo independiente; el lector podrá leer las prácticas individuales sin necesariamente leer toda la sección.

Las mejores prácticas no pretenden ser enfoques preceptivos que funcionarán en cualquier circunstancia. Algunos ejemplos, como las definiciones de casos clínicos, el tratamiento y manejo de casos y el diagnóstico de laboratorio, describen los estándares que la OMS, la OPS y los CDC establecieron para que los países traten de cumplir con ellos, mientras que otros presentan la mejor práctica y el proceso utilizado para desarrollarla, por ejemplo, control de vectores, movilización masiva y educación escolar. Esta última serie de mejores prácticas refleja las condiciones locales que requerían nuevos enfoques para lograr una prevención y control de dengue eficaces, y por lo tanto se debería llevar a cabo una investigación formativa (algunas de las áreas a investigar son por ejemplo, la identificación de los recipientes clave donde reproduce el mosquito, las pruebas de campo de los comportamientos, el establecimiento de los canales de comunicación preferidos) antes de utilizar las mejores prácticas en diferentes situaciones. Lamentablemente, no se encontró un ejemplo de mejor práctica para cada componente (por ejemplo, enfoques para trabajar con empresas) y además, algunas de las mejores prácticas solicitadas no se recibieron a tiempo para incluirlas en el documento. Es importante tener en mente que las mejores prácticas presentadas en este documento son ejemplos de componentes concretos de varios programas y que no se identificó un solo programa como modelo.

La serie de mejores prácticas demuestra que para lograr implementar un programa integrado de prevención y control del dengue se necesita tiempo, dedicación, voluntad política y esfuerzos consistentes en el trabajo para alcanzar esta meta. La conclusión, presentada en la sección 4, incluye algunas ideas para los próximos pasos a seguir, y en los anexos se pueden encontrar recursos adicionales.

2. Marco conceptual

El marco conceptual para este documento es la prevención y el control del dengue, integrales e integrados, dando una igual importancia a todos los elementos del programa, incluyendo los recursos fiscales y humanos. Las estrategias integrales del programa abordan varios problemas de salud pública como parte del programa de control del dengue; por ejemplo, el hecho de combinar el control de especies de *Culex*, un mosquito que causa mucho mayores problemas, con el control de *Aedes*, beneficiará el programa de dengue ya que se reducirían las poblaciones de mosquitos que molestan. Un programa integrado utiliza todas las técnicas potenciales de control de vectores de la manera más eficaz, económica y segura para mantener las poblaciones de vectores en niveles aceptables. Por lo tanto, este marco conceptual estipula que los programas no sólo aborden las infestaciones por *Ae. aegypti* sino además, otras poblaciones de vectores (roedores, otras especies de mosquitos, moscas) que la comunidad haya identificado como problemáticas, con un balance racional de métodos de control físico, químico y biológico.

Actualmente, la mayoría de los países de las Américas – si no todos – tienen un plan de acción nacional de prevención y control del dengue que, en teoría, demuestra un cierto nivel de compromiso con una estrategia integrada. Sin embargo, en lo operativo la mayoría de los programas funcionan como programas verticales de control de *Ae. aegypti* que implementan actividades de emergencia de control de mosquitos en respuesta al creciente número de casos de dengue. Hay pocos programas que pueden demostrar algún impacto positivo de las actuales estrategias de operación en cuanto a la prevención de epidemias, como se hace evidente por las continuas epidemias de dengue y dengue hemorrágico que ocurren en toda la región. La implementación de un programa integrado e integral de control del dengue **no** evitará que se presenten casos de dengue o hasta de dengue hemorrágico. Sin embargo, debería ser posible evitar que ocurran epidemias a gran escala y reducir el impacto del dengue y dengue hemorrágico en las poblaciones afectadas.

La incapacidad de los programas tradicionales, verticales de erradicación de *Ae. aegypti* para controlar en forma sostenida la proliferación de mosquitos causó un cambio de paradigma en el pensamiento respecto al dengue y el control del vector mosquito. Los hábitats de larvas están aumentando en forma alarmante por varias razones: los costos de implementación de programas verticales que funcionan en los niveles previos, que están aumentando rápidamente; el uso ampliamente generalizado de objetos no biodegradables y la falta de sistemas adecuados de manejo de desechos y rellenos sanitarios; una creciente urbanización donde las áreas periurbanas carecen de infraestructura básica; y la lucha de los gobiernos por controlar el crecimiento descontrolado. En este momento, los únicos métodos para controlar las epidemias de

dengue y dengue hemorrágico son reducir el contacto entre humanos y vectores y controlar los hábitats de larvas en diferentes sitios, como hogares, negocios, botaderos de basura informales, rellenos sanitarios municipales y terrenos baldíos. Estos métodos se basan mucho en la participación comunitaria en actividades rutinarias de reducción de fuentes (el control de los hábitats de mosquitos); sin embargo, la mayoría de los programas de control del dengue no están equipados apropiadamente para desarrollar y manejar estrategias sostenidas de participación comunitaria.

El primer paso a seguir para pasar de la actual estructura de programas de control de emergencia de los mosquitos a un programa realmente integrado de prevención y control del dengue sería implementar un cambio de comportamiento por parte de los gobiernos y el Ministerio de Salud y como resultado de esto, deben financiar e implementar todos los elementos de un programa integral e integrado. Este compromiso incluiría el financiamiento para varios años para que el programa establezca nuevas políticas y procedimientos, financiamiento anual para apoyar la investigación formativa y de operaciones, financiamiento anual para apoyar las actividades comunitarias y un énfasis programático en la evaluación de campo periódica de todas las actividades del programa. Hasta que esto no suceda, es poco probable que ocurra un cambio en los patrones actuales de transmisión del dengue, ya que existe muy poco apoyo programático para la implementación de programas de prevención y control del dengue en forma integral e integrada utilizando métodos que han demostrado ser eficaces en el campo.

2.1. Elementos clave del marco conceptual

Los 10 elementos clave de la estrategia regional de la OPS (el Decálogo) se adoptaron como los componentes concretos del programa integral e integrado de prevención y control del dengue. Los elementos enumerados en el Decálogo de la OPS se describieron en forma general en las directrices para el dengue de 1994 de la OPS y otros documentos de la OPS y la OMS, por ejemplo, la estrategia mundial de la OMS (1996). En el cuadro 1 se describen los diez elementos clave.

Cuadro 1. OPS: Estrategia integrada para la prevención y control del dengue y dengue hemorrágico: Decálogo (octubre de 2001)

- I. Vigilancia epidemiológica y entomológica integrada
 - II. Abogacía e implementación de acciones intersectoriales entre salud, medio ambiente y educación, además de otros sectores como industria y comercio, turismo, legislación y judicial
 - III. Participación comunitaria eficaz
 - IV. Gestión ambiental y servicios básicos como provisión de agua potable, desecho de aguas servidas, manejo de desechos sólidos y desecho de llantas usadas
 - V. Atención de pacientes dentro y fuera del sistema de salud
 - VI. Reporte de casos, incluyendo los casos clínicos, casos confirmados, dengue hemorrágico, muertes debido a dengue hemorrágico y serotipos circulantes
 - VII. Incorporación del tema de dengue y salud en la educación formal
 - VIII. Análisis crítico del uso y la función de los insecticidas
-

-
- IX. Capacitación formal en temas de salud, para profesionales y personas que trabajan en las ciencias médicas y sociales
 - X. Preparación para emergencias, establecimiento de mecanismos y planes para enfrentar brotes y epidemias
-

2.2. Los 10 elementos esenciales de un programa de prevención y control de dengue

Los siguientes elementos clave de un programa integral e integrado de prevención y control del dengue se tomaron del Decálogo, la estrategia regional integrada de la OPS. Se seleccionó el Decálogo porque los 10 elementos reflejan los componentes de programa que las agencias internacionales responsables de desarrollar directrices para el dengue (OMS, OPS, CDC) recomendaron, pero que no se han implementado suficientemente (por ejemplo, la participación comunitaria eficaz) o reflejan acciones “nuevas” que se han vuelto cada vez más importantes (por ejemplo, la abogacía a favor de los presupuestos para el control de vectores que reflejan el costo real de las actividades rutinarias de control eficaces). Después de cada elemento, se incluye una breve descripción de las prácticas de programas actuales del Ministerio de Salud o de prevención y control del dengue, así como recomendaciones para mejorar o fortalecer las prácticas actuales.

I. Vigilancia epidemiológica y entomológica integrada

Actualmente, la mayoría de los sistemas de vigilancia epidemiológica y entomológica son estructuras separadas, verticales, localizadas en diferentes departamentos del Ministerio de Salud. Los jefes de los programas de dengue dependen de los mecanismos de reportes que son diferentes para cada departamento, y por lo tanto los datos recopilados quizá no se traslapen suficientemente. Otro problema importante es la falta de comunicación entre los departamentos; la mayoría de los ministerios de salud no tienen la capacidad de proveer datos reales a los jefes de programas, que puedan utilizarse para la toma de decisiones respecto a las estrategias apropiadas de control de vectores o la declaración de alerta para el sistema de salud por un número creciente de casos de dengue. Los informes epidemiológicos se envían, muchas veces por correo, al departamento de control de vectores, lo que causa un atraso de una a tres semanas (datos recopilados durante las evaluaciones externas de programas nacionales de control del dengue, L.S. Lloyd).

La mayoría de los países recaban información relacionada con el dengue por medio de un sistema pasivo de vigilancia que se basa en que los médicos reporten casos probables de dengue y dengue hemorrágico y que envíen muestras de sangre tomadas en determinados momentos en el transcurso de la enfermedad al sistema nacional de laboratorios públicos. La vigilancia pasiva no es suficientemente exacta como para detectar las epidemias en una fase temprana ya que no todos los casos clínicos se

diagnostican correctamente, especialmente al inicio de un brote de la enfermedad cuando los médicos quizá no sospechan que sea dengue, y los casos leves tal vez ni siquiera ingresan en el sistema de salud. Cuando se detecta un incremento significativo en el número de casos reportados, quizá la epidemia ya esté en la cúspide o esté disminuyendo.

En el documento *Guías para la Prevención y el Control del Dengue y del Dengue Hemorrágico en las Américas* publicado por la OPS (1994, www.paho.org/English/HCP/HCT/VBD/arias-dengue.htm) se puede encontrar una descripción detallada de los requisitos mínimos para sistemas de vigilancia epidemiológica y entomológica. Estas directrices recomiendan que la vigilancia de enfermedades sea un sistema activo que utiliza actividades, de laboratorio y clínicas de vigilancia del dengue para proporcionar información precisa para los funcionarios de salud en una fase temprana. Un sistema activo de vigilancia incluye clínicas centinela, monitoreo de casos de fiebre de origen no diagnosticado, confirmación de casos por pruebas de laboratorio y un análisis continuo de las tendencias de los casos reportados. A la fecha, pocos sistemas de vigilancia de dengue implementados por los ministerios de salud incluyen tanto la vigilancia activa como la pasiva.

La vigilancia del dengue y dengue hemorrágico es un desafío porque es necesario contar con datos clínicos y entomológicos para determinar las medidas apropiadas a tomar en cada situación. Para aquellas personas con capacitación técnica en uno de estos campos (ya sea epidemiología o control de vectores), la triangulación de los datos puede constituir un reto. En realidad, muchas veces se emprenden acciones en forma aislada; el personal de control de vectores utiliza los datos obtenidos por medio de la vigilancia entomológica y el sector de servicios de salud responde a los datos de vigilancia clínica. Esto causa un atraso en la respuesta a las tendencias de surgimiento de epidemias, el uso inapropiado de métodos de control (por ejemplo, el uso de químicos en vez de emplear métodos de control físico o biológico), y un sistema de salud que no está preparado para enfrentar el incremento de casos de dengue y dengue hemorrágico.

La OPS recomendó la formación de comisiones intersectoriales de dengue en el nivel nacional, estatal, municipal y local como una forma de facilitar el intercambio de información y guiar las medidas de prevención y control de dengue (OPS, 2001). Aunque los países pueden tener un equipo o comisión intersectorial, muchas veces estos grupos no se reúnen si no hay una epidemia de dengue. Cada uno de los países deberá analizar los mecanismos actuales de reportes epidemiológicos y entomológicos e identificar formas como se puede utilizar la información con rapidez, en todos los sectores, para la toma de decisiones.

II. Abogacía e implementación de acciones intersectoriales entre los sectores de salud, medio ambiente y educación, además de otros sectores como industria y comercio, turismo, legislación y judicial

Uno de los principales obstáculos para lograr una implementación eficaz de programas integrales e integrados de prevención y control del dengue ha sido la

incapacidad de los ministerios de salud de movilizar y coordinar los suficientes recursos, requeridos para mantener el cambio de comportamientos entre las poblaciones meta y resolver temas estructurales que tienen como consecuencia la creación de hábitats de larvas. El dengue no es y no puede ser sólo responsabilidad del ministerio de salud, por el simple hecho de que los recipientes localizados en el hogar y alrededor de éste pueden estar presentes por razones sobre las que el ministerio de salud no tiene ninguna responsabilidad ni control. Por ejemplo, puede ser necesario almacenar el agua potable si no hay disponibilidad de agua entubada o si este servicio no es consistente o si la calidad del agua es deficiente; en los hogares o en botaderos de basura informales puede haber montones de objetos que están fuera de uso, si los hogares y empresas no tienen acceso a servicios regulares de recolección de basura; y puede haber llantas usadas en los hogares o los botaderos de basura informales aun cuando existe un servicio periódico de recolección de basura, porque generalmente no son recolectadas (las llantas no pueden colocarse en los rellenos sanitarios y hay pocos lugares donde es posible incinerar o reciclarlas). Aunque estas barreras ambientales o de contexto no están dentro del ámbito del Ministerio de Salud, el personal de control de vectores debe abordarlas a diario.

Los ministerios responsables del turismo y el medio ambiente son colaboradores por naturaleza de los programas de control de dengue y dengue hemorrágico, dado el impacto de una epidemia de dengue o dengue hemorrágico en esas industrias. El turismo puede verse muy afectado por una epidemia a gran escala, especialmente si se reportan muertes por dengue hemorrágico; esto puede tener como consecuencia que los turistas cambien de planes por temor a contraer la enfermedad. Durante una epidemia, los hoteles pueden incurrir en costos elevados para fumigar el área circundante para controlar la población de mosquitos adultos, y la escasez de personal por casos de enfermedad puede afectar a las empresas que dependen del turismo, tanto en el nivel de los servicios proporcionados y en cuanto a la percepción de los turistas respecto a la calidad del servicio.

Adicionalmente, la abogacía y las acciones intersectoriales en el nivel local pueden ayudar a los departamentos de salud municipales y estatales a manejar un programa de base amplia a largo plazo, al contar con la participación intersectorial de escuelas, empresas, iglesias, organizaciones de servicio, clubes sociales y otros grupos.

III. Participación comunitaria eficaz

Conforme la investigación sobre el comportamiento humano se ha ampliado y se ha aprendido más sobre lo que motiva el cambio de comportamientos, se hizo muy evidente la necesidad de emplear un enfoque integrado que incluye el manejo físico de los recipientes de almacenamiento, el uso de métodos de control químico y biológico y una mejor gestión ambiental en el nivel individual y comunitario, así como la educación para reconocer los signos y síntomas de dengue hemorrágico. Dado que el vector del mosquito habita en las viviendas y alrededor de ellas y pone sus huevos en recipientes con agua creados por los residentes, es necesario llegar a comprender los comportamientos concretos que conducen a la producción de mosquitos.

Por falta de hasta las actividades aún más básicas de investigación formativa respecto a cualquier actividad relacionada con la comunidad, se promocionaron continuamente métodos de control que son irrelevantes e imposibles de mantener o que son ineficaces para prevenir la producción de mosquitos. La mayoría de los ministerios de salud carecen de personal con la experiencia necesaria para desarrollar comportamientos que respondan mejor a la realidad de la situación de cada comunidad, y hay pocos fondos disponibles para realizar el labor de investigación de operaciones. En el pasado, los programas de control del dengue no utilizaban los resultados de cambios de comportamiento para medir el impacto de las actividades de los programas en el nivel domiciliario e individual. En el caso de las actividades de control de vectores, se utilizan índices entomológicos generales, como el de la vivienda, el de Breteau y el del recipiente para determinar si los residentes de las viviendas están implementando medidas de prevención de mosquitos para los depósitos de agua localizados en el hogar y alrededor de éste. Debido a que estos índices se basan en la presencia de una o más larvas en un recipiente, sin diferenciar entre cantidades grandes o pequeñas de larvas en el depósito de agua, los índices no son suficientemente exactos como para reflejar la implementación del comportamiento recomendado. Por ejemplo, un mensaje común es que los residentes deberían vaciar los recipientes que contienen agua cuando observan que hay larvas en el agua. Aunque una persona puede inspeccionar rutinariamente y vaciar los recipientes que contienen agua si tienen larvas, el personal de control de vectores que realiza visitas a los hogares continuó identificando un pequeño número de larvas en las fases iniciales de desarrollo, que pueden ser difíciles de detectar. Entonces, este hogar se clasificaría como una vivienda positiva, aunque la realidad es que una vez que las larvas se desarrollaron suficientemente como para ser detectadas con facilidad, el residente del hogar vaciará el recipiente de agua. La creación de un indicador compuesto que incorpore varios elementos de comportamiento (por ejemplo, calidad del agua, número de larvas, fase de desarrollo de las larvas, presencia de otros recipientes positivos) permitiría realizar una evaluación más exacta del cambio de comportamiento real.

La participación comunitaria es un componente esencial de las actividades de educación para alentar a individuos y familias a buscar atención médica sin demora cuando se detecta dengue en una comunidad, especialmente si se detectan casos de dengue hemorrágico. La participación comunitaria en la labor de extensión hacia los vecinos, colegas de trabajo y miembros de clubes sociales puede reforzar los mensajes diseminados por los medios de comunicación, respecto a los síntomas de dengue hemorrágico y la atención apropiada que se puede proporcionar en vivienda para los casos de dengue (por ejemplo, evitar productos que contienen ácido salicílico).

Aunque la mayoría de los programas utilizan varias combinaciones de estrategias de educación para la salud, comunicación y movilización social para llevar a cabo actividades de prevención y control del dengue, la integración de las estrategias para lograr esto a largo plazo no ha formado parte de la planificación comunitaria de prevención y control del dengue. La falta de indicadores apropiados de los resultados para evaluar los cambios de comportamiento en cualquiera de los elementos de un

programa de prevención y control del dengue limita la capacidad de los programas de monitorear y evaluar la eficacia de las estrategias empleadas. Se está implementando una iniciativa para vincular en forma más consistente los resultados en cuanto a los comportamientos con las actividades rutinarias de educación y comunicación respecto al dengue (OMS, 2003). Algunas de las mejores prácticas presentadas en la sección 3 demostrarán una combinación de las estrategias arriba mencionadas, determinadas por los factores locales sociales, culturales, financieros y políticos.

IV. Gestión ambiental y servicios básicos como provisión de agua potable, desecho de aguas servidas, manejo de desechos sólidos y desecho de llantas usadas

La gestión ambiental es el marco que se propuso para las actividades de control de vectores relacionadas con el dengue (OPS, 1994; OMS, 1997). La gestión ambiental constituye un marco flexible por medio del que se puede emprender una gran variedad de acciones en forma integrada y coherente. Numerosas encuestas demostraron que en la región de las Américas, el dengue no es una de las prioridades de los residentes (a no ser que la encuesta se lleve a cabo durante una epidemia) y que la amenaza de dengue hemorrágico no es suficientemente fuerte como para motivar el cambio de comportamientos (Lloyd et al., 1994; Rosenbaum et al., 1995). Sin embargo, esas mismas encuestas revelaron que a los residentes les preocupan los mosquitos debido al factor de “peste” y bastaría con esta preocupación para impulsar un cierto cambio de comportamientos (Rosenbaum, et al., 1995). No obstante, la mayoría de programas de control del dengue continúan funcionando bajo el supuesto que el hecho de proporcionar más información impulsará el cambio de comportamientos; a la fecha, esto no ha ocurrido en forma sostenible.

El hecho de colocar el control de *Ae. aegypti* en un marco de gestión ambiental permite que el programa continúe apoyando y participando en las actividades populares de control del dengue que quizá no tengan un impacto significativo en *Ae. aegypti*, pero que puede justificarse por su impacto en otros vectores (por ejemplo, campañas de limpieza de las comunidades). El deseo de los residentes de tener acceso a agua potable puede facilitar los comportamientos relacionados con el almacenamiento de agua que favorecen la prevención de la reproducción de mosquitos. Además, un enfoque más general de gestión ambiental abre el camino para una mayor colaboración intersectorial por medio de la abogacía y la reducción de duplicación de esfuerzos.

V. Atención de pacientes dentro y fuera del sistema de salud

El factor más importante que influye en los índices de mortalidad de los casos de fiebre hemorrágica y síndrome de shock de dengue es el manejo médico de los casos. Conforme los proveedores de servicios de salud adquieren más destrezas para atender a pacientes con dengue y dengue hemorrágico, los casos de muerte deberían disminuir, tal como se observó en el sudeste de Asia. La capacitación de los profesionales de salud en todos los niveles (por ejemplo, desde las enfermeras que trabajan en pequeños puestos de salud hasta los médicos y enfermeras que trabajan en

las salas de emergencia de los hospitales y los médicos que trabajan en una clínica privada) es importante no sólo para un tratamiento según criterios de selección y manejo de casos apropiados sino además, para una vigilancia de enfermedades adecuada. Para reportar sin demoras los casos de probable enfermedad y enviar al laboratorio las muestras de sangre tomadas en momentos apropiados y enviadas en buenas condiciones, se requiere de profesionales de servicios de salud capacitados e informados.

Se sospecha que la mayoría de casos de dengue ni siquiera ingresan en el sistema de salud. El tratamiento preferido es la atención en el hogar, a no ser que el paciente se enferme tanto que sea necesario buscar atención médica o que las noticias sobre una epidemia de dengue o dengue hemorrágico tengan como resultado que los residentes “inundan” el sistema. Ya que el dengue hemorrágico y el síndrome de shock de dengue progresan con mucha rapidez, es esencial capacitar a todos los profesionales de salud para que puedan reconocer los casos de dengue hemorrágico e iniciar el tratamiento apropiado. La clasificación correcta de los pacientes con probable dengue o dengue hemorrágico y la observación clínica adecuada, junto con las acciones terapéuticas oportunas, pueden tener un impacto positivo en el resultado del desarrollo de la enfermedad, tal como se observó en el sudeste de Asia.

Es necesario implementar actividades de comunicación y trabajo de extensión comunitaria para ayudar a las familias a comprender cuándo se debería tratar de obtener atención médica; en el pasado, esto se logró informando a la población sobre los signos y síntomas de alerta de dengue hemorrágico durante una epidemia. El hecho de incluir la capacidad de detectar el dengue y dengue hemorrágico en sus fases iniciales en el nivel comunitario como una actividad en la planificación local de programas puede ayudar a mejorar la atención y tratamiento de los pacientes. Posteriormente, es necesario que las instituciones de salud como hospitales y clínicas estén preparadas para atender a un creciente número de pacientes y, en el caso de una emergencia, atender a un número muy elevado de pacientes.

VI. Reporte de casos (casos clínicos, casos confirmados, dengue hemorrágico y muertes por dengue hemorrágico, serotipos circulantes)

Los informes puntuales y confiables de casos probables y casos confirmados de dengue y dengue hemorrágico y las muertes por dengue hemorrágico constituyen el elemento medular de cualquier programa de prevención y control del dengue. La diseminación oportuna de esta información entre los grupos intersectoriales como una comisión de dengue puede guiar las decisiones para intensificar las acciones de control rutinario o para implementar una respuesta de emergencia utilizando datos en vez de responder a presión política. Como mínimo, la vigilancia clínica deberá basarse en un sistema de vigilancia pasiva y se debería trabajar para llegar a contar con un sistema de vigilancia activa, tal como se describió arriba. Se requiere un sistema de laboratorio nacional que pueda realizar, como mínimo, pruebas básicas de diagnóstico (por ejemplo, se requiere el ensayo inmunoenzimático [ELISA] para que un sistema de vigilancia sea exitoso). Se debería enviar muestras para el aislamiento de virus a laboratorios de referencia, ya sean nacionales o regionales, o a un centro

que colabora con la OMS (el Departamento de Dengue del CDC en Puerto Rico es un centro que colabora con la OMS).

VII. Incorporación del tema de dengue y salud en los sistemas de educación formal

Se cree que los programas basados en la educación escolar son la mejor forma de inculcar un sentido de responsabilidad de gestión ambiental a las futuras generaciones de propietarios de viviendas. Sin embargo, hay pocos programas de control de vectores que lograron mantener las actividades basadas en la educación escolar debido, en parte, a los requisitos académicos que condujeron a un programa de estudios “lleno”. Una razón para esto puede ser el hecho que generalmente el personal de salud genera actividades relacionadas con *Ae. aegypti* sin colocar los objetivos de aprendizaje dentro de un marco de educación que los maestros puedan utilizar, a no ser que cuenten con la asistencia del personal de control de vectores. Otra razón es el hecho que la mayoría de los currículos escolares abordan el dengue y el control de *Ae. aegypti* como actividades aisladas en vez de incluirlas como parte de un tema de salud más general. Al desarrollar un currículo escolar en conjunto con especialistas del Ministerio de Educación, es necesario trabajar para lograr que los maestros y directores acepten cada vez más los programas de estudios relacionados con la salud.

VIII. Análisis crítico del uso y la función de los insecticidas

La mayoría de programas nacionales de prevención y control del dengue se basan en el uso de diversos insecticidas para controlar las larvas y mosquitos adultos *Ae. aegypti*. Usualmente, los presupuestos de programas asignan la mayor parte de los fondos a los salarios del personal, la adquisición de químicos y la compra de equipo para aplicar los químicos. Muchos empleados gubernamentales creen que las actividades comunitarias no tienen ningún costo y que los residentes donarán con gusto su tiempo para implementar cualquier variedad de programas comunitarios dirigidos por el Ministerio de Salud. Debido a estas percepciones poco realistas de los “costos” de los diversos componentes se continúan creando programas que se basan en el uso de químicos, dado que se asigna una parte significativa del presupuesto para esas adquisiciones, dejando pocos fondos disponibles para la implementación de otros componentes del programa.

En un programa integral e integrado de prevención y control del dengue, el uso de químicos juega un papel y tiene una función importante. Pero se debe evaluar críticamente cómo, cuándo y donde se utiliza cada tipo de químico antes de emplearlo, y es necesario hacer cumplir rigurosamente las normas que guían su uso (ver Nájera y Zaim, 2002). Por ejemplo, hay muchos usos apropiados para los larvicidas (temefos granulado es el larvicida de uso más común) en actividades rutinarias y de respuesta a emergencias para el control de *Ae. aegypti*; sin embargo, es necesario evaluar su eficacia en el nivel comunitario o de operación para cada uno de los depósitos de agua que actualmente se están tratando con larvicidas, para usarlo con mayor eficacia, y se puede mantener un suministro de larvicidas para tratar estos recipientes donde sea más necesario. Los mismos temas son válidos para la

fumigación ambiental, ya sea con atomizador a volumen ultra bajo, termonebulizador o tratamiento aéreo. Dados los costos elevados de adquisición de químicos y equipo y los costos de mano de obra para aplicarlos, se debe evaluar la eficacia de operación de todos los tipos de fumigación ambiental y hacer cumplir las directrices para su uso apropiado, como resultado de esas evaluaciones (ver Reiter y Nathan, 2001). Una actividad final que debería formar parte de las actividades de control químico es el monitoreo rutinario de la susceptibilidad de los insecticidas. En la OPS, los CDC y la OMS se puede obtener asistencia técnica sobre la realización de evaluaciones de eficacia, pruebas de susceptibilidad y el uso racional de insecticidas (ver el anexo 1).

Control de larvas

El uso de larvicidas para prevenir el desarrollo de larvas en los depósitos de agua es un componente esencial de la gran mayoría de programas nacionales en la región de las Américas. Sin embargo, a veces se han usado larvicidas en forma indiscriminada, aplicando el químico a recipientes de todos tamaños, desde las tapaderas de botellas dispersas en el patio trasero hasta los grandes depósitos de agua como toneles de 55 galones y tanques de cemento. Este uso indiscriminado de larvicidas puede conducir a la resistencia de las larvas al químico. Además, en algunos países los residentes se resistieron al uso del larvicida en los depósitos de agua domésticos utilizados para almacenar el agua potable. En varios países, el personal de los programas menciona que existe una resistencia pasiva al temefos y relatan historias de personas que eliminan el químico una vez que los trabajadores de campo de control de vectores se retiran, y de personas que se resisten activamente al uso del químico prohibiendo su colocación en los depósitos de agua (entrevistas realizadas por L.S. Lloyd, datos inéditos).

Los larvicidas son costosos y en muchos países, no siempre están disponibles. Si se deja de utilizarlos durante un ciclo debido a la falta de disponibilidad de larvicidas, los mosquitos continuarán reproduciéndose en los recipientes por la escasa intervención de los residentes o el personal gubernamental de control de vectores. Además, la aplicación continua de químicos por parte del personal de control de vectores refuerza la percepción de los miembros de las comunidades que el gobierno es responsable de hacerse cargo de todas las facetas del control de vectores y que los residentes tienen poca o ninguna responsabilidad. A raíz de esta idea, la participación comunitaria sostenida en las iniciativas de gestión ambiental ha sido muy limitada y las comunidades han solicitado que se implementen métodos de control de mosquitos que quizá no sean eficaces en el área afectada. La OPS y la OMS recomendaron que se limite el uso de larvicidas a aquellos recipientes que no pueden manejarse adecuadamente ni pueden eliminarse en forma permanente.

Control de mosquitos adultos

Los estudios demostraron que la fumigación ambiental es relativamente ineficaz como estrategia de control rutinario (Clark et al., 1989; Reiter et al., 1989; Perich et al., 1990) y debería reservarse únicamente para uso en emergencias. La OMS, la OPS y los CDC notan que las medidas de control de emergencia durante una epidemia

pueden incluir la aplicación de insecticidas como fumigación ambiental para matar a los mosquitos adultos utilizando máquinas portátiles o montadas en un vehículo de transporte de carga pesada. Sin embargo, los factores a tener en mente son que el efecto letal es transitorio y usualmente las poblaciones de mosquitos se recuperan en una o dos semanas; esta práctica tiene una eficacia variable porque posiblemente las gotitas de la sustancia en aerosol no penetren en los espacios interiores donde los mosquitos adultos están descansando; y además, el procedimiento de aplicación es costoso. Se debe evaluar todos los métodos de fumigación ambiental para determinar su eficacia en el campo, sin importar si éstos se están utilizando para acciones rutinarias o de emergencia. Las decisiones de utilizar fumigación ambiental y de seleccionar el método de aplicación únicamente se deberían tomar después de haber realizado estas evaluaciones.

IX. Capacitación de salud formal de profesionales y personas que trabajan en las ciencias médicas y sociales

La educación de los profesionales de salud para diagnosticar el dengue y dengue hemorrágico, el manejo clínico de casos de dengue y dengue hemorrágico y las directrices para reportar los casos, constituyen elementos esenciales de un programa de prevención y control del dengue. Las personas que trabajan en el sector de salud requieren una capacitación especial para el diagnóstico básico del dengue y dengue hemorrágico, para que los pacientes se puedan seleccionar apropiadamente. Se requiere capacitación en destrezas de comunicación para que el personal de salud en todos los niveles, desde los trabajadores de campo de control de vectores hasta el personal de promoción para la salud, enfermeras y médicos, proporcione información correcta en forma consistente. El resultado final sería que siempre cuando un individuo entra en contacto con el sistema de salud, el personal podría aprovechar la oportunidad para discutir la gravedad del dengue y el dengue hemorrágico y hablar sobre la atención y tratamiento adecuados, identificar los hábitats de los mosquitos y las estrategias de control eficaces e impulsar el cambio de comportamientos.

La capacitación en temas de ciencias sociales es especialmente importante para desarrollar estrategias de control eficaces, sostenibles y congruentes con las circunstancias de vida cotidianas de los residentes. Para lograr esto, puede ser necesario modificar un método recomendado que se utiliza actualmente para que sea adoptado con más facilidad o desarrollar un nuevo método; es necesario capacitar al personal del programa en principios de ciencias sociales, además de capacitar a los científicos sociales respecto a la prevención y control de vectores de dengue y dengue hemorrágico. Por ejemplo, las familias que ya tuvieron casos de dengue entre sus miembros pueden ignorar los mensajes que alientan a los individuos a buscar atención médica ya que el caso de dengue fue tratado “con éxito” en casa, es decir, el miembro de la familia se recuperó y no sufrió la enfermedad en forma más grave. Para comunicar el riesgo de dengue hemorrágico y la forma como se puede reconocer sus síntomas es necesario comprender más a fondo la atención y el tratamiento de casos de dengue en casa y los patrones de búsqueda de atención médica.

Otro ejemplo de un mensaje aparentemente “sencillo” que se encuentra comúnmente en el material educativo en la región es el de cubrir los toneles o barriles de almacenamiento de agua. El mensaje es tan general que no tiene ninguna importancia y, por lo tanto, es imposible implementarlo. Ya que muchas familias ya cubren los depósitos de agua, el mensaje tiene poca relevancia para un gran segmento de la audiencia meta, a pesar del hecho que la mayoría de las personas no cubren los depósitos en forma adecuada evitando así que entren los mosquitos. Para corregir esta situación, es necesario comprender las teorías de cambio de comportamientos, las formas de desarrollar métodos eficaces de control de mosquitos con la retroalimentación y participación activa de la comunidad y la capacidad de comunicar mensajes concretos sobre cómo buscar tratamiento médico.

X. Preparación para emergencias, establecimiento de mecanismos y planes para enfrentar brotes y epidemias

La respuesta en emergencias es una respuesta a corto plazo cuando ocurre una epidemia. Las medidas de emergencia están concebidas como actividades intensas y de corto plazo que reducen rápidamente la población de mosquitos adultos, como un medio para reducir la transmisión del virus. Otras medidas de emergencia incluyen la selección de casos y las políticas de hospitalización. Dado que el dengue es una enfermedad epidémica, cada país debería contar con un plan para emergencias como parte de su programa integral e integrado de prevención y control del dengue. En la OPS, la OMS y los CDC se puede obtener asistencia técnica para desarrollar un plan (ver el anexo 1). Lamentablemente, muchas veces el apoyo político para los programas de dengue refleja una respuesta de emergencia; es decir, se presta atención y se proporcionan recursos cuando el país está atravesando una epidemia, pero este apoyo desaparece una vez finalizada la epidemia. Aunque los países pueden tener un plan de emergencia, quizá no estén preparados adecuadamente para implementarlo dado que las acciones rutinarias ya son limitadas. Esta falta de preparación puede ser un obstáculo significativo que impide responder en forma eficaz durante una epidemia.

Los elementos que se deberían incluir en un plan de respuesta en caso de emergencia se describen detalladamente en las directrices de dengue de la OPS (OPS, 1994):

- Formar un comité de emergencia integrado por miembros de varios departamentos del Ministerio de Salud y las agencias gubernamentales y no gubernamentales que pueden participar en algún aspecto de la respuesta a la emergencia; este comité de emergencia puede ser un subcomité de la comisión del dengue. Todos los miembros deberían comprender los roles y responsabilidades que deben asumir durante un período de emergencia.
- Proporcionar un flujo consistente y confiable de información para las agencias gubernamentales y la población, una vez que se haya declarado una emergencia; se debería diseminar información a la población en general con instrucciones para los residentes respecto a las medidas de emergencia y el uso de los servicios de salud.

- Planificar la selección de los pacientes; agregar más camas para la atención de pacientes externos e internos, y contar con suficientes suministros de líquidos de rehidratación, productos de sangre, hematocritos y otro equipo y suministros médicos.
- Centrar las medidas de emergencia de control de vectores en la rápida reducción de las poblaciones de mosquitos adultos, inicialmente por medio de la fumigación ambiental, aunque además se debería intensificar el uso de larvicidas y las actividades de reducción de fuentes, ya que las epidemias duran varias semanas o meses. Aunque no hay estudios que hayan demostrado que la fumigación ambiental interrumpe eficazmente una epidemia, durante una emergencia se debería considerar la implementación de métodos de control que reducen el número de mosquitos potencialmente infectados.
- Evaluar el impacto de las medidas de emergencia en la transmisión de enfermedades, el manejo de casos clínicos de los casos probables de dengue o dengue hemorrágico y el control de mosquitos.

3. Ejemplos de mejores prácticas

Se solicitaron ejemplos de mejores prácticas para cada uno de los 10 elementos del Decálogo, a individuos que conocen los programas de prevención y control del dengue en las Américas (en la tabla 2 se presentan los resultados). Se seleccionaba un ejemplo si la práctica se había ampliado más allá de una fase piloto (con la excepción de DengueNet) como resultado de la eficacia demostrada y si demostraba tener un cierto nivel reportado de sostenibilidad. Las mejores prácticas para las definiciones de casos, el manejo de casos clínicos y los diagnósticos de laboratorio reflejan la experiencia acumulada de los individuos que trabajan en esos temas por muchos años, con el resultado de que la OMS, la OPS y los CDC establecieron estándares. Luego se contactó a las personas involucradas en el desarrollo y/o implementación de la práctica y se les solicitó que enviaran una descripción de cinco páginas sobre la mejor práctica, el proceso empleado para desarrollar la práctica, en los casos donde es apropiado, y evidencia que indica que la práctica fue eficaz y sostenida.

Tabla 2. Lista de mejores prácticas para los 10 elementos de un programa integral e integrado de prevención y control del dengue

| Elemento esencial del programa | Mejor práctica |
|--|--|
| 1. Vigilancia epidemiológica y entomológica integrada | <p>1. DengueNet – un sistema mundial de vigilancia del dengue, OMS</p> <p>2. Reporte semanal epidemiológico elaborado por el Ministerio de Salud y Desarrollo Social de Venezuela</p> <p>3. Rol del laboratorio de diagnóstico de dengue, Departamento de Dengue de los CDC, Puerto Rico</p> |
| 2. Abogacía e implementación de actividades intersectoriales | <p>1. No se incluye una mejor práctica para la abogacía.</p> <p>2. No se identificó una mejor práctica para las actividades intersectoriales.</p> |
| 3. Participación comunitaria eficaz | <p>Movilización de residentes de una ciudad para el control del dengue, Brasil</p> <p>Elementos de participación comunitaria en las prácticas de Brasil, México y la República Dominicana</p> |
| 4. Gestión ambiental y servicios básicos | <p>1. Uso de los índices de recipientes y sitios clave para la vigilancia y el control de vectores, Vietnam</p> <p>2. Manejo y control de llantas encontradas en el ambiente doméstico, México</p> <p>3. Manejo y control de toneles de 55 galones utilizados para almacenar el agua, República Dominicana</p> |
| 5. Atención de pacientes | <p>Protocolos de manejo de casos clínicos, Departamento de Dengue de los CDC, Puerto Rico</p> |
| 6. Reporte de casos | <p>Definiciones de casos de dengue, dengue hemorrágico y síndrome de shock de dengue, Departamento de Dengue de los CDC, Puerto Rico</p> |
| 7. Incorporación del tema dengue y salud en el sistema de educación formal | <p>“Reducing Pests and Insect Vectors” currículo escolar desarrollado para escuelas primarias, Caribe angloparlante, CPC (Caribbean Cooperation for Health)/OPS</p> |
| 8. Análisis crítico del uso y la función de los insecticidas | <p>No se identificó una mejor práctica.</p> |
| 9. Capacitación formal de salud para los profesionales | <p>Desarrollo del puesto y el programa de capacitación para técnicos en salud ambiental, Honduras</p> |
| 10. Preparación para emergencias | <p>No se identificó una mejor práctica</p> |

Aunque no se recibió una mejor práctica que aborda concretamente la participación comunitaria de base amplia, se abordó la participación comunitaria en las mejores prácticas de Brasil, México y la República Dominicana. La participación comunitaria fue clave para el desarrollo y adopción exitosos de métodos apropiados de control de

Ae. aegypti para las llantas y los toneles (barriles, drones) de almacenamiento de agua. Y en Brasil, la campaña de movilización social tuvo éxito al motivar a los residentes a participar en un día de actividades especiales de limpieza para controlar el dengue. Las mejores prácticas constituyen ejemplos de cómo se puede invitar a la comunidad a participar en el desarrollo de métodos de control y mantener esa motivación durante la implementación de la actividad.

3.1. Vigilancia mundial del dengue – DengueNet

Contribuido por: Ray Arthur, Ph.D., y Renu Dayal Drager, Ph.D., OMS

¿Por qué se seleccionó esta práctica?

Dado el rol de fundamental importancia de los datos de vigilancia de enfermedades para los casos de dengue y dengue hemorrágico, así como la vigilancia de laboratorio para una pronta identificación de los serotipos circulantes, es crítico para la planificación de programas y toma de decisiones contar con información en el nivel mundial sobre casos de dengue y serotipos circulantes que sea de fácil acceso para los estados miembro de la OMS. Este tipo de información para todo el mundo está disponible en DengueNet. Los países dentro de una región dada donde ocurre una epidemia podrán rastrear el número de casos y muertes y prepararse para tomar potenciales medidas de emergencia, dependiendo del serotipo que está circulando.

Aunque actualmente el DengueNet se utiliza para el análisis de datos históricos, aún está en fase de desarrollo y se encuentra en proceso de ser probado en el campo en varios países de las Américas. Los resultados de la prueba de campo ayudarán a refinar el sistema de DengueNet conforme éste se amplía para abarcar a otras regiones donde hay países miembro de la OMS.

¿En qué consiste la mejor práctica?

La mejor práctica es el desarrollo de un sistema para llevar un registro de los casos de dengue y dengue hemorrágico y los serotipos circulantes en todo el mundo, para que todos los países puedan evaluar mejor su riesgo de epidemia a la luz de la actividad de dengue en el nivel regional y subregional. El sistema de Internet de la OMS titulado “System for the Global Surveillance of Dengue Fever and Dengue Hemorrhagic Fever” (<http://www.who.int/denguenet>) proporcionará datos actualizados (del presente) para todos los estados miembro afectados por el dengue y el dengue hemorrágico.

La OMS creó DengueNet como un sistema central de manejo de datos para realizar lo siguiente:

- Recopilar y analizar datos epidemiológicos y virológicos estandarizados en forma oportuna y presentar tendencias epidemiológicas, tan pronto como se ingresan nuevos datos
- Presentar en tiempo real indicadores importantes como datos de incidencia, índices de casos de muerte por dengue hemorrágico, frecuencia y distribución de casos de dengue y dengue hemorrágico, número de muertes y distribución de los serotipos circulantes del virus del dengue

- Proporcionar datos del pasado y de la actualidad.

El sistema DengueNet¹ responde a la resolución de la OMS sobre la prevención y control del dengue y dengue hemorrágico (http://www.who.int/gb/EB_WHA/PDF/WHA55/ewha5517.pdf) adoptada en la 55a. Asamblea Mundial de la Salud realizada en mayo de 2002, donde se solicita lo siguiente a los estados miembro: “desarrollar y fortalecer la capacidad de los sistemas de salud para realizar actividades de vigilancia, prevención, control y manejo del dengue y el dengue hemorrágico” y enfatiza la importancia crítica de fortalecer el diagnóstico de laboratorio en los países afectados. Esto está en línea con los principios de la OPS desarrollados para la vigilancia epidemiológica y de laboratorio del dengue y el dengue hemorrágico en las Américas, como se describe en la resolución CD43.R4 (www.paho.org/english/gov/cd/cd43.r4-e.pdf) y el documento de trabajo CD43/12 adoptados por el consejo directivo de la OPS en septiembre de 2001 (http://www.paho.org/english/gov/cd/cd43_12-e.pdf).

Las principales características de esta herramienta de vigilancia basada en el Internet incluyen las siguientes:

- Capacidad (protegida por una contraseña) para que todos los asociados de DengueNet alrededor del mundo puedan ingresar datos a distancia y actualizar los datos basados en el tiempo real
- Niveles de subdivisión por estado o provincia de los países para los que se ingresarán datos e indicadores como la incidencia calculada
- Capacidad dinámica de responder a preguntas con análisis y presentación de datos en formatos de gráficas, tablas, mapas y texto libre
- Uso de herramientas del sistema de información geográfica (GIS, por sus siglas en inglés) para proporcionar un mapa actualizado de la situación epidemiológica
- Vínculos con las páginas en Internet sobre dengue de las oficinas de la OMS, países, centros colaboradores e instituciones médicas y de investigación que están trabajando en el nivel mundial en la prevención y el control del dengue y el dengue hemorrágico
- Directorio actualizado de asociados nacionales e internacionales de la red de DengueNet
- Noticias, información y centro de documentos sobre el dengue.

Actualmente, en DengueNet es posible obtener las estadísticas mundiales de dengue para los años 1955 a 2001. Conforme los países empiecen a ingresar datos en

¹ DengueNet se desarrolló en colaboración con el “Collaborating Center for Electronic Disease Surveillance” de la OMS en el Institute Nationale de la Santé et de la Recherche Médicale, INSERM, París, Francia.

DengueNet, habrá disponibilidad de actualizaciones en tiempo real de datos epidemiológicos y virológicos estandarizados. Cuando DengueNet esté plenamente implementado, las autoridades de salud pública y el público en general tendrán acceso inmediato a datos epidemiológicos sobre el dengue, casos de dengue hemorrágico y muertes, basados en definiciones de casos estandarizadas, así como datos virológicos sobre los serotipos circulantes del virus del dengue (virus del dengue -1, -2, -3 y -4) que los funcionarios nacionales de salud ingresaron directamente por Internet en la base de datos de DengueNet.

Un objetivo clave es asegurar en DengueNet que se reporten datos de la más alta calidad posible en forma oportuna. Esto puede lograrse por medio de estándares de vigilancia, procedimientos de laboratorio y control de calidad, apoyados por una sólida colaboración entre los asociados de la red, incluyendo los programas nacionales, los centros colaboradores de la OMS y los niveles de países, regionales y mundial de la OMS.

Describir el proceso de desarrollo de la práctica

Ya que DengueNet ya existe como una base de datos históricos, como parte del proceso para determinar cómo implementar un sistema mundial de vigilancia epidemiológica y virológica se realizó una reunión con los grupos de interesados y se establecieron grupos de trabajo. La primera reunión sobre la implementación de DengueNet se llevó a cabo del 9 al 11 de julio de 2002 en Puerto Rico². El objetivo concreto fue lanzar pruebas piloto basadas sobre los sistemas de reporte y la red de laboratorios de dengue que actualmente existen en las Américas.

Propósito y objetivo

A esta primera reunión asistieron cuarenta participantes (epidemiólogos de vigilancia y especialistas de laboratorio) de 15 países. El objetivo general fue describir DengueNet y hacer una demostración para los potenciales usuarios y desarrollar un marco para la implementación de DengueNet, con un énfasis en la calidad de los datos y la participación activa de los programas nacionales. El enfoque de las discusiones técnicas en la plenaria fue el desafío que constituyen el dengue y el dengue hemorrágico y la necesidad de vigilancia epidemiológica y de laboratorio en

² Esta reunión fue organizada en forma conjunta por el departamento de la OMS titulado Department of Communicable Disease Surveillance and Response, Global Alert and Response, la división de la OPS llamada “Division of Communicable Disease Prevention and Control”, y el centro colaborador de la OMS llamado “Collaborating Center for Dengue Reference and Research”, del Departamento de Dengue de la División de Enfermedades Infecciosas Transmitidas por Vectores de los CDC. Los participantes incluyeron a los siguientes: programas nacionales de Brasil, El Salvador, Guyana Francesa, Guatemala, Nicaragua, México, Puerto Rico/Estados Unidos, Venezuela; CAREC (Trinidad), la red subregional de vigilancia para 20 estados isla en las Américas; centros colaboradores de la OMS e instituciones de investigación de Argentina, Brasil, Cuba, Canadá, Estados Unidos; participantes de Indonesia, Tailandia y Vietnam que apoyarán a la OMS en la organización de una reunión sobre DengueNet en 2003 para países muy afectados por el dengue en el sudeste de Asia y la parte occidental del Pacífico; y oficinas centrales de la OMS, la OPS y las oficinas de países de la OMS/OPS de Brasil y Nicaragua.

el nivel mundial; la capacidad nacional epidemiológica y de laboratorio de los países participantes de las Américas; y la presentación de DengueNet, junto con una sesión para practicar el uso del sitio en Internet. Se formaron dos grupos de trabajo; el primer grupo definió los datos epidemiológicos y requisitos de reportes para DengueNet, las modificaciones requeridas en su formato actual, la identificación de países para realizar pruebas piloto y los roles y responsabilidades de los asociados nacionales e internacionales; y el segundo grupo estudió los estándares de laboratorio y temas de control de calidad para el diagnóstico serológico del dengue y el aislamiento de virus, sobre la base de las recomendaciones de las dos reuniones anteriores de la OMS sobre los laboratorios de dengue en las Américas.

Resultados de la reunión

Esta primera reunión marcó el inicio de la implementación por fases de DengueNet; las Américas empezarán en 2002 y el sudeste de Asia y la región occidental del Pacífico en 2003. En los siguientes párrafos se resumen los principales resultados de estas discusiones.

Recopilación de datos

Datos epidemiológicos: los países proporcionarán estos datos por semana epidemiológica en el nivel estatal o departamental para los países grandes y toda la isla para los estados isla. Los datos reportados en DengueNet incluirán las categorías clínicas de dengue y dengue hemorrágico, casos probables y casos confirmados, y sólo las muertes confirmadas por dengue y dengue hemorrágico. Los índices de muertes confirmadas se calcularán como sigue:

Índice de muertes confirmadas = muertes confirmadas/casos confirmados de dengue hemorrágico

Datos sobre serotipos de virus – todos los disponibles: Estos datos se proporcionarán para todo el país y se presentarán en DengueNet como el número de serotipos aislados en el país, para el período para el que se proporcionan los datos. DengueNet calculará la proporción del número total de aislamientos de cada serotipo como un porcentaje del número total de aislamientos de los cuatro serotipos aislados en el país para el período para el que se proporcionan.

Consideraciones generales

Sólo el nivel central de cada país proporcionará datos (una fuente de datos por país). DengueNet proporcionará un vínculo para las páginas en Internet de cada país donde se puede obtener mayor información. Los datos ingresados durante el período de prueba piloto incluirán un descargo de responsabilidad que declara que el sistema se está probando y que los datos para este período son provisionales.

Roles y responsabilidades de los asociados de esta red

Los países recopilarán y validarán los datos y proporcionarán datos epidemiológicos y de laboratorio, y además designarán a los centros que participan. Los centros colaboradores de la OMS continuarán brindando apoyo de laboratorio, paneles de competencia y capacitación para los laboratorios nacionales. La OPS apoyará las actividades de implementación de los países y las oficinas centrales de la OMS mantendrán y moderarán el sitio en Internet, DengueNet. Tanto la OPS como las oficinas centrales de la OMS buscarán apoyo financiero para financiar las actividades de vigilancia del dengue.

Participación de los países

Uno de los principales resultados de la reunión fue que los representantes de todos los países de las Américas expresaron su interés en participar en la prueba piloto de DengueNet, y los representantes de los países del sudeste de Asia expresaron su interés en que el sistema se amplíe para incluir a su región. Los participantes darán seguimiento a este tema con las autoridades de sus respectivos países para obtener la autorización oficial de participar en DengueNet. Los representantes de países de la OMS apoyarán a los participantes en la presentación de la propuesta de DengueNet a las autoridades de los respectivos países. En las Américas, la prueba piloto de DengueNet se llevará a cabo durante un período de tres a seis meses. Las lecciones aprendidas se incluirán en el marco de implementación para países muy afectados por el dengue en el sudeste de Asia y la región occidental del Pacífico en 2003.

¿Cuáles aspectos no funcionaron?

Los datos de la prueba piloto, obtenidos dentro de seis meses, deberían proporcionar esta información.

Sostenibilidad

Actualmente, se está realizando una prueba piloto de DengueNet y en los próximos 18 meses se ampliará para abarcar las tres regiones de la OMS. Los datos obtenidos como resultado de la prueba piloto proporcionarán una mejor idea de la forma como se están utilizando los datos. En sus recomendaciones de la reunión de abril del 2000, el grupo de trabajo llamado TDR Scientific Working Group on Dengue “aprueba enfáticamente el establecimiento de DengueNet (una iniciativa de vigilancia basada en el Internet, dentro del departamento llamado “Communicable Disease Surveillance and Response Department”) y motiva el intercambio de información sobre los serotipos virales y genotipos del dengue. Se debería monitorear estos datos para verificar su utilidad como una herramienta de predicción de epidemias. Se debe prestar especial atención a las iniciativas de vigilancia en las fronteras nacionales. Las declaraciones realizadas por los estados miembro durante la 109ª sesión de junta directiva (EB 109), realizada en 2002 (la secretaría de la Asamblea Mundial de la Salud, que se reúne dos veces al año) y la adopción en la 55ª Asamblea Mundial de la Salud del borrador de la resolución sobre la prevención y el control del dengue y el

dengue hemorrágico, también incluyeron la necesidad de que exista un sistema de vigilancia mundial que sea sostenible y accesible para todos los estados miembro. En la primera reunión sobre la implementación de DengueNet, llevada a cabo en julio de 2002, los representantes de todos los países participantes de las Américas expresaron su interés en participar en la prueba piloto de DengueNet y los representantes del sudeste de Asia y la región occidental del Pacífico expresaron su interés en que la prueba piloto de DengueNet se amplíe para abarcar a sus países.

Pruebas que confirman que la práctica funciona

DengueNet proporcionará información epidemiológica y virológica por lugar y fecha para las autoridades nacionales e internacionales de salud pública, que puede guiar las acciones de prevención y control emprendidas por el sector de salud pública. La capacidad de monitorear la transmisión de virus y serotipos circulantes por lugar y fecha en los períodos entre epidemias será útil para obtener una alerta al inicio de la actividad del dengue en los estados o países vecinos y así, habrá más tiempo para planificar estrategias de control de *Ae. aegypti*. Esto es especialmente importante en la región de las Américas, que se caracteriza por una actividad inestable de epidemias de dengue con casos incipientes de dengue hemorrágico.

Además, el sistema proporciona información sobre índices de muertes por lugar y fecha, y esta información puede utilizarse para enfocar con eficacia las actividades de capacitación en los países y las regiones que deben mejorar el manejo de casos hospitalizados de dengue hemorrágico para reducir los índices de mortalidad. Esto es de particular importancia en los lugares donde los cuatro virus del dengue son endémicos, los casos de dengue hemorrágico ocurren año tras año y el índice de muertes confirmadas se utiliza para monitorear el progreso en el manejo de casos hospitalizados y las campañas de educación pública.

Adicionalmente, DengueNet contiene importantes datos históricos y actuales que pueden ser útiles para que los investigadores de salud pública respalden su investigación y además, las agencias nacionales e internacionales podrían usar estos datos para propósitos de incidencia.

Aspectos clave a recordar

| Aspecto clave | Importancia relativa* | ¿Por qué? |
|--|-----------------------|---|
| Capacidad (protegida por contraseñas) para que los funcionarios de salud nacionales puedan ingresar datos a distancia en el DengueNet, directamente a través del Internet, en un formato estándar | Crítica | Permite la recopilación y análisis oportunos de datos epidemiológicos y virológicos estandarizados (comparables) de los países afectados alrededor del mundo. |
| Facilidad de investigar en forma dinámica y uso de herramientas del sistema de información geográfica para el análisis y presentación de datos en forma de gráficas, tablas, mapas y formatos de texto libre | Crítica | Proporciona información epidemiológica y virológica por lugar y fecha a las autoridades nacionales e internacionales de salud pública, que puede guiar las acciones de prevención y control emprendidas por el sector de salud pública |
| Recopila y presenta la frecuencia y distribución de los casos de dengue y dengue hemorrágico y el número de muertes, y calcula indicadores importantes como datos de incidencia y casos de muertes confirmadas por dengue hemorrágico en cuanto se ingresen nuevos datos | Muy importante | La información sobre los índices de muertes confirmadas por lugar y fecha puede utilizarse para enfocar las actividades de capacitación en los países y regiones que deben mejorar el manejo de casos hospitalizados de dengue hemorrágico para reducir los índices de muertes confirmadas y monitorear el progreso realizado en el manejo de casos hospitalizados y campañas de educación pública. |
| Recopila y presenta la frecuencia y distribución de virus aislados de serotipos Den – 1, - 2, - 3 y – 4 por lugar y fecha | Muy importante | El monitoreo de la transmisión de virus y serotipos circulantes en los períodos entre epidemias será una útil alerta, en una fase temprana, de la actividad del dengue y el dengue hemorrágico en los países o estados vecinos, para planificar las estrategias de prevención y control del dengue. |
| Sistema central de manejo de datos basado en el Internet con datos sobre casos de dengue y muertes reportadas a la OMS desde 1955 | Muy importante | Proporciona acceso libre a datos históricos y actuales que son útiles para los programas de salud pública, la investigación y la incidencia. |

| | | |
|---|------------|---|
| Vínculos con las páginas en Internet de las oficinas de la OMS, los países, centros colaboradores e instituciones médicas y de investigación alrededor del mundo que están trabajando en el control y prevención del dengue hemorrágico | Importante | Constituye un punto de acceso a un directorio actualizado de los asociados nacionales e internacionales de la red de DengueNet, noticias, información y centro de documentos sobre el dengue. |
|---|------------|---|

* crítica, muy importante, importante, no crítica pero muy útil

Contactos para obtener información adicional

Ray Arthur, Ph.D., oficial médico, Jefe del Proyecto Haemorrhagic Fevers, Orthopox and Arboviruses, Department of Communicable Disease Surveillance and Response CSR, Organización Mundial de la Salud, 20 Avenue Appia, 1211 Ginebra 27, Suiza. Tel: (41 22) 791 2658. Fax: (41 22) 791 4198, e-mail: arthurr@who.int. Sitio en Internet de CSR: www.who.int/emc.

Renu Dayal Drager, Ph.D., científico, Department of Communicable Disease Surveillance and Response CSR, Organización Mundial de la Salud, 20 Avenue Appia, 1211 Ginebra 27, Suiza. Tel: (41 22) 791 2132, Fax: (41 22) 791 4198, e-mail: dayaldrager@who.int. Sitio en Internet de CSR: www.who.int/emc.

3.2. Reporte epidemiológico semanal

Resumen elaborado por: Linda Lloyd, Dr.P.H. para Venezuela

¿Por qué se seleccionó esta práctica?

La mayoría de países tienen un sistema de vigilancia epidemiológica que rige el reporte de casos probables de dengue, dengue hemorrágico y muertes por estas enfermedades. Los países generan un informe epidemiológico para ser distribuido en todo el Ministerio de Salud, aunque la periodicidad del mismo quizá no siempre sea consistente. En la mayoría de los países, la transmisión confiable y rápida de datos desde las áreas locales hacia el nivel central constituye un gran desafío para los sistemas de vigilancia epidemiológica.

Se seleccionó el informe epidemiológico elaborado por el Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud y Desarrollo Social (MSDS) de Venezuela porque los datos clínicos se analizan y se presentan en gráficas fáciles de comprender, junto con un texto descriptivo para ayudar al personal a tomar decisiones apropiadas respecto al control del dengue. Adicionalmente, se incluyen datos entomológicos durante los períodos de reporte cuando la actividad del dengue incrementó. Los datos entomológicos pueden triangularse con los datos epidemiológicos, ya que los datos se reportan en el nivel estatal. Además, está el uso potencial de los datos para actividades de incidencia en áreas donde puede haber un creciente número de casos de dengue y dengue hemorrágico, ya que el informe semanal está muy accesible en el sitio en Internet del ministerio. El informe epidemiológico semanal incluye un alto nivel de análisis de datos epidemiológicos y, cuando se incluyen, datos entomológicos utilizando tablas, gráficas y texto para resumir los datos de manera sucinta.

¿En qué consiste la práctica?

El Ministerio de Salud y Desarrollo Social, Departamento de Epidemiología, desarrolló un informe epidemiológico semanal integral (ALERTA, reporte epidemiológico semanal para el nivel gerencial) que se entrega por correo electrónico a los departamentos de salud y centros de salud en todo el país y también está disponible en el sitio en Internet del Ministerio (<http://www.msds.gov.ve>). El reporte semanal incluye tablas a colores, mapas, gráficas, tendencias y texto explicativo para ayudar al personal de salud a tomar decisiones apropiadas con respecto al control de las enfermedades que pueden ser reportadas, incluyendo el dengue y el dengue hemorrágico. Se reportan casos probables y casos confirmados, ya que en los países donde el dengue es endémico es importante reportar los casos probables sobre la base de un diagnóstico clínico; el hecho de reportar sólo los casos confirmados por un laboratorio ocultaría el nivel real de transmisión del dengue, particularmente durante las epidemias.

La información epidemiológica es un componente esencial en la planificación y evaluación de los servicios de salud. Para determinar el tipo de acción requerido para la prevención y el control del dengue, se requiere de información variada: datos cuantitativos sobre el número de casos reportados, número de casos confirmados por un laboratorio, número de muertes por dengue hemorrágico, serotipos circulantes, índices de prevalencia de los criaderos de *Ae. aegypti* (usualmente el índice de recipientes – el porcentaje de recipientes que son positivos, o sea que contienen larvas o pupas de *Ae. aegypti* – y el índice de Breteau – el número de recipientes positivos por cada 100 viviendas inspeccionadas), así como la prevalencia de viviendas o propiedades positivas con al menos un recipiente con larvas de *Ae. aegypti* (índice de viviendas – porcentaje de viviendas con por lo menos un recipiente positivo de *Ae. aegypti*). Esto es necesario independientemente de si la acción es rutinaria o forma parte de una respuesta a una emergencia.

Por lo tanto, el reporte epidemiológico semanal proporciona datos sistemáticos, oportunos e informativos que pueden usarse para tomar decisiones administrativas prácticas. Los empleados de salud que ocupan puestos gerenciales necesitan contar con datos que les ayudarán a tomar estas decisiones en forma oportuna, muchas veces en el contexto de recursos limitados y diversas demandas sobre esos recursos. El reporte se distribuye por correo electrónico como hoja electrónica de Excel programada con las fórmulas y parámetros pertinentes. Conforme se ingresan los datos, las tablas y gráficas correspondientes se actualizan automáticamente (reportado a L.S. Lloyd por un recipiendario del reporte semanal). Para las personas que obtienen el reporte en el sitio de Internet del Ministerio de Salud y Desarrollo Social, el reporte se baja como un archivo en formato de Acrobat Reader.

Formato de ALERTA, reporte epidemiológico semanal para gerentes

El uso del color ayuda a destacar las diferencias y señalar las áreas de especial interés, por lo que es fácil utilizar los datos incluidos en el reporte. El personal de salud que trabaja en áreas con una mayor actividad de dengue puede evaluar rápidamente los datos y determinar si es necesario implementar medidas de emergencia inmediatas o si se debería reforzar las medidas de control.

1. Vigilancia de enfermedades

Por ejemplo, una tabla estándar que reporta el número de casos de dengue, dengue hemorrágico y muertes por dengue hemorrágico para la semana epidemiológica, además del número de casos acumulados durante la semana anterior, incluye datos para el mismo período del año anterior. Esto permite que el personal determine si el número de casos reportados es más elevado, igual o más bajo en comparación con el año anterior. Sin embargo, en una segunda tabla se enumera cada estado (la división política primaria) y el número de casos de dengue en la semana epidemiológica actual además de las 10 semanas anteriores, y en la columna final se resume la tendencia como “en aumento”, “en disminución” o “igual”. Esto permite que el personal de cada departamento de salud determine rápidamente si la tendencia de casos de dengue está aumentando o si permanece en el mismo nivel que en las semanas anteriores, sin

tener que hacer ningún tipo de cálculo. Además, el epidemiólogo estatal o local puede evaluar las tendencias de las regiones vecinas y determinar si hay un tema regional que debe abordarse, si el número creciente de casos en un estado vecino merece una especial atención o si los números están dentro del rango de lo normal.

Según Rigau-Pérez et al. (1999), durante la vigilancia rutinaria es común observar incrementos a corto plazo de casos reportados de enfermedad en una localidad, que no necesariamente indican que hay un brote de epidemia. El sistema de vigilancia debe tener la capacidad de distinguir entre incrementos transitorios y estacionales en la incidencia de enfermedades y los incrementos observados al inicio del brote. Estas situaciones pueden diferenciarse por medio del uso de indicadores estadísticos y de laboratorio. La comparación de los datos de años anteriores de números de casos reportados es un enfoque sencillo (por ejemplo, la tabla estándar arriba descrita).

Sin embargo, no se toma en cuenta la variabilidad esperada. Un procedimiento de comparación más apropiado sería utilizar como línea de base el número promedio de reportes para un período y establecer los límites del intervalo de confianza en más o menos dos desviaciones estándar del promedio. En los países latinoamericanos, muchas veces se utiliza una gráfica de estos promedios por semana (el índice endémico o canal endémico) en los reportes epidemiológicos semanales para comparar la actividad actual de la enfermedad con su promedio histórico (Fayad Camel, 1970). Para obtener una idea más exacta de la distribución estacional, algunos países eliminan el año de mayor epidemia y el año con la transmisión más baja. Por ejemplo, en Puerto Rico el Departamento de Dengue de los CDC elabora un reporte gráfico de actividad de dengue en cada municipalidad con números medios de casos de 1991 a 1993 y 1995 a 1996 como los promedios históricos (Rigau-Pérez, et al., 1999). Panamá también publica un canal endémico semanal, utilizando el número de casos de 1997 a 2001 como el promedio histórico. En el caso de Venezuela (gráfica 1), el canal endémico compara el número actual de casos reportados con el número promedio de casos de 1994 a 2000. Utilizando dos desviaciones estándar como el rango dentro del que fluctuará el número de casos, la gráfica muestra claramente cuando el número de casos está por encima de lo que se podría considerar normal para ese período. A raíz de esta información se debería iniciar una investigación para verificar si otras áreas también están experimentando incrementos y se debería llevar a cabo una revisión de los datos de vigilancia entomológica.

2. Vigilancia entomológica

Después de la presentación de los datos epidemiológicos, se incluyen datos entomológicos durante las épocas de mayor actividad del dengue. Se utilizan gráficas para comparar el índice de viviendas para el mismo período de tiempo del año anterior y se incluye un párrafo donde se explica el número de localidades inspeccionadas y las medidas tomadas (uso de larvicidas, eliminación de recipientes de agua) para los recipientes “permanentes” y “no permanentes”. Otro diagrama específica los criaderos del *Ae. aegypti* por tipo (índice de recipientes específicos) para destacar los recipientes que se encuentran con más frecuencia. Por ejemplo, la gráfica 2 (para la semana epidemiológica 32) incluye la prevalencia de recipientes

positivos de *Ae. aegypti* en el año actual en comparación con los años anteriores, para tanques, toneles (barriles, drones), llantas, macetas y otros. Debido a que el texto explicativo reporta la prevalencia junto con el intervalo de confianza del 95% por tipo de recipiente, el personal puede determinar en qué se deben centrar las actividades de control.

Se incluye una lista resumida de acciones a emprender, además de mensajes recordatorios. Estos pueden incluir aspectos como recordar al personal la importancia de la vigilancia de enfermedades (reportes exactos y oportunos) y el uso apropiado de los servicios de laboratorio (cuándo enviar una muestra de sangre y el período para tomar parejas de muestras). Debido a que hay una rotación frecuente de médicos dentro del sistema de salud, estos recordatorios pueden ayudar al personal menos experimentado a identificar los próximos pasos a seguir, las relaciones de colaboración que se deben establecer y las acciones a emprender para estar preparados para una emergencia, entre otros.

3. Análisis por estados o departamentos

La última serie de gráficas y análisis incluye dos mapas del país que comparan la semana epidemiológica actual con la semana anterior, y las regiones están coloreadas según su situación (“estable”, “alerta”, “epidemia”). Debajo de los mapas se incluye una tabla que presenta los datos por región, con información sobre el porcentaje de casos totales en la región, el incremento o disminución porcentual respecto a la semana anterior y el porcentaje de sitios regionales reportados. Además, la tabla incluye una columna con una flecha que muestra si el número de casos está aumentando o disminuyendo o si está estable. Esta tabla proporciona información regional que consolida los datos de varios estados y sin embargo, permite que los departamentos de salud de cada estado observen cómo está funcionando su sistema de reportes en comparación con los demás estados. Por medio de estos datos, los epidemiólogos en el nivel central, estatal y local pueden evaluar por qué algunos sitios con casos documentados de dengue o dengue hemorrágico no están reportando estos casos y pueden desarrollar estrategias para mejorar el sistema de reportes de esos sitios.

Describir el proceso de desarrollo de la práctica

No se conoce el proceso de desarrollo de la práctica porque la persona que elaboró la descripción de este ejemplo no forma parte del personal del Ministerio de Salud y Desarrollo Social. La pregunta clave que deberá responder cualquier país que está pensando colocar su reporte epidemiológico semanal en el sitio en Internet del Ministerio de Salud es ¿qué recursos se necesitan para establecer y mantener el formato de reportes por Internet?

¿Cuáles aspectos no funcionaron?

Esta pregunta no se puede abordar plenamente porque la persona que elaboró la descripción de esta mejor práctica no pertenece al Ministerio de Salud y Desarrollo

Social. Sin embargo, se debería llevar a cabo una evaluación de la tecnología y el grado de compromiso del personal para mantener un sistema de reporte tan sofisticado antes de lanzar un sistema de reportes por Internet. Aunque la idea de colocar el reporte en el sitio en Internet del Ministerio de Salud y Desarrollo Social es excelente y permitirá un mejor acceso a información, también se deberían tomar en cuenta los costos generales para asegurar que los departamentos de salud estatales y los centros de salud municipales tengan la suficiente capacidad como para obtener acceso al Internet en forma confiable. Otros temas de importancia para este ejemplo incluyen el tiempo que transcurre entre la recepción de los datos y su colocación en el sitio en Internet.

Sostenibilidad

Se supone que esta mejor práctica es sostenible, dado que el sitio en Internet en cuestión es del Ministerio de Salud y Desarrollo Social. La ALERTA semanal se publicó en forma impresa durante varios años antes de publicarla en formato electrónico y constituye una parte de fundamental importancia de las actividades rutinarias de un ministerio de salud. La facilidad de acceso a la información debería ser generalizada para los centros de salud e individuos que tienen acceso al Internet. Adicionalmente, el Ministerio de Salud y Desarrollo Social envía la información por correo electrónico a individuos, y las personas individuales pueden solicitar esa información enviando un mensaje por correo electrónico a la información de contacto incluida a continuación. No se obtuvo información para verificar si el ministerio también envía el reporte.

Aspectos clave a recordar

| Aspecto clave | Importancia relativa* | ¿Por qué? |
|---------------------|-----------------------|---|
| Facilidad de acceso | Crítica | Los datos epidemiológicos y entomológicos son esenciales para tomar decisiones. |
| Lo oportuno | Crítico | Es necesario tomar decisiones utilizando datos actualizados, especialmente en un período previo al brote de una epidemia. |
| Facilidad de uso | Muy importante | Las personas utilizarán el documento para tomar decisiones, si comprenden los datos que se están presentando. |
| Presentación visual | Muy importante | La visualización fácil, rápida y exacta del dengue y las <i>tendencias de dengue</i> es crítica para comprender a fondo la situación y facilitar una acción rápida de medidas de control. |

* crítica, muy importante, importante, no es crítica pero es muy útil

Referencias

Fayad Camel, V. (1970) *Estadística Médica y de Salud Pública*, Mérida, Venezuela, Universidad de los Andes, pp 423-426.

Rigau-Pérez, J.G. et al. (1999) A deviation bar chart for detecting dengue outbreaks in Puerto Rico. *Am J Public Health*, 89:374-8.

Contactos para obtener información adicional

Ministerio de Salud y Desarrollo Social, Caracas, Venezuela. e-mail: vigiepi@msds.gov.ve, sitio en Internet: <http://www.msds.gov.ve>.

3.3. Laboratorio de diagnóstico del dengue

Contribuido por: Vance Vorndam, Ph.D., laboratorios de dengue de CDC, Puerto Rico

¿Por qué se seleccionó esta práctica?

La vigilancia fundamentada en pruebas de laboratorio es un componente esencial de un programa de control del dengue. Si un país no cuenta con la capacidad de laboratorio necesaria, no podrá detectar la presencia de virus circulantes de dengue y por lo tanto, los programas de control de vectores no serán eficaces para controlar el vector del mosquito. El Departamento de Dengue de los CDC es un centro colaborador de la OMS para dengue y sirve de laboratorio de referencia para la región. El laboratorio de dengue del CDC proporciona servicios de diagnóstico de laboratorio, capacitación del personal de laboratorios de toda la región ya sea en el laboratorio localizado en Puerto Rico o por medio de cursos de capacitación en los países, provisión de reactivos para el dengue para los laboratorios calificados en la región y control de calidad por medio del envío periódico de estuches de pruebas de competencia a todos los laboratorios nacionales.

¿En qué consiste la mejor práctica?

El establecimiento de un laboratorio de diagnóstico de dengue es esencial para detectar la introducción del dengue en un área o para detectar un aumento en el número de casos como alerta del inicio de una epidemia. Dada la falta actual de una vacuna y la ineficacia general de las medidas de control de mosquitos, el manejo del dengue y el dengue hemorrágico depende de un buen diagnóstico clínico, y el laboratorio de diagnóstico de dengue brinda servicios de apoyo para la confirmación de casos. Con esta información, las autoridades de salud pública pueden instituir medidas de control.

Pruebas de diagnóstico

La prueba más importante que un laboratorio de diagnóstico de dengue puede ofrecer es la detección de métodos de inmunoglobulina M específica o IgM. Normalmente, esta prueba se realiza utilizando una prueba ELISA y actualmente está disponible en forma de un “kit”. Lamentablemente, los costos de los kits pueden ser inaccesibles para muchos países y la calidad de los kits puede variar según los diferentes fabricantes y con el paso del tiempo. ***La Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA, por sus siglas en inglés) no ha aprobado ninguno de los kits.***

Como una alternativa, los laboratorios centrales pueden adquirir o preparar los reactivos y suministros requeridos para realizar la prueba ELISA. El reactivo más difícil de obtener es el antígeno (el virus de dengue purificado y desactivado) ya que para producir este componente se debe contar con la capacidad de realizar cultivos de

tejidos o bien con una colonia de ratones. El otro componente crítico, el conjugado de enzimas, lo suministra el Departamento de Dengue de los CDC a los laboratorios que califican para ello (para mayor información, comuníquese con el CDC). Una vez que se haya establecido la prueba ELISA para el dengue, cualquier laboratorio que lleva a cabo pruebas ELISA para otras enfermedades puede realizar esta prueba. La detección de anticuerpos IgG por medio de una prueba ELISA también es útil bajo ciertas circunstancias, pero es menos importante que la prueba de IgM, ya que los anticuerpos IgG permanecen en la sangre por muchos años.

El próximo paso al desarrollar un laboratorio de diagnóstico de dengue es la capacidad del laboratorio de aislar virus en la sangre de pacientes en el periodo agudo de la enfermedad. En el pasado esto se realizaba por medio de la inoculación de un cultivo de tejidos y se necesitaba un laboratorio que tenga esta capacidad. Este procedimiento se considera el “estándar de oro” para identificar el serotipo del virus de dengue que se está transmitiendo y tiene la ventaja que las cepas aisladas pueden guardarse para realizar estudios adicionales. En años recientes, la reacción en cadena de polimerasa (PCR, por sus siglas en inglés) se popularizó como prueba rápida, especialmente en los laboratorios que no tienen la capacidad de realizar cultivos de tejidos. Las desventajas de la PCR son que algunos de los componentes son costosos y lábiles, y desde el punto de vista técnico, la prueba es compleja y está sujeta a reacciones falsas. Se recomienda que los laboratorios que emplean la PCR para el diagnóstico de virus cuenten con procedimientos adecuados de control de calidad y que confirmen cierto porcentaje de pruebas positivas por medio del aislamiento por cultivo de tejidos en un laboratorio de referencia.

Describir el proceso de desarrollo de la práctica

El laboratorio básico de diagnóstico de dengue está diseñado tomando en cuenta los siguientes factores:

Después de que una persona haya sido picada por un mosquito infectado, usualmente ocurre un período de incubación de tres a siete días antes de que aparezcan los síntomas. El virus circula en la sangre durante este tiempo y hasta cinco días después del inicio de los síntomas. Durante este período se puede detectar el virus en muestras de suero. El sexto día después del inicio de los síntomas, ya aparecieron los anticuerpos contra el virus del dengue y pueden detectarse. El más importante de ellos es el anticuerpo IgM, ya que permanece en la sangre por sólo dos a tres meses y por lo tanto, es un buen indicador de una infección reciente. También se producen anticuerpos IgG pero éstos circulan en la sangre por muchos años y generalmente sólo son útiles si hay disponibilidad de parejas de muestras de fase aguda y fase convalescente para observar un cambio en los niveles de anticuerpos. Por lo tanto, la prueba ELISA es una prueba clave para cualquier laboratorio de diagnóstico de dengue.

Los sistemas de vigilancia de la transmisión del virus del dengue se desarrollan con éxito por medio de un arreglo de colaboración entre un laboratorio central y un número limitado de clínicas u hospitales centinela, localizados principalmente en los

centros de mayor población en el país. Un factor importante es educar a los médicos participantes respecto a la función de un sistema de vigilancia y alentarlos a enviar muestras de pacientes con fiebre durante todo el año, aun cuando no se puede notar una transmisión de dengue. Por este medio se puede detectar el aumento inicial de casos al inicio de una epidemia. Es de igual importancia que el laboratorio regrese los resultados de las pruebas a los médicos dentro de un tiempo limitado, para que se mantenga el interés en el programa. Los sistemas de vigilancia exitosos tienden a crecer cuando otros médicos y clínicas ofrecen participar.

¿Cuáles aspectos no funcionaron?

Lo que no funciona en esta práctica es utilizar los resultados de laboratorio para establecer un tratamiento para un paciente enfermo, principalmente debido a las limitaciones de las pruebas. Para los pacientes que están gravemente enfermos, la prueba principal es el aislamiento del virus. Sin embargo, generalmente para esto se requiere una semana de incubación antes de obtener resultados. Es igual con las pruebas de anticuerpos, pues algunos pacientes no desarrollarán cantidades de anticuerpos contra el dengue que se puedan detectar sino hasta una semana después del inicio de los síntomas. Por estas razones, se debe tratar a los pacientes sobre la base de los síntomas sin esperar los resultados de laboratorio.

Una vez que se haya declarado una epidemia de dengue, no se recomienda procesar en forma continua grandes números de muestras del área donde está ocurriendo la epidemia, si los recursos del laboratorio nacional son limitados. Sin embargo, se debe procesar inmediatamente las muestras de pacientes en estado crítico.

Lamentablemente, muchas veces los médicos y funcionarios gubernamentales presionan a los laboratorios para que procesen todas las muestras recibidas. Esto puede causar grandes atrasos en el procesamiento de muestras y el reporte de los resultados al médico o la entidad de salud, además de que se están agotando los recursos limitados del sistema de laboratorios.

Sostenibilidad

En la mayoría de lugares alrededor del mundo se cuenta con laboratorios regionales de referencia designados por la OMS, y el Departamento de Dengue de los CDC es uno de ellos. El laboratorio de CDC de Puerto Rico se creó en los años 50, y se convirtió en una estación de campo oficial del CDC para estudiar la esquistosomiasis. En 1973, las actividades del laboratorio pasaron a incluir la vigilancia del dengue y provisión de servicios de diagnóstico de dengue para los países de la región. El Departamento de Dengue de los CDC es financiado por el gobierno de los Estados Unidos y la OMS también aporta una parte de los fondos. El Departamento de Dengue de los CDC no cobra por los servicios de diagnóstico prestados o los reactivos proporcionados a los laboratorios gubernamentales.

El propósito de los laboratorios regionales de referencia de la OMS es apoyar los laboratorios nacionales de diagnóstico, que a su vez apoyan a las redes de laboratorios locales. Los laboratorios de referencia regionales pueden proporcionar consultas y

capacitación para los laboratorios nacionales que están tratando de establecer o ampliar programas de vigilancia del dengue. Además, pueden proporcionar una cierta cantidad de reactivos para calibrar los productos fabricados localmente y los estuches de pruebas de competencia para el control de calidad de la capacidad de los laboratorios.

Aspectos clave a recordar

| Aspecto clave | Importancia relativa* | ¿Por qué? |
|---|-----------------------|--|
| Suficientes reactivos para las pruebas ELISA | Crítica | La prueba ELISA es la prueba básica de diagnóstico de laboratorio para el dengue, y la falta de reactivos puede impedir la identificación oportuna de los casos de dengue en un área dada. |
| Un sistema de vigilancia conformado por el laboratorio central y un número limitado de clínicas centinela u hospitales, localizados en los centros de población en todo el país | Crítica | Identificar la circulación del virus del dengue en todo el país |

* crítica, muy importante, importante, no es crítica pero muy útil

Contactos para obtener información adicional

Vance Vorndam, Ph.D., director, Laboratorio de Dengue, Departamento de Dengue de los CDC, 1324 Calle Cañada, San Juan, PR 00920-3860, Tel: (787) 706-2399, Fax: (787) 706-2496, email: avv1@cdc.gov

3.4. Movilización social de residentes de una ciudad para el control del dengue

Contribuido por: Helena Celia Ribeiro Montiani y Cristina Gutemberg Lima Silva, Brasil

¿Por qué se seleccionó esta práctica?

Tradicionalmente, la movilización social, un proceso para obtener y mantener la participación de diversos grupos y sectores de la comunidad en el control de enfermedades y/o su vector (UNICEF y OMS, 2000), se utilizó para impulsar la participación comunitaria en las actividades de base amplia de prevención y control del dengue como las campañas comunitarias de limpieza, solicitudes para que los gobiernos aborden temas ambientales y acciones en el nivel escolar para movilizar la participación de los padres en el mantenimiento de las instalaciones escolares.

Esta práctica se seleccionó por la participación de varias entidades gubernamentales (por ejemplo, gobiernos federales, estatales y municipales y varios ministerios), el nivel de participación de la población en general, el área geográfica abarcada por las actividades de movilización y el uso creativo de múltiples canales de comunicación para estimular el apoyo y la participación en las actividades de movilización que se organizaron para el “*D-Day*” de *Rio contra el dengue*, el 9 de marzo de 2002. Un factor importante que motivó la creación del concepto del *D-Day* y el desarrollo de las actividades de movilización masiva organizada en torno a él fue el hecho que Rio de Janeiro estaba atravesando una de las epidemias de dengue más graves en todo el país. La mayoría de los casos de dengue y dengue hemorrágico de todo el país ocurrían en Rio de Janeiro: el 50% de todos los casos reportados de dengue, el 77% de todos los casos de dengue hemorrágico y el 48% de las muertes por dengue hemorrágico.

¿En qué consiste la mejor práctica?

La mejor práctica es el uso de estrategias novedosas de comunicación y movilización para organizar una movilización masiva de los residentes de la ciudad para llevar a cabo actividades de control del dengue en un día concreto, el 9 de marzo de 2002. Este día ingresará en la historia del sistema brasileño de salud pública como la fecha de la primera actividad de movilización social de gran escala llevada a cabo como parte de la lucha en contra del dengue en Brasil. Catorce millones de personas en 90 de las 92 municipalidades del estado de Rio de Janeiro participaron en el *D-Day*.

Aunque las acciones de campo de uso de insecticidas (control químico) y las visitas del personal de campo para llevar a cabo inspecciones de los hogares individuales pueden ser significativas, nunca serán suficientes para poner freno a la proliferación de *Ae. aegypti*. En Brasil, debido a que el 90% de los focos del mosquito se encuentran en el hogar y alrededor de éste, sólo se logrará tener un impacto rápido

para controlar el dengue por medio de la adopción de medidas de prevención domésticas colectivas y simultáneas. Ésta fue la premisa para organizar el *D-Day*.

Describir el proceso de desarrollo de la práctica

D-Day, como se denominó esta acción, se inspiró por la experiencia de la campaña anual de vacunación infantil. El *D-Day* fue una inspección masiva de hogares individuales para eliminar o dar un tratamiento a cualquier objeto que podía transformarse en un criadero activo de *Ae. aegypti*. Esta movilización social a gran escala dependió de las asociaciones entre diferentes entidades gubernamentales, y lo más importante, entre los diversos niveles de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.

Asociaciones

Como la ciudad tropical más grande de Brasil, Rio de Janeiro, con una población de 5,86 millones de personas, es un hábitat ideal para la proliferación de *Ae. aegypti*. El clima es cálido y húmedo, la ciudad incluye áreas de bosque lluvioso del Atlántico y sufre de una expansión rápida y no planificada. Las comunidades de la ciudad son centros de contraste en que se mezclan áreas de extrema pobreza con áreas de personas acaudaladas, por lo que muchas veces existen barrios que tienen un acceso pleno a servicios de saneamiento al lado de áreas marginales que carecen totalmente de infraestructura. Adicionalmente, algunas áreas marginales son inaccesibles para personas externas que no pertenecen a esa comunidad, con lo cual es extremadamente difícil que las autoridades públicas tomen medidas.

En febrero de 2002, la Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), el departamento del Ministerio de Salud que es responsable de controlar las enfermedades endémicas, reforzó la estructura de los departamentos de salud municipales en el estado de Rio de Janeiro enviando 324 vehículos, 75 máquinas de fumigación a volumen ultra bajo para instalarlas en vehículos de transporte de carga liviana, 120 unidades portátiles de fumigación a volumen ultra bajo y 94 microscopios a la ciudad. Adicionalmente, FUNASA organizó asistencia médica en el hospital dentro del sistema de salud pública para pacientes con dengue y creó un grupo operativo conformado por 2,300 hombres, integrado por trabajadores en saneamiento y soldados del ejército y la marina. El grupo operativo se juntó con los trabajadores de campo de dengue para visitar las diferentes zonas de la ciudad y de Baixada Fluminense, un suburbio norteño de la ciudad – las áreas más afectadas por casos de dengue. El grupo operativo y los trabajadores de campo dieron tratamiento o destruyeron los focos de *Ae. aegypti* y educaron a los residentes sobre cómo combatir el mosquito. El grupo operativo trabajó hasta abril de 2002, y durante este tiempo los miembros del grupo visitaron 1,4 millones de propiedades. Aunque este grupo no se organizó como parte de la actividad de movilización a gran escala, las actividades del grupo operativo se incorporaron en el *D-Day*.

Aunque el Ministerio de Salud promovió campañas de prevención y control del dengue desde 1996, el 9 de marzo de 2002 se estableció como “el punto cero” para

incrementar la conciencia general del hecho que combatir el dengue es responsabilidad de todos, incluyendo a los niveles federal, estatal (regional) y municipal (local) y los residentes, y todos deben adoptar acciones básicas de prevención y control de mosquitos como parte de sus rutinas domésticas. Para que pudiera ocurrir el *D-Day*, el Ministerio de Salud, en nombre del gobierno federal, solicitó apoyo al gobierno estatal y los gobiernos municipales, que luego se asociaron con industrias privadas y las ONG para movilizar a la población.

La campaña

Desde la fecha de la concepción de la idea hasta la implementación del *D-Day* no pasó más de un mes. Originalmente, esta campaña se había planificado sólo para la ciudad de Rio de Janeiro, pero durante este mes, la mayoría de las municipalidades del estado de Rio de Janeiro aceptaron la idea y, como resultado de ello, la población a movilizar fue tres veces mayor de lo que se había planificado inicialmente. Durante ese período de un mes, los organizadores desarrollaron una estrategia de comunicación compleja y eficaz. La audiencia meta, que ya no era un segmento específico, ahora era toda la población del estado de Rio de Janeiro, es decir, 14.391.282 personas en más de 4,2 millones de domicilios.

Para llegar a esta meta, el Ministerio de Salud desarrolló herramientas de mercadeo utilizando datos de las unidades técnicas de FUNASA. Los conocimientos sobre hábitos y costumbres de la población, que FUNASA había observado a lo largo de 20 años de labor de vigilancia epidemiológica, sumados a la experiencia de las campañas nacionales de movilización y promoción de la salud desarrolladas por el Ministerio de Salud, fueron muy útiles al diseñar la campaña. Sin embargo, se contrató a una agencia privada para realizar la propia campaña. En las dos semanas antes del *D-Day*, la campaña se escuchó en todos lados, desde las calles hasta el cielo, desde las playas hasta los lugares de trabajo y los hogares de los cariocas. El “slogan” de la campaña, “Rio es demasiado bella para ser cerrada por un mosquito” se dio a conocer en todo el estado por medio de material impreso, medios electrónicos y comunicación interpersonal.

La campaña publicitaria para el *D-Day* de Rio para combatir el dengue le costó al Ministerio de Salud Reais\$3 millones o casi 1,2 millones de dólares. Dos terceras partes de los fondos se utilizaron para colocar anuncios en los medios de comunicación masiva: el 51,2% en periódicos, el 20,3% en la radio, el 19% en televisión y el 9,2% en otros medios impresos (carteleros, mantas, etc.). Los medios alternativos impresos y de transmisión también desempeñaron un rol significativo en la campaña de movilización. Dos semanas antes del *D-Day*, los medios alternativos (incluyendo los periódicos, televisión y radio) ayudaron a crear un ambiente favorable para la movilización y conforme se acercaba el 9 de marzo, aumentó el tiempo y espacio de la campaña para el *D-Day*.

Se estableció una extensa red de voluntarios, con más de 1.000 voluntarios de las ONG, asociaciones comunitarias, los Boy Scouts y directores de varias universidades capacitados como multiplicadores en el proceso de disseminación de información. El

Ministro de Salud intensificó la frecuencia de sus visitas a Rio de Janeiro y FUNASA trasladó temporalmente sus oficinas centrales desde Brasilia hacia la ciudad de Rio de Janeiro y trasladó la gran mayoría de especialistas brasileños en dengue. Por lo tanto, combatir el dengue se convirtió en una prioridad nacional.

En los siguientes párrafos se explica más detalladamente cómo se implementó la campaña.

Desde las calles hasta el cielo

Dos semanas antes del *D-Day*, la ciudad de Rio de Janeiro, el destino turístico más popular del país, se vistió con el logotipo “D” creado para la campaña de movilización social; el logotipo aparecía en las paradas de buses, señales de tránsito, semáforos y otros signos urbanos. Mantas gigantes cubrían la fachada de algunas de los principales edificios de Rio, incluyendo la estación central de trenes. Voluntarios distribuyeron 300.000 banderas sujetadas a panfletos informativos sobre el dengue y las colocaron en todos lados: en apartamentos, tiendas, puestos de venta de periódicos y revistas, vehículos de transporte de carga pesada, puestos de venta y cualquier lugar imaginable. Además, se colgaron banderas en todos los postes de las avenidas principales de la ciudad.

Además de colgar banderas en los postes, los organizadores colocaron mantas en los pasos elevados de las tres principales avenidas de la ciudad, y las carteleras electrónicas elevadas también presentaban información. Más de 10 millones de panfletos con información sobre los aspectos a revisar durante una inspección de un hogar (la lista de verificación) se distribuyeron en lugares con un fuerte tránsito de peatones, como calles, playas, restaurantes, bares, centros comerciales, supermercados, escuelas, universidades, estaciones de buses, metro y tren, terminales de ferry, iglesias, casetas de impuestos y hasta el Piscinao de Ramos (una playa artificial popular localizada en una de las zonas más densamente pobladas de Rio de Janeiro). El servicio postal distribuyó por correo 3 millones de panfletos adicionales a los hogares. Además, la lista de verificación se imprimió en los siete principales periódicos de Rio de Janeiro (O Globo, Jornal do Brasil, Extra, O Dia, O Povo, O Fluminense y Jornal de Hoje) en tres ediciones cada uno, con lo que potencialmente se llegó a millones de lectores.

Los organizadores distribuyeron un total de 200.000 afiches y distribuyeron un tercer folleto con información para administradores públicos y el sindicato de la industria de construcción civil sobre lo que hay que hacer en las áreas públicas como plazas, parques y áreas de construcción. Las escuelas llevaron a cabo actividades colectivas de limpieza y los maestros impartieron clases sobre la prevención del dengue y asignaron tareas para averiguar si en el hogar había criaderos de mosquitos.

Mientras los aviones desplegaban mantas con información sobre el *D-Day* en su recorrido por encima de más de 30 kilómetros de playas, se presentaban películas de tres minutos de duración cada media hora en viajes por ferry desde Rio de Janeiro hasta Niterói, Paquetá e Ilha do Governador. Por iniciativa propia, los vendedores

callejeros o “camelos” diseñaron y mercadearon artículos relacionados con el *D-Day*, y vendieron gorras, cintas para el pelo, camisetas y playeras con el logotipo. El estado de Rio de Janeiro literalmente “se vistió” para combatir el dengue y le dio poder al slogan de la campaña: “Rio es demasiado bella para ser cerrada por un mosquito.”

Transmisiones por radio y televisión

“Alertar,” “sensibilizar,” “informar” y “movilizar” fueron las palabras clave de la campaña. La campaña del *D-Day* logró contar con el apoyo de actores de telenovelas populares y los personajes más importantes de radio y televisión para incitar a la audiencia a participar en el *D-Day*. El punto de partida para esta estrategia fueron los medios de comunicación pagados.

El dengue se convirtió en un tema para los personajes de la telenovela “*O Clone*” (“El clon”), que actualmente es el programa que está en primer lugar en cuanto a popularidad en la red de televisión más grande de Brasil. Esta comunicación pagada se intensificó por medio de otros insertos gratuitos (similares a los anuncios de servicio público de los Estados Unidos que se incluyen en el guión), especialmente después de que varios actores de la telenovela contrajeron dengue. La información sobre la prevención del dengue también se incluyó en la producción de *Big Brother Brasil*, un programa transmitido durante el mismo período por la misma red de televisión.

Durante diez días antes del *D-Day* se transmitieron tres diferentes anuncios de 30 segundos de duración por los cinco canales nacionales de televisión en Brasil (que llegan a un 81% de la población meta). En dos de los anuncios, dos actores famosos (Lília Cabral y Stenio Garcia) que ambos han tenido dengue, hablaron de su experiencia dolorosa con la enfermedad e hicieron un llamado a la población para “derrotar el dengue” en el *D-Day*. En el tercer anuncio, el equipo de cómicos más “irreverente” de la televisión brasileña (Casseta e Planeta) hicieron un llamado a la población para que participara y demostraron exactamente qué se debía hacer y cómo hacerlo para eliminar los criaderos del mosquito. El domingo anterior al *D-Day*, en los programas más populares de participación de la audiencia de los canales de televisión brasileños se habló sobre el dengue y el significado de la “responsabilidad personal” en la prevención de dengue.

La pista de sonido de los anuncios de televisión se transmitió como anuncios de radio en las estaciones de radio más populares, y 49 presentadores de programas de radio con una gran audiencia en el área de Rio de Janeiro promocionaron el *D-Day*. Las entrevistas pregrabadas de tres minutos de duración, con personas conocidas (incluyendo a los cantantes Joyce, Zélia Duncan y Paulinho Moska y la periodista Márcia Peltier) se centraban en relatos personales sobre su lucha contra el dengue después de que habían sufrido esa enfermedad y señalaban a los ciudadanos comunes que el dengue, además de ser peligroso, es una enfermedad “democrática” que afecta a todos.

Adicionalmente, durante el propio *D-Day* se transmitieron anuncios de 10 segundos de duración con recordatorios para recordar a la población qué se debe hacer para eliminar el mosquito. Los anuncios fueron transmitidos por estaciones de radio comerciales y comunitarias y fueron amplificados por altoparlantes en mercados al aire libre, áreas marginales y supermercado, y también por vehículos equipados con altoparlantes.

El día anterior al *D-Day*, en un discurso público transmitido por radio y televisión el Ministro de Salud recordó a la población el problema de la enfermedad que afecta todo el estado y la importancia de una plena participación en la campaña de movilización social.

Pruebas que confirman que la práctica funciona

Según FUNASA, casi 4 millones de familias participaron en la actividad de movilización social realizada el 9 de marzo inspeccionando sus hogares. Adicionalmente, se recolectaron 53.000 toneladas de basura de las calles y se inspeccionaron más de 3.000 hogares cerrados en las 90 municipalidades que participaron. El número de vehículos de apoyo utilizados durante el *D-Day* llegó a 1.089 y más de 745.000 personas participaron directamente en la acción (empleados públicos del nivel federal, regional y local), más los voluntarios de las ONG, iglesias, asociaciones comunitarias y corporaciones y empresas privadas, que no se incluyeron en este conteo.

¿Cuáles aspectos no funcionaron?

Esta actividad de movilización social a gran escala no hubiera sido posible sin las asociaciones establecidas entre diferentes entidades gubernamentales, no sólo entre diferentes ministerios sino - lo que fue más importante - entre los diversos niveles del gobierno y las ONG. Antes de poder organizar cualquier cosa, fue necesario resolver el debate sobre qué nivel del gobierno era responsable de combatir el mosquito.

Sostenibilidad

Sobre la base de la experiencia positiva en Rio de Janeiro que mostró una respuesta rápida y eficaz, el Ministerio emprendió acciones legales y creó un “Día nacional del combate contra el dengue” para que cada año ocurra una actividad de movilización social en el penúltimo sábado de noviembre.

Aspectos clave a recordar

| Punto clave | Importancia relativa* | ¿Por qué? |
|--|--------------------------------|--|
| Conciencia de la población respecto a su responsabilidad en la prevención y el control del dengue y la implementación de medidas prácticas | Crítica | Las encuestas realizadas por teléfono revelaron que el dengue ya no se percibía como una “enfermedad tonta, que molesta pero no mata”. La creciente conciencia de los peligros del dengue hemorrágico impulsó a las personas a entrar en acción. |
| Rendición de cuentas y participación de los tres niveles gubernamentales (federal, regional y local) y de las organizaciones e instituciones de la sociedad civil | Crítica | Para lograr implementar esta actividad social de movilización social a gran escala, es indispensable contar con la participación y la colaboración entre los diferentes niveles de entidades gubernamentales y organizaciones de la sociedad civil. |
| Campaña de publicidad con objetivos claros y una serie completa de materiales con información exacta sobre qué hacer y cómo hacerlo para eliminar los sitios de reproducción de <i>Aedes</i> en las áreas domésticas | Muy importante | El mensaje debería centrarse en una actividad común para que toda la población la lleve a cabo en el <i>D-Day</i> : limpiar dentro y fuera de la vivienda. |
| Diversificación de canales de comunicación para permitir una mayor difusión del llamado a participar en el <i>D-Day</i> . Fue prácticamente imposible que alguien en Río no se enterara de la movilización. | Importante | Se creó un ambiente “emocional” para la movilización y se ejerció presión para que todos aceptaran la idea. Además, se sabía tan bien qué hacer y cómo hacerlo en el <i>D-Day</i> que el comportamiento casi fue automático. |
| Apoyo durante el <i>D-Day</i> por parte del servicio municipal de recolección de basura, para recolectar basura de viviendas, cementerios, botaderos de basura informales, sitios de almacenamiento y reciclaje de llantas usadas y terrenos baldíos | Importante | Es un componente necesario que ayuda a cerrar el círculo de la campaña de limpieza, y además las personas sintieron que las iniciativas en el nivel doméstico eran valoradas porque el gobierno podía cumplir con su responsabilidad de recolectar la basura. |
| Regulación y leyes municipales que permitieron que los agentes de salud inspeccionaran los hogares cerrados | No es crítico pero es muy útil | Otra acción complementaria que ayudó a cerrar el círculo de la campaña de limpieza, porque se limpiaron los sitios de reproducción dentro y fuera de los hogares cerrados. Una vez más, la comunidad sintió que el gobierno estaba cumpliendo con sus responsabilidades. |

* crítico, muy importante, importante, no es crítico pero es muy útil

Referencias

UNICEF y OMS (2000). Communication Handbook for Polio Eradication and Routine EPI. UNICEF, Nueva York, Nueva York. Estados Unidos.

Contactos para obtener información adicional

Cristina Gutemberg Lima Silva, Jefe, Oficina de Comunicación Social, Ministerio de Salud, Esplanada dos Ministérios Bloco G, Sala 421, 70058-900 Brasília DF, Brasil, Tel: (55) (61) 315-2838, Fax: (55) (61) 325-2107, e-mail: gutemberg@saude.gov.br

Helena Celia Ribeiro Montiani, Jefe, Departamento de Publicidad de la Oficina de Comunicación Social, Ministerio de Salud, Esplanada dos Ministérios Bloco G, Sala 421 70058-900, Brasília DF, Brasil, Tel: (55) (61) 315-2838, Fax: (55) (61) 325-2107, e-mail: hmontiani@saude.gov.br

3.5. Índices de recipientes clave y sitios clave para la vigilancia y el control de *Ae. aegypti*

Contribuido por: Vu Sinh Nam, Ph.D., Vietnam

¿Por qué se seleccionó esta práctica?

Las teorías de comportamiento mostraron que el cambio de comportamientos aumenta por niveles y, una vez implementado, debe reforzarse en forma consistente. La investigación entomológica demostró que en la mayoría de las áreas hay un número relativamente reducido de recipientes que sirven constantemente como sitios de reproducción de *Ae. aegypti*, y otros recipientes son de menor importancia en la reproducción de mosquitos. Por medio de la encuesta de los “recipientes clave” en uso en Vietnam se logró identificar los recipientes en las diferentes áreas que eran la principal fuente de mosquitos adultos *Ae. aegypti* y por lo tanto, todas las medidas de prevención y control se dirigieron hacia el manejo de esos recipientes. Por medio del uso de la encuesta de “sitios clave”, el personal de campo se concentró en los hogares en los que se encontraban recipientes positivos repetidas veces. Estas acciones se apegaron a las recomendaciones incluidas en las directrices de la OPS y la OMS para la identificación de los criaderos de *Ae. aegypti* prioritarios en los cuales hay que enfocar las acciones de gestión ambiental. Se seleccionó este ejemplo de Vietnam porque no se encontró ningún ejemplo de “recipientes clave” y “sitios clave” como parte de los programas nacionales de los países de las Américas.

¿En qué consiste la mejor práctica?

De 1994 a 1997, en Vietnam se desarrolló una encuesta de “recipientes clave” para lograr una mejor vigilancia del vector del dengue y control de vectores, y se implementó en el nivel regional en 1997. Como consecuencia de los resultados positivos del proyecto piloto regional, la encuesta de recipientes clave se convirtió en una parte de las estrategias de vigilancia entomológica del Programa Nacional de Control del Vector del Dengue en Vietnam. Los resultados de estudios recientes demuestran que la fumigación con insecticidas para matar los mosquitos adultos *Ae. aegypti* es muy ineficaz durante las epidemias, si se compara con el costo de la fumigación y su impacto en el medio ambiente. El mosquito *Ae. aegypti* se reproduce y desarrolla en recipientes de agua artificiales, y su vida se asocia estrechamente con las actividades humanas. Por lo tanto, el método más eficaz para controlar los mosquitos *Ae. aegypti* es por medio de la reducción de fuentes para eliminar las larvas de los mosquitos de sus hábitats dentro y alrededor de las viviendas, donde ocurre la mayor parte de la transmisión de las enfermedades.

Para controlar estos mosquitos exitosamente, es importante contar con la participación de la comunidad, ya que ellos son propietarios de los recipientes donde se encuentran las larvas de *Ae. aegypti*. El uso de nuevas medidas de control de larvas

que son económicamente accesibles y de uso fácil, además de su gran eficacia sostenible (por ejemplo, en Vietnam se está utilizando con éxito el *Mesocyclops*, un agente biológico) es alentador para las áreas que tienen un alto riesgo de dengue y dengue hemorrágico. Sin embargo, los índices actuales de vectores (vivienda, recipiente, Breteau) tuvieron muy poca importancia en la predicción de brotes y la expresión de la relación entre el número de casos y la abundancia del vector. Por lo tanto, es necesario desarrollar índices prácticos y de uso fácil o encuestas respecto a las larvas para la vigilancia y control del vector que puedan utilizarse mejor para predecir los brotes de dengue y dengue hemorrágico.

Describir el proceso de desarrollo de la práctica

Los resultados de la vigilancia de vectores de mosquitos y larvas *Ae. aegypti* y el número de casos de dengue y dengue hemorrágico ocurridos en Hanoi entre 1987 y 1993 indican que la densidad de mosquitos e índices de larvas, en particular el índice de Breteau (número de recipientes positivos con larvas de *Ae. aegypti* por cada 100 viviendas inspeccionadas) no tiene ninguna relación con el número de casos de dengue y dengue hemorrágico ($r = 0.3478$ y $r = 0.1112$, respectivamente) (Nam y Kay, 1997).

El problema consiste en cómo se calcula el índice de Breteau, siendo un depósito de agua que contiene 10.000 larvas de *Ae. aegypti* equivalente a un frasco de vidrio pequeño desechado con sólo una o dos larvas. Nam (1995) mostró que en el norte de Vietnam no había ninguna correlación entre el índice de densidad de mosquitos adultos y el índice de Breteau, entre el índice de Breteau y el índice de vivienda con mosquitos o entre el índice de vivienda con larvas y el índice de vivienda con mosquitos. Aunque estos índices de vigilancia de vectores se utilizan desde hace muchos años, no tienen mucha capacidad de predecir brotes o epidemias de dengue y dengue hemorrágico; otros investigadores llegaron a conclusiones similares (Service, 1992; Kay y Aaskov, 1996).

La investigación sobre los recipientes clave inició en 1994, con los siguientes objetivos:

- Determinar la productividad de mosquitos de cada tipo de recipiente
- Proponer mensajes concretos y eficaces de control de vectores, específicos para cada recipiente clave
- Evaluar el programa de control de vectores.

La investigación de los principales sitios de reproducción (recipientes clave) de *Ae. aegypti* y los lugares donde se localizan (sitios clave) es muy útil para llevar a cabo medidas de prevención y control. Los resultados de la investigación realizada en tres provincias (tabla 3) en el norte de Vietnam demostraron que en esas provincias los recipientes clave de *Ae. aegypti* eran tinajas de cerámica para almacenar el agua, seguidos por materiales desechados y tanques de concreto (Nam y Kay, 1997). Por lo

tanto, los mensajes clave para controlar las larvas de *Ae. aegypti* en esas zonas serían la introducción de agentes biológicos, como *Mesocyclops*, *Micronecta* o peces larvívoros en las tinajas de cerámica y los tanques de concreto y la eliminación de los recipientes desechados.

Se denomina “sitios clave” a cualquier vivienda que tiene más de dos sitios donde hay reproducción de *Ae. aegypti*. Luego, los voluntarios de trabajo en salud y los trabajadores del Ministerio de Salud prestan una mayor atención a los sitios clave: los visitan con más frecuencia, pasan más tiempo discutiendo los métodos de control con los residentes de los hogares y toman medidas apropiadas de control de larvas.

Tabla 3. Resultados de la vigilancia de los criaderos de *Aedes aegypti* en Namha, Haihung y Haiphong, Vietnam, 1996

| Tipo de recipiente | | | Recipientes que contienen larvas de <u><i>Aedes aegypti</i></u> | | | |
|------------------------|--------------------|-------|---|-------|---------------|-------|
| | No. de recipientes | % | No. de recipientes | % | No. de larvas | % |
| Tanque de concreto | 824 | 39,81 | 44 | 28,76 | 2852 | 26,72 |
| Tinaja de cerámica | 387 | 18,70 | 55 | 35,95 | 4657 | 43,63 |
| Pozo | 416 | 20,10 | 9 | 5,88 | 174 | 1,63 |
| Cisterna | 61 | 2,95 | 2 | 1,31 | 27 | 0,25 |
| Recipientes desechados | 360 | 17,39 | 43 | 28,10 | 2963 | 27,76 |
| Pecera | 13 | 0,63 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Balde | 9 | 0,43 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 2.070 | | 153 | | 10.673 | |

Durante la investigación realizada en la ciudad de Hanoi, se evaluó la productividad de larvas de cada tipo de recipiente determinando el número de larvas de tercera y cuarta fase (estas etapas posteriores del desarrollo de las larvas reflejan el potencial de supervivencia y la última oportunidad de intervenir en la etapa de larva). Los resultados del estudio de productividad de larvas indican que los tipos de sitios clave de reproducción no variaban durante la estación seca y la estación de lluvia; los recipientes clave contenían grandes cantidades de larvas de tercera y cuarta fase en forma consistente durante todo el año, con un aumento considerable durante la estación de lluvia (2,23 veces más larvas durante la estación de lluvia, de abril a noviembre) (Phong y Nam, 1997).

Una segunda encuesta sobre los recipientes clave, realizada en 1998 en tres provincias del norte de Vietnam, demostró que la frecuencia del recipiente en el ambiente y su productividad de *Ae. aegypti* son diferentes para cada tipo de recipiente de agua. Utilizando los resultados de la encuesta de recipientes clave, se desarrollaron mensajes clave para el control de *Ae. aegypti* en esa zona específica. Para el control de *Ae. aegypti*, los tanques de concretos eran el recipiente más importante por contener más del 80% de todas las larvas de *Ae. aegypti* (Kay et al., 2002).

En este momento, la encuesta de recipientes clave se realiza cada tres a seis meses (dependiendo de la localidad y el proyecto) y las medidas de control de vectores pueden cambiarse para incluir nuevos recipientes clave que surgen después de haber implementado exitosamente las actividades de la intervención.

¿Cuáles aspectos no funcionaron?

A la fecha, el concepto de recipiente clave parece haber sido muy útil para el programa de control del dengue en Vietnam. Sin embargo, toma mucho tiempo contar las larvas en cada recipiente durante la encuesta periódica de recipientes clave, y es más costoso en términos de mano de obra cuando se compara con las actividades rutinarias de vigilancia de vectores que generan los índices generales de vivienda, recipiente y Breteau. Por esta razón, algunas autoridades y líderes de equipos entomológicos han dudado en adoptar el nuevo método, aunque se ha demostrado que los otros índices no son tan útiles para la planificación de medidas de control.

Sostenibilidad

La encuesta de recipientes clave se aplicó en 51 de 61 provincias o ciudades en todo el país como parte del programa nacional de control del dengue. Las encuestas se llevan a cabo cada seis meses en por lo menos dos distritos de cada una de las 51 provincias o ciudades. Aunque los líderes de equipos de entomología dudaron en aceptar el nuevo índice, cuando se les presentaron los resultados de campo, las personas reconocieron las ventajas del nuevo método de vigilancia y control de vectores. El factor más importante en la aceptación de este nuevo método es demostrar primero al personal y luego a la comunidad que realmente es útil.

Pruebas que confirman que la práctica funciona

Los resultados de un estudio de tres años de duración del control de los dos recipientes clave encontrados en tres provincias en el norte de Vietnam (seis comunas con 11.675 hogares y 49.647 residentes) muestran que hubo un alto grado de aceptación y uso de *Mesocyclops* (Copepoda), por parte de la comunidad, en tanques de concreto, erradicación o casi erradicación de larvas de *Aedes* en áreas con muchos tanques de agua de concreto tratados con *Mesocyclops*, y reducciones considerables de objetos desechados por medio de la creación e implementación de programas de reciclaje para impulsar la eliminación de objetos desechados reciclables (Kay et al., 2002).

Los resultados del estudio reforzaron la dirección del Programa Nacional de Control del Vector del Dengue, para que las provincias se centren en los recipientes clave que constituyen los sitios de reproducción de *Ae. aegypti* más comunes y productivos en esa área. Aunque esto puede resultar en diferencias respecto al tipo de medidas de control de vectores recomendadas a la población de las diferentes provincias, permite que cada provincia establezca su estrategia de control de vectores utilizando los datos obtenidos por medio de la encuesta de recipientes clave. Al centrarse en los recipientes que son productores de larvas en forma consistente y las viviendas donde se encuentran larvas de *Ae. aegypti* en los recipientes en forma consistente, las medidas de control pueden ajustarse a las necesidades concretas del área y la población. Además, las encuestas de recipientes clave permiten que los equipos entomológicos detecten rápidamente los cambios en los recipientes clave, si el vector del mosquito mostrara una preferencia por otro recipiente que contiene agua.

Principales aspectos a recordar

| Aspecto clave | Importancia relativa* | ¿Por qué? |
|--|-----------------------|--|
| Tipo de recipiente de agua | Crítica | Determinar cuáles son los sitios de reproducción de <i>Ae. aegypti</i> |
| Productividad de larvas | Crítica | Calcular la productividad de larvas de cada tipo de recipiente de agua |
| Recipiente clave que contiene larvas de <i>Aedes</i> | Muy importante | Determinar cuáles son los recipientes clave |
| Número de larvas de <i>Aedes</i> por recipiente | Importante | Determinar las medidas de control de vectores |

* crítico, muy importante, importante, no es crítico pero es muy útil

Referencias

Nam, VS y Kay B. (1997). New directions for dengue vector surveillance and control in Vietnam, *Arbovirus Research in Australia*, 7: 197-200.

Nam, Vu Sinh. (1995). *Characteristics of Aedes aegypti biology and ecology, and measures for the prevention and control of Dengue Fever/Dengue Hemorrhagic Fever in North Vietnam*. Tesis doctoral, National Institute of Hygiene and Epidemiology, Hanoi, Vietnam.

Phong, TV y Nam, VS. (1997). Key breeding sites of dengue vectors in Hanoi, Vietnam, 1994-1997. *Boletín sobre el dengue*, WHO-SEAR-WPRO, Vol. 23: 67-72.

Service, MW. (1992): The relevance of ecology in the control of *Aedes aegypti*. Actas del quinto seminario sobre el control de vectores y pestes. The Environmental Protection Administration, Executive Yuan, República de China, pp 29-41.

Kay, B. y Aaskov, JG. (1996). Dengue surveillance and control. WHO/VTN/CTD/010/RB/96 (RS/96/0153).

Kay, BH, Nam, VS, Tien, VT, et al., 2002. Control of *Aedes* vectors of dengue in three Provinces of Vietnam by use of *Mesocyclops* (Copepoda) and community based methods validated by entomologic, clinical, and serological surveillance. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 66(1): 40-48.

Contactos para obtener información adicional

Dr. Vu Sinh Nam, Director del Laboratorio de Entomología, National Institute of Hygiene and Epidemiology, 1, Yersin Street, Hanoi, Vietnam, teléfono: (84-4) 971 2721, Fax: (84-4) 971 6497, E-mail: vusinhnam@hn.vnn.vn.

3.6. Manejo y control de llantas

Contribuido por: Lourdes Rivas Gutiérrez, México

¿Por qué se seleccionó esta práctica?

Para el desarrollo de métodos eficaces de control de los criaderos de *Ae. aegypti* es necesario identificar primero los recipientes más productivos. En un programa comunitario de prevención y control del dengue implementado en Mérida, Yucatán, México, se encontró que los residentes de los hogares no lograban implementar muchas de las estrategias de control que recomendaba el Ministerio de Salud porque el mensaje era demasiado vago (por ejemplo, cubrir las llantas), carecía de relevancia para los residentes (por ejemplo, deshacerse de las llantas) o los residentes no podían ejecutar la acción (por ejemplo, perforar las llantas, deshacerse de las llantas). Aunque la intervención del programa se centró en los cuatro principales criaderos del *Aedes*, esta mejor práctica se centrará sólo en el desarrollo de estrategias de control para uno de los recipientes enfocados – las llantas. El enfoque en las llantas se seleccionó dado el número limitado de opciones disponibles para el control de las llantas y la total falta de eficacia de la mayoría de los métodos de control de llantas que se recomiendan actualmente.

Esta mejor práctica consta de dos prácticas: un proceso para identificar los criaderos más importantes y productivos (recipientes clave) en un área con múltiples tipos de recipientes y un método para manejar las llantas usadas que se encuentran, por la razón que sea, en el ambiente doméstico. Esta práctica se seleccionó porque el proceso para identificar los recipientes clave es importante para poder llevar a cabo un control integrado de vectores, y la prueba de campo de comportamientos para probar los métodos de control novedosos constituye una parte esencial del proceso. Como resultado de esto, actualmente el programa nacional de prevención y control del dengue recomienda el uso de cal en las llantas que se encuentran en los patios de las viviendas.

¿En qué consiste la práctica?

En este ejemplo, la identificación de métodos de control de criaderos de *Ae. aegypti*, basada en las actividades cotidianas de la población meta, se centrará principalmente en la prevención de la reproducción de mosquitos en las llantas. El programa se centró en el sector sudeste de la ciudad de Mérida, Yucatán, México. Un resultado de estas experiencias es que el uso de cal como método de control de llantas se incorporó en el programa nacional.

Describir el proceso de desarrollo de la práctica

Las ideas y observaciones presentadas se basan en estudios cuantitativos y cualitativos llevados a cabo por el proyecto de prevención y control del dengue en la ciudad de Mérida, Yucatán, México, de 1995 a 1996 (Rivas Gutiérrez e Inette

Burgos, 1996), bajo la dirección del Ministerio de Salud, con financiamiento de la Fundación Rockefeller. Las experiencias registradas como resultado de este programa (Méndez Galván et al., 1996) condujeron a un número de observaciones metodológicas para obtener información básica que permitirá implementar eficazmente un programa de control de *Ae. aegypti*.

Fase 1: Investigación formativa

Identificación de conceptos sociales respecto al dengue. Es importante no suponer que la población general percibe el dengue y el dengue hemorrágico de la misma manera como lo hacen las personas que trabajan en el sector de salud, ni creer que la población organiza su vida alrededor de los problemas que el Ministerio de Salud identifica como prioritarios. De la misma manera, es necesario tomar en cuenta que muchos países tienen una historia profundamente arraigada de paternalismo gubernamental, lo cual impide que la población identifique claramente y acepte su responsabilidad con respecto a la prevención de ciertas enfermedades, como el dengue.

Teniendo esto en mente, la estructura general de la fase de 1995-1996 del programa de prevención y control del dengue en Mérida se basó en el resultado de un estudio previo que concluyó que, aunque la población en general no percibe el dengue como un problema de salud prioritario, sí considera que la existencia de los mosquitos y la basura son problemas en la comunidad. Adicionalmente, el estudio concluyó que la heterogeneidad y el individualismo, característicos de las zonas urbanas que cuentan con todos los servicios públicos, son factores que afectan u obstaculizan las iniciativas de organización comunitaria. Como resultado de estas conclusiones, los investigadores optaron por implementar una estrategia de prevención basada en el uso de medios de comunicación masiva e intervenciones enfocadas, de persona a persona o en grupo.

Determinación de las condiciones ambientales, sociales y culturales en el área donde se piensa implementar el programa. Para identificar las áreas de mayor riesgo sobre la base de la abundancia y productividad de los criaderos de *Ae. aegypti* y planificar la campaña de educación y comunicación, los estudios e intervenciones se llevaron a cabo en el sector sudeste de la ciudad, que es un área que contiene los barrios más representativos de la ciudad. Estos barrios se seleccionaron utilizando estadísticas socioeconómicas del gobierno municipal y datos entomológicos del Ministerio de Salud. Se determinó que la presencia de recipientes que generan el mayor número de larvas de mosquitos no es homogénea en la ciudad, y los problemas más graves se encuentran en los barrios clasificados como “periféricos” (áreas de bajos ingresos) (Lloyd y Rivas Gutiérrez, 1996), donde se encontró un mayor número de recipientes de almacenamiento de agua, bebederos para animales y llantas, en comparación con otros tipos de barrios (por ejemplo, barrios de clase alta, media y muy pobres).

Identificación de las fuentes de reproducción de mosquitos. El primer paso es determinar en qué etapa específica del desarrollo del vector se interrumpirá el ciclo; en este caso se decidió intervenir en la fase de pupa. El segundo paso es identificar

los recipientes que producen el mayor número de pupas (Nájera Vázquez, 1996) y el tipo de recipientes de los que se encuentran las mayores cantidades en el ambiente. Y el tercer paso es identificar la función que cumplen esos recipientes dentro del ambiente doméstico para poder desarrollar métodos de control apropiados (Lloyd y Rivas Gutiérrez, 1996).

Identificación de los recipientes clave, sobre la base de las funciones asignadas a ellos. Los investigadores seleccionaron un barrio “general” (un área de clase media y clase media baja) y un barrio periférico (un área de bajos ingresos) para llevar a cabo el estudio de productividad de pupas por un período de 10 meses. Como resultado de este estudio, se registraron un total de 49.674 pupas en un promedio de 181 recipientes. Los investigadores observaron que la producción de pupas en recipientes que el residente del hogar no consideraba basura fue consistente durante el período de 10 meses, mientras que la producción de mosquitos en recipientes que el residente del hogar consideraba como objetos desechados ocurrió solo en ciertas temporadas. Los criaderos se agruparon según la función que las familias asignaban a los recipientes, como se describe en la tabla 4.

Tabla 4. Porcentaje de pupas producidas, según la función del recipiente, junio a octubre de 1995 (sólo en la estación de lluvia)

| Función | Barrio general | | Barrio periférico | |
|------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| | Número promedio de pupas | Porcentaje de pupas producidas | Número promedio de pupas | Porcentaje de pupas producidas |
| Almacenamiento de agua | 634,5 | 50,2 | 101,8 | 29,4 |
| Bebedero para animales | 256,0 | 20,3 | 33,4 | 9,6 |
| Plantas en agua | 162,0 | 12,9 | 121,6 | 35,1 |
| Sin uso definido | 131,7 | 10,4 | 34,7 | 10,1 |
| Desechable | 26,9 | 2,1 | 23,0 | 6,6 |
| Llantas | 21,5 | 1,6 | 13,7 | 4,0 |
| Otros usos | 16,1 | 2,5 | 18,0 | 5,2 |
| Total | 1.248,7 | 100,0 | 346,2 | 100,0 |

Se analizaron los datos obtenidos por encuestas entomológicas llevadas a cabo en años anteriores para determinar el *porcentaje relativo de recipientes positivos en el ambiente*. Esta cifra se obtuvo multiplicando el porcentaje de pupas producidas (tabla 4) por el porcentaje de recipientes encontrados en el ambiente (según las encuestas entomológicas). El valor final presentado es un *valor relativo de la importancia del recipiente* (Clark, 1996) (Tabla 5).

Tabla 5. Valor relativo de la importancia del recipiente

| Función | Barrio general | Barrio periférico |
|-------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Almacenamiento de agua | 547,1 | 270,4* |
| Bebedores para animales | 261,8 | 192,9* |
| Sin uso definido | 255,8 | 100,8. |
| Otros usos | 75,5 | 160,3* |
| Plantas en agua | 30,9 | 10,5. |
| Desechables | 24,5 | 49,6. |
| Llantas | 11,7 | 144,4* |

La importancia de obtener el *valor relativo de la importancia del recipiente* radica en el potencial para generalizar, dentro de la ciudad, la identificación de los recipientes clave, sobre la base de su abundancia en el ambiente. Por lo tanto, los recipientes seleccionados para desarrollar medidas de control comunitarias fueron los cuatro principales criaderos de *Ae. aegypti* en los barrios periféricos: recipientes para almacenar agua, recipientes utilizados como bebederos para animales, recipientes utilizados para otros propósitos y llantas. Los recipientes clave en los barrios periféricos se seleccionaron determinando la falta de acceso a servicios básicos como la recolección de basura con regularidad, el número de llantas encontradas en esos barrios y el porcentaje de residentes de la ciudad que habitan en esos barrios. (Aunque la intervención se centró en los cuatro recipientes clave, en este documento sólo se describirá el proceso para desarrollar un método para controlar las llantas.) Las llantas se seleccionaron como el ejemplo porque existen pocas opciones para controlar las llantas adecuadamente y era necesario desarrollar e introducir un nuevo comportamiento para sustituir los comportamientos actuales, que no son suficientes para prevenir la reproducción de mosquitos.

Fase 2: Desarrollo de métodos comunitarios eficaces y factibles de control de llantas

Para que el comportamiento fuera sostenido, fue necesario identificar las medidas de control que serían eficaces para prevenir el desarrollo de mosquitos y que serían factibles para que los residentes los adoptaran. Primero, fue necesario determinar los comportamientos que la población estaba practicando actualmente y los comportamientos que estarían dispuestos a adoptar para manejar las llantas localizadas en sus patios. En segundo lugar, fue necesario identificar a la persona dentro de la estructura familiar que era, o sería, responsable de implementar los comportamientos recomendados, y en tercer lugar, fue necesario saber cuáles eran los posibles obstáculos que podían impedir la adopción del comportamiento y cómo se podrían superar.

Los investigadores llevaron a cabo pruebas entomológicas de laboratorio vertiendo diferentes cantidades de cal en las llantas (8, 68 y 160 gramos de cal por cada litro de agua), y con las tres pruebas se obtuvo una mortalidad de larvas del 100%, mientras

que en la llanta de control las larvas continuaban desarrollándose normalmente en el transcurso del período de tres semanas. Debido a que *Aedes* no se reproduce en agua salada, se seleccionó la cal para llevar a cabo estas pruebas porque se pensaba que el mosquito no pondría huevos en agua con un pH bajo, porque la cal es muy barata y porque usualmente se encuentra en las áreas domésticas en Mérida.

Se utilizaron pruebas de comportamiento para validar la factibilidad de adoptar la práctica de verter cal en las llantas. Se solicitó a seis familias con llantas en sus patios que implementaran una de dos posibles acciones: desechar las llantas o aplicar dos puños de cal en cada llanta una vez al mes. La práctica de verter cal en las llantas tuvo una gran aceptación porque la cal era fácil de conseguir y además, las amas de casa expresaron su satisfacción con esta medida porque significaba que “no dependeremos de que lo hagan nuestros esposos.”

Fase 3: Diseño y diseminación de mensajes

El enfoque multidisciplinario para abordar el problema (uso de datos sobre los comportamientos, pruebas entomológicas y pruebas de campo de comportamiento) permitió planificar e implementar las actividades de comunicación con un mayor grado de precisión (Rogers, 1974). Para desarrollar plenamente la campaña de comunicación, se utilizaron varias herramientas de ciencias sociales, incluyendo los grupos focales y entrevistas profundas, para identificar a la audiencia meta. Se identificó a las amas de casa o mujeres jefes de familia como el grupo hacia el cual se debían dirigir los mensajes, ya que eran directamente responsables de controlar los diversos criaderos potenciales del *Ae. aegypti*.

La identificación de la población meta (Booth, 1992) permitió diseñar los mensajes de la campaña tomando en cuenta, entre otros factores socioculturales importantes, los conceptos, creencias, prejuicios, idioma y necesidades de información de los beneficiarios previstos. El hecho de conocer a profundidad a la población meta permitió desarrollar una estrategia de diseminación de mensajes con un alto grado de precisión, utilizando una serie de canales de comunicación complementarios, concretamente una combinación de medios de comunicación masiva (radio y televisión) y comunicación interpersonal.

El programa de transmisión de mensajes por radio y televisión se estructuró según el nivel de aceptación de cada estación o canal y la credibilidad del personaje o el programa como fuente de información o entretenimiento, reportado por la población meta (Inette Burgos, 1996). Adicionalmente, el uso de actividades de comunicación interpersonal por medio del contacto directo con la población meta permitió adaptar los mensajes a circunstancias específicas, físicas y cognoscitivas.

¿Cuáles aspectos no funcionaron?

Se determinó que aunque las amas de casa en realidad deseaban deshacerse de las llantas localizadas en sus patios, que no se estaban usando, los empleados del servicio de recolección de basura se rehusaban a llevarlas o cobraban una cuota adicional para

hacerlo. Como resultado de esto, el mensaje desarrollado por el Ministerio de Salud “deseche de las llantas” se descartó, ya que no era factible.

Sostenibilidad

El ejercicio de investigación formativa, en conjunto con una práctica concebida e implementada en una base dialéctica y multidisciplinaria, permitió abordar y comprender el problema desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo, centrarse en él desde perspectivas sociales y entomológicas, llegar a un punto medio entre lo ideal y lo factible e identificar los mensajes más eficaces y medios de comunicación sobre la base de las características de la audiencia meta.

Actualmente, algunos de los anuncios de radio desarrollados como parte del proyecto se siguen emitiendo como un medio para reforzar las campañas de limpieza durante la estación de lluvia. El uso de la cal como un método para controlar las llantas se incorporó en el programa nacional de prevención y control del dengue.

Pruebas que confirman que la práctica funciona

A continuación, se enumeran los principales aspectos a recordar. En los siguientes párrafos, se describe una serie de resultados obtenidos durante el período de duración del programa (Méndez Galván, et al., 1996):

1. Eficacia y factibilidad de las acciones a promover
 - Se utilizaron pruebas de comportamiento y de laboratorio para determinar las medidas que serían eficaces para controlar las pupas de mosquitos y que podrían adoptarse en el nivel doméstico. En las encuestas realizadas antes de la intervención, sólo una persona mencionó la cal como un método de control de las llantas; posteriormente, 32 hogares mencionaron el uso de cal para tratar las llantas y 19 de éstos reportaron que la aplicaban con la frecuencia apropiada.
2. Uso de canales de comunicación complementarios
 - La campaña de comunicación se estructuró tomando en cuenta la necesidad de utilizar diferentes canales que, por sus características y su estructura, serían complementarios. Estos canales incluían la radio y la televisión, además del uso de comunicación interpersonal en actividades escolares y durante visitas a los hogares. Los resultados de la evaluación cualitativa de la campaña de comunicación no mostraron ninguna diferencia en la adopción del comportamiento de control de las llantas entre las personas que reportaban haber escuchado los mensajes por radio o televisión y las que reportaban que los habían escuchado en la casa o a través de actividades escolares. Sin embargo, se encontraron diferencias entre los grupos cuando se examinaron los comportamientos relacionados con el almacenamiento del agua. Esto puede deberse al hecho que el mensaje sobre las llantas era sencillo y fácil de

diseminar por radio y televisión, mientras que otros mensajes eran más complejos.

Aspectos clave a recordar

| Aspecto clave | Importancia relativa * | ¿Por qué? |
|---|---------------------------------|--|
| Identificación de los recipientes clave, según se determinó por las diversas funciones asignadas a los recipientes | Crítica | Para asegurar el éxito, es necesario identificar los sitios más productivos y comprender la función que tienen los recipientes dentro de la dinámica doméstica. |
| Eficacia y factibilidad de las medidas a promover | Crítica | Para diseñar las medidas de control, es necesario determinar la eficacia de la medida para controlar el vector, además de la factibilidad de implementar el comportamiento en el nivel domiciliario. |
| Uso de una serie de canales de comunicación complementarios | Crítica | El uso de múltiples canales es crítico para diseminar mensajes con diferentes grados de complejidad. |
| Características socioculturales de la población meta e identificación de los grupos concretos hacia los que se dirigen los mensajes | Muy importante | El éxito de una campaña de comunicación depende en gran medida de la identificación de los grupos de población específicos hacia los que se dirigirán los mensajes. |
| Niveles de aceptación y credibilidad de los diversos canales de comunicación por parte de la población meta | Muy importante | Es necesario determinar los niveles de aceptación y credibilidad de los diferentes canales por parte de la población meta. |
| Estratificación de la ciudad e identificación de las áreas más problemáticas | No es crítica, pero es muy útil | La determinación de las áreas de mayor riesgo permite implementar medidas centrándose en problemas concretos, sobre la base de las características socioeconómicas y culturales de los residentes. |

* Crítico, muy importante, importante, no es crítico pero es muy útil

Referencias

Rivas Gutiérrez, L. e Inette Burgos, M (1996). *Reflexiones metodológicas para la eficaz planeación de programas de salud pública*. Mérida, Yucatán, México. Documento inédito.

- Méndez Galván, JF, Rivas Gutiérrez, L, Nájera Vázquez, R, Inette Burgos, M, Canto Celis, S, Sabido Montoya, F (1996). *Taller sobre Avances Recientes en el Control de Aedes aegypti Basado en la Comunidad: Honduras y México, 1995-1996*. Proyecto de prevención y control del dengue, Ministerio de Salud, México, bajo los auspicios de la Fundación Rockefeller. Agosto de 1996.
- Lloyd, LS y Rivas Gutiérrez, L (1996). Función del recipiente. Susceptibilidad de infestación de larvas de *Aedes aegypti* y determinación de acciones de control. Mérida, Yucatán, México. Documento inédito.
- Nájera Vázquez, R y Clark, GG (1996). *Determinación de la producción de pupas en los criaderos de Aedes aegypti (L.) en la ciudad de Mérida, Yucatán, México*. Mérida, Yucatán, México. Documento inédito.
- Clark, GG (1996). *Taller sobre Avances Recientes en el Control de Aedes aegypti Basado en la Comunidad: Honduras y México, 1995-1996*. Proyecto de prevención y control del dengue, Ministerio de Salud México, bajo los auspicios de la Fundación Rockefeller. Agosto de 1996.
- Rogers, EM (1974). *La comunicación de innovaciones: un enfoque transcultural*. México. Centro Regional de Ayuda Técnica. 1974.
- Booth, E (1992). *La comunicación educativa para la salud. Guía de Trabajo*. Academy for Educational Development. Washington, DC. 1992.
- Inette Burgos, M (1996). *La comunicación como proceso educativo*. Mérida, Yucatán, México. Documento inédito.

Contactos para obtener información adicional

Ma. Lourdes Rivas Gutiérrez, Antropóloga social, 17 No. 122-A x 24 y 26, Col. México, Mérida, Yucatán, México. CP 97128, Teléfonos: (52-999) 948-05-25 / 944-51-45, Fax: (52-999) 944-15-45, E-mail: lrivas@sureste.com.

3.7. Manejo y control de los recipientes que contienen agua

Contribuido por: Julia Rosenbaum, ScM y Elli Leontsini, MD, MPH, República Dominicana

¿Por qué se seleccionó esta práctica?

El proceso de identificación, modificación o desarrollo de métodos de prevención y control de *Ae. aegypti* se basa en métodos establecidos de las ciencias sociales y la investigación entomológica. La mayoría de métodos de control están diseñados por planificadores que promueven soluciones “ideales”. Lamentablemente, pocos programas de prevención y control del dengue utilizaron recursos, incluyendo el tiempo del personal y recursos fiscales, para evaluar si los métodos que actualmente se están recomendando para los residentes son factibles, eficaces en el nivel doméstico o empresarial o aceptables para la población meta.

Este ejemplo de la República Dominicana describe el proceso utilizado para desarrollar una metodología comunitaria factible y eficaz de control de *Aedes* que inició desde la perspectiva de los residentes de los hogares. La negociación de prácticas mejoradas o NEPRAM se aplicó para el desarrollo de estrategias y la implementación de intervenciones.

¿En qué consiste la mejor práctica?

En realidad, esta mejor práctica está conformada por dos prácticas: la primera es cómo el programa nacional de control del dengue adoptó un proceso de investigación para convertirse en el medio por el cual se llevan a cabo actividades de control integradas; la segunda es el resultado de la práctica de investigación – el uso de cloro aplicado semanalmente en los costados de los depósitos de agua para destruir los huevos de los mosquitos. El enfoque NEPRAM básico para desarrollar una estrategia de control integrada se centró en los criaderos prolíficos en los hogares y las comunidades. Los científicos sociales y educadores para la salud que trabajan con el programa nacional de dengue de la República Dominicana adaptaron el método NEPRAM para involucrar a las comunidades y los planificadores de salud en el desarrollo de intervenciones eficaces y factibles de cambio de comportamientos, a través del uso de técnicas de análisis y una continua retroalimentación a la comunidad. El diálogo “de dos vías” entre los laboratorios entomológicos y los residentes de los hogares, y entre planificadores y miembros de la comunidad constituyó la “negociación”. NEPRAM se basa en las prácticas y creencias existentes relacionadas con el agua para identificar las prácticas de control que no sólo son eficaces sino además, son factibles y eficaces en el ambiente comunitario.

El programa nacional de dengue, los equipos municipales de salud y los trabajadores de salud comunitarios adaptaron NEPRAM, la práctica de “negociar el cambio de comportamientos” como una técnica de intervención en la que, en vez de “promover”

o imponer comportamientos ideales para el control de los recipientes para almacenar agua, las personas que visitan los hogares “negocian” comportamientos mejorados con los residentes – un cambio dramático en la práctica de programas. Los trabajadores de salud ya no son sólo educadores sino además son facilitadores del cambio en una base individual. Durante el período piloto de la intervención, la negociación se amplió para solicitar y organizar la participación de organizaciones comunitarias que trabajan en el nivel local en actividades de control de *Ae. aegypti*.

Describir el proceso de desarrollo de la práctica

Originalmente, la negociación de los comportamientos mejorados se concibió como una técnica para desarrollar y probar las intervenciones. Un requisito previo para esta práctica es la investigación formativa adicional (ciencias sociales), y se recomienda implementar tres fases de investigación formativa para identificar comportamientos de control del dengue que sean factibles y eficaces, centrados en los recipientes clave responsables de la infestación por *Aedes*, tal como se identifica a través de encuestas entomológicas.

Fase 1: Investigación formativa

Por medio de entrevistas y observaciones profundas, los investigadores documentan el conocimiento de los integrantes de los hogares, la percepción del riesgo de dengue e información extensivo sobre los recipientes clave y su uso.

En el caso de la República Dominicana, los recipientes clave son los depósitos de agua (que generalmente son toneles, o barriles o drones, de metal con una capacidad de 55 galones). Por lo tanto, las entrevistas y observaciones se centraron en las fuentes de agua y el almacenamiento, mantenimiento y uso del agua). Se observaron y documentaron las prácticas de limpieza de los recipientes de almacenamiento del agua.

Las conclusiones mostraron que el hecho de mantener limpia el agua almacenada era una gran prioridad para las familias, quienes se esforzaban mucho para lograrlo. Sin embargo, se centraban más en la higiene en general que en temas específicos de dengue. Los investigadores descubrieron que la mayoría de los toneles de agua se cubrían con una pieza de cualquier material que estuviera al alcance que, aunque protegiera el agua de basura o pestes, no constituía un sello hermético que prevenía la oviposición por mosquitos *Aedes*. De manera similar a otras situaciones investigadas en México y Honduras, en general no se reconocía la relación entre la fase acuática y la fase adulta del mosquito, y se consideraba que los mosquitos eran una molestia proveniente de hábitats localizados fuera del hogar. Por último, los investigadores descubrieron que usualmente las amas de casa utilizaban cloro de uso doméstico para limpiar los toneles y lo utilizaban como agente esterilizador en los toneles recién rellenados para matar las bacterias en el agua.

Fase 2: Generación de ideas y pruebas de eficacia

El equipo interagencias evaluó las conclusiones de la investigación formativa y se centró en las prácticas existentes que podrían modificarse levemente para desarrollar estrategias eficaces de prevención del dengue. Las estrategias estándar de lavado mediante el uso de detergente y agua no siempre eran factibles debido a la extrema escasez de agua en la República Dominicana; la necesidad de desaguar el recipiente para eliminar los residuos de detergente impedía el uso de estas estrategias. A partir de estas discusiones, surgió la idea de experimentar con el control de *Aedes* mediante el uso exclusivo de cloro.

En pruebas realizadas en el laboratorio de entomología del Centro Nacional para el Control de Enfermedades Tropicales, se encontró que la aplicación de cloro puro directamente en las paredes de los toneles infestados tenía como consecuencia que muy pocos huevos se incubaran más adelante. Por lo tanto, por medio del tratamiento regular con cloro de los huevos depositados en diferentes niveles de agua eventualmente se lograría destruir todos los huevos antes de que pudieran incubarse. Además del uso de cloro, los investigadores desarrollaron y probaron dos cubiertas mejoradas para los toneles.

Fase 3: Negociación/eficacia y pruebas de factibilidad

Al final, por medio de las pruebas se identificaron cuatro comportamientos (dos de ellos se basaban en el uso de cloro y dos eran cubiertas mejoradas para los toneles) que eran eficaces en el laboratorio para prevenir el desarrollo de las etapas de larvas y adultos de *Ae. aegypti* y que se utilizarían para las pruebas de campo o la “negociación” (NEPRAM). Un comportamiento de uso de cloro, conocido como “limpieza completa”, consistía en limpiar el tonel de la manera usual y luego aplicar cloro puro directamente a las paredes de todo el tonel, verter un poco de cloro en el fondo del tonel vacío y esperar 15 minutos antes de volver a llenar el tonel con agua. El segundo comportamiento de uso de cloro se debía utilizar cuando había escasez de agua y no se podía vaciar el tonel para hacer una limpieza profunda. Este comportamiento, la aplicación de cloro puro, consistía en aplicar cloro puro en las partes expuestas de las paredes del tonel justo por encima del nivel de agua, centrándose en el área donde había mayores probabilidades de que los mosquitos *Aedes* pusieran sus huevos, en vez de tratar todo el tonel. Se solicitó a los residentes de los hogares que practicaran uno de los dos comportamientos de uso de cloro una vez a la semana. Los otros dos comportamientos consistían en utilizar nuevas cubiertas sencillas para tapar los toneles.

Durante las pruebas de NEPRAM, los comportamientos se introdujeron como parte de un proceso de negociación. El investigador visitó unos cuantos hogares e invitó al residente del hogar a probar hasta cuatro de los nuevos comportamientos mejorados. Un aspecto clave es que el investigador colocó los nuevos comportamientos dentro del contexto de medidas para mejorar la higiene relacionada con el agua y no sólo para el control del dengue. Se solicitó a la persona que encabezaba el hogar que ayudara a determinar si estos comportamientos, conocidamente eficaces en un

ambiente de laboratorio, podrían ser factibles y “eficaces” en las actividades cotidianas de los integrantes del hogar. Durante las visitas de seguimiento del investigador se discutieron las impresiones, dificultades y ventajas y desventajas de cada comportamiento, y se negociaron soluciones en el momento. Por ejemplo, una dificultad que los residentes de los hogares identificaron fue el efecto dañino del cloro en la piel de las manos durante la aplicación del cloro. La solución que surgió de estas discusiones fue utilizar una bolsa plástica como guante para proteger la mano. Los investigadores solicitaron a los residentes de los hogares que realizaran modificaciones que permitieran que los comportamientos fueran más factibles, y luego estas modificaciones se evaluaron en el laboratorio para asegurar que el comportamiento aún fuera eficaz.

Los resultados de las pruebas de NEPRAM fueron positivos en cuanto a que las personas pensaban que los comportamientos de aplicación de cloro eran razonables, y de hecho probaron ambos comportamientos de uso de cloro y notaron que cada uno de ellos tenía una función diferente, dependiendo de la situación. Entonces la promoción de estos comportamientos se convirtió en una parte de la nueva estrategia de prevención de reproducción de *Ae. aegypti* en los toneles de almacenamiento de agua.

Fase 4: Participación de organizaciones comunitarias

Una actividad final de investigación que se llevó a cabo fue estudiar a las organizaciones comunitarias que trabajan en el área de implementación propuesta. Esto implicaba conocer sus intereses, comprender a los grupos que las apoyan y negociar con ellos respecto a la forma en que estaban dispuestos a participar para lograr que el programa fuera sostenible y basado en la comunidad. El paso siguiente fue formar un comité planificador, que se reunió con regularidad durante todas las fases de la intervención piloto. El comité de planificación identificó los principales medios para movilizar a la comunidad, como las visitas a los hogares individuales por personas que utilizaban un modelo de negociación durante estas visitas: escuchar, presentar nuevos comportamientos, negociar su uso y resolver problemas con la familia. Se capacitó a varios voluntarios de las diversas organizaciones respecto a la forma como se debe realizar estas visitas a los hogares, y se visitó a cada hogar por lo menos tres veces durante el transcurso de la intervención. Las actividades de apoyo incluyeron la distribución de material impreso como etiquetas autoadhesivas que describen los pasos a seguir en el cuidado de los toneles de almacenamiento de agua y la emisión de un anuncio de servicio público que refuerza los pasos a seguir al tratar los toneles con cloro puro. La combinación de organizaciones comunitarias variaba en cada barrio; por ejemplo, en un barrio el grupo más activo era un grupo de jóvenes, mientras que en otro era un club de madres; los estudiantes universitarios participaron en todas las áreas.

Mediante la investigación relacionada con el comportamiento se identificaron comportamientos eficaces de control de *Aedes* que eran mejores que las existentes, que se basaban en las prácticas actuales para ser factibles pero que habían demostrado ser eficaces en las pruebas entomológicas de laboratorio. Los comportamientos se

promovieron desde el punto de vista de los residentes de los hogares y no el del profesional en salud pública, para que fueran atractivos y que valiera la pena hacer el esfuerzo de implementarlos.

¿Cuáles aspectos no funcionaron?

Los diseños mejorados de cubiertas de toneles no se ejecutaron de manera apropiada, por lo que no es de sorprenderse que las cubiertas no fueran bien recibidas. Se habían diseñado dos tipos de cubiertas para ajustarse a los criterios ideales de los residentes de los hogares: deberían ser permeables para permitir que penetrara el agua de lluvia; ser flexibles en su circunferencia para poder funcionar como sello hermético en diferentes tipos de toneles (de plástico, de acero reforzado con cemento, etc.); y debían ser fáciles de colocar y quitar con una mano, para poder sostener un recipiente con agua en la otra mano.

Aunque técnicamente las cubiertas cumplían con estos criterios, la cubierta “tipo arco” que tenía un sello con un cabestro de alambre era demasiado plana, su diámetro era demasiado pequeño y por eso no era fácil de usar. La cubierta de tipo “cuatro piedras”, un trozo de tela plástica para sacos con una bolsa en cada una de las cuatro esquinas para colocar piedras como peso, se diseñó de tal forma que las piedras se caían cuando se tapaban o destapaban los tanques. Aunque la negociación se diseñó para resolver problemas en el momento, las deficiencias en el diseño de las cubiertas no se abordaron en esta fase – lo cual, en retrospectiva, fue una omisión.

Sostenibilidad

Después de la implementación inicial en la comunidad urbana de Herrera, varias otras comunidades de Santo Domingo y las áreas aledañas siguieron el ejemplo, entre ellas Los Alcarrizos, Barrio Felicidad y Los Mina Viejo. En general, las comunidades donde se reportan casos de dengue son y continúan siendo prioritarias. Dos años más tarde (en 2001 y 2002), y bajo un nuevo gobierno, las oficinas regionales de salud que conforman el sistema de salud descentralizado implementaron las actividades de NEPRAM y aplicaron cloro puro en varias otras zonas geográficas, incluyendo Santiago de los Caballeros, Azua, Moca, Las Vegas, Baní y Bonao (información proporcionada por la oficina de educación y promoción de la salud - DIGPRES).

Los planes para el futuro incluyen la integración de la estrategia dentro de la iniciativa de “municipios saludables”. Un resultado inesperado fue el impacto de la propia metodología. Según el Centro Nacional para el Control de Enfermedades Tropicales, el proceso NEPRAM se está aplicando a otras áreas técnicas, una de ellas el programa nacional de control de la filariasis linfática, donde se están desarrollando comportamientos basados en la comunidad para el control de los mosquitos *Culex*, que son vectores de la enfermedad.

Las potenciales amenazas para la sostenibilidad incluyen las siguientes:

- La necesidad de que el personal del ministerio trabaje en horarios no convencionales, es decir, en las noches y durante los fines de semanas cuando los residentes están en casa, lo cual implica realizar cambios para tener un horario de trabajo más flexible y/o remuneración por trabajar horas extra
- Los costos de operación más elevados, como transporte, comunicaciones telefónicas, viáticos y costos de reuniones (refrigerios), que normalmente no se incluyen en los presupuestos de los programas convencionales de control de *Ae. aegypti*
- El desafío que constituye la propia negociación para las cadenas de mando jerárquicas convencionales que prevalecen no sólo en el sistema de salud, sino entre los empleados gubernamentales en general.

Pruebas que confirman que la práctica funciona

Un estudio de caso cualitativo documentó el efecto de la mejor práctica en el comportamiento del planificador y el trabajador de salud comunitario (Padilla, 2001). En el nivel individual, los participantes del equipo planificador reconocieron que NEPRAM los había inducido a pensar y actuar en forma diferente. Todos los participantes de los estudios de caso reconocieron lo novedoso y las ventajas de trabajar en un equipo interdisciplinario de entomólogos, científicos sociales y educadores. Muchos notaron lo novedoso de planificar desde la perspectiva de la audiencia, en vez de partir del punto de vista de los profesionales de salud pública. Lo que fue más digno de notarse para ellos fue el concepto de “negociar” en vez de imponer el cambio de comportamientos y empezar con las prácticas existentes en vez de introducir prácticas ideales pero ajenas, y la noción de presentar “opciones” a las comunidades en vez de darles “la respuesta”. La mayoría de ellos habían aplicado la práctica de negociar comportamientos mejorados en otra área técnica.

En el nivel domiciliario, los participantes reconocieron que como resultado de la práctica su agua estaba más limpia y cristalina, libre de microbios, incluyendo las larvas de mosquitos, que permanecía limpia por más tiempo y que el uso innovador de cloro era bastante ingenioso.

Los datos cuantitativos disponibles aún se encuentran en un nivel de pequeña escala. Los niveles de cloro en el agua almacenada después de las aplicaciones de cloro permanecieron dentro de los niveles recomendados para agua potable, probablemente debido a las cantidades relativamente pequeñas de cloro que se utilizaron, el uso de una esponja para aplicar el cloro (con lo cual se evita que el exceso de cloro se derrame en el agua que está en el tonel) y la presencia de huevos disminuyó del 64% al 31% y la presencia de larvas del 51% al 32% en 49 recipientes encontrados en los 20 hogares estudiados. Hubo un intento de medir el impacto en una escala mayor durante las condiciones normales del programa (eficacia), pero debido a deficiencias operativas ha sido difícil analizar los datos.

Aspectos clave a recordar

| Aspecto clave | Importancia relativa* | ¿Por qué? |
|--|-----------------------|---|
| Manejo apropiado de recipientes específicos sobre la base del uso que los residentes de los hogares les dan o piensan darles (y no la evaluación de los trabajadores de salud respecto a su importancia) | Crítica | Una mayor factibilidad y sostenibilidad. Lo que para nosotros es basura puede ser un futuro recurso de otra persona. Las iniciativas para "limpiar y desechar la basura" no caerán en suelo fértil si el residente del hogar considera que el objeto es valioso para utilizarlo ahora o más adelante. Por lo tanto, las estrategias concretas de manejo o desecho deberían concebirse y probarse en conjunto con los residentes de los hogares para identificar las soluciones apropiadas que reducen la reproducción de los mosquitos <i>Aedes</i> . |
| Tratar de basarse en prácticas existentes en vez de introducir prácticas nuevas | Crítica | Una mayor factibilidad y sostenibilidad |
| Llevar a cabo pruebas de eficacia de nuevos comportamientos en el laboratorio entomológico | Crítica | Para saber que el comportamiento es eficaz, por lo menos en condiciones ideales. |
| Realizar pruebas de aceptación y factibilidad por medio de pruebas de comportamiento a pequeña escala, donde los residentes de los hogares se convierten en consultores del programa | Crítica | ¡Se ahorra mucho tiempo y se evita cometer errores en la fase de implementación! |
| Ofrecer opciones de comportamientos a las personas | Crítica | Como se observa en este ejemplo, se ofrecieron dos alternativas para la aplicación de cloro para ajustarse a diversas realidades y condiciones. |
| Vincular los comportamientos con una prioridad percibida que no necesariamente sea el dengue | Crítica | Especialmente importante para las campañas de prevención de largo plazo, aunque los comportamientos reales promovidos pueden ser los mismos. |

* Crítica, muy importante, importante, no es crítica pero es muy útil

Referencias

Padilla, M.B. (2001). *Qualitative evaluation of a behavior change tool: Experiences with the "NEPRAM" method among planners of the dengue prevention strategy in the Dominican Republic*. Informe elaborado para el proyecto "The CHANGE Project", Academy for Educational Development, Washington, D.C.

Contactos para obtener información adicional

Julia Rosenbaum, ScM, Director Técnico, The CHANGE Project, Academy for Educational Development, 1875 Connecticut Avenue NW #900, Washington, DC 20009, Tel: (202) 884 8838, Fax: (202) 884 8454, e-mail: jrosenba@aed.org.

Elli Leontsini, MD, MPH, Facultad Asociada, Johns Hopkins University, Bloomberg School of Public Health, Department of International Health, Social and Behavioral Interventions Program, 615 North Wolfe Street, Baltimore, MD 21205, Tel: (410) 955 3859, Fax: (410) 614 1419, e-mail: eleontsi@jhsph.edu.

3.8. Definiciones de casos clínicos de dengue, dengue hemorrágico y síndrome de shock de dengue

Contribuido por: José Rigau Pérez, MD, MPH, Departamento de Dengue de los CDC, Puerto Rico

¿Por qué se seleccionó esta práctica?

El Departamento de Dengue de los CDC sirve como la entidad de CDC responsable de llevar a cabo investigación aplicada sobre la prevención y el control del dengue, capacitar a los profesionales en salud y brindar asistencia técnica a los países de la región de las Américas. Además, el Departamento de Dengue de los CDC es un centro colaborador de la OMS.

¿En qué consiste la mejor práctica?

La mejor práctica es el uso de definiciones estandarizadas de casos clínicos de dengue, dengue hemorrágico y síndrome de shock de dengue.

Dengue

Según la OPS, un caso de dengue se define como un paciente con una enfermedad aguda con fiebre y dos o más de las siguientes manifestaciones: dolor de cabeza, dolor retroorbital, mialgias, artralgias erupciones de la piel y manifestaciones hemorrágicas (OPS, 1994). La OMS agregó leucopenia a esta lista de manifestaciones (OMS, 1997).

Dengue hemorrágico y síndrome de shock de dengue

Según las directrices de la OPS y OMS, un caso de dengue hemorrágico se define como un paciente con una enfermedad clínica que cumple con los siguientes cuatro criterios: fiebre (o historia reciente de fiebre aguda), cualquier manifestación hemorrágica, trombopenia ($\leq 100.000/\text{mm}^3$) y evidencia objetiva de permeabilidad capilar excesiva. Esto último puede documentarse por medio de la hemoconcentración (hematocrito aumentados en igual o más del 20% por encima del valor inicial o por encima del promedio conocido para la población de esa edad, sexo y localidad, o disminuido en un monto equivalente después de una terapia de fluidos intravenosos), efusión pleural o abdominal (por radiografía u otro método de generación de imagen) o hipoalbuminemia o hipoproteinemia. Los casos de síndrome de shock de dengue cumplen con todos estos criterios y muestran hipotensión o tensión diferencial (≤ 20 mm Hg) o shock.

A veces el síndrome grave se denomina dengue hemorrágico o síndrome de shock de dengue, pero como lo aclara la definición, el síndrome de shock de dengue es un caso

más grave de dengue hemorrágico. La gravedad del dengue hemorrágico se divide en cuatro grados, y un paciente con grado III o grado IV tendría un diagnóstico de síndrome de shock de dengue. Por lo tanto, todos los casos de síndrome de shock de dengue a la vez son casos de dengue hemorrágico, pero sólo los casos más graves de dengue hemorrágico son casos de síndrome de shock de dengue.

Para obtener una definición más detallada, por favor consulte las directrices de la OPS (1994) y la OMS (1997). Adicionalmente, las directrices de los CDC y la OPS/OMS incluyen criterios epidemiológicos y de laboratorio para considerar los casos como “reportados”, “probables” o “confirmados”.

Describir el proceso de desarrollo de la práctica

La iniciativa para establecer una definición estándar de casos graves de dengue surgió a raíz de la ocurrencia en los años 1950 de brotes de una enfermedad nueva y grave, que más adelante se identificó como dengue hemorrágico. En 1975, la OMS publicó las recomendaciones de un grupo de expertos para una definición de caso clínico de dengue hemorrágico y síndrome de shock de dengue, que se dice resultaba en un índice de confirmación de laboratorio del 90%. Esta definición se mantuvo en las ediciones subsiguientes de ese documento (1980 y 1986). Su redacción fue editada para lograr una mayor claridad y precisión, en las directrices de dengue que la OPS publicó en 1994, y la nueva redacción fue adoptada en la edición de 1997 de las directrices de la OMS.

Varios estudios han mostrado que la definición clínica del dengue tiene una baja especificidad y sensibilidad, porque aunque los síntomas del dengue son muy conocidos, muchas otras enfermedades tienen síntomas similares. A pesar de esto, las directrices de la OPS de 1994, que reconocen que “no es apropiado adoptar una definición clínica detallada”, publicaron una definición del dengue para proporcionar un contraste con el síndrome clínico definido como dengue hemorrágico.

¿Cuáles aspectos no funcionaron?

Tal como se indicó arriba, ha habido varias versiones de estas definiciones. Las directrices de la OPS de 1994 se publicaron después de realizar una serie de reuniones regionales en las Américas que sirvieron para llegar a un acuerdo respecto a las definiciones.

Sostenibilidad

La definición de dengue pasó a formar parte de muchas directrices nacionales, pero sólo sirve de orientación. En la práctica, hay pocos lugares (o ninguno) en las Américas que exigen que los casos cumplan con los criterios de dengue para reportarlos o incluirlos en las estadísticas nacionales.

La definición de dengue hemorrágico es necesaria para poder hacer comparaciones en el nivel internacional y se ha utilizado en estudios clínicos excelentes, pero no ha sido

fácil aplicarla en la vigilancia de enfermedades porque se requiere de un gran número de pruebas de laboratorio, tomadas en las diferentes etapas de la enfermedad. Sólo es posible documentar los casos de dengue hemorrágico que cumplen con todos los criterios de la OPS y la OMS en las localidades con abundantes recursos de diagnóstico. Por consiguiente, aun en los artículos científicos se utiliza ampliamente el diagnóstico de “dengue hemorrágico” a pesar de que se presenta evidencia simultánea de que no se cumplieron todos los criterios para el diagnóstico (usualmente porque no había datos disponibles).

Este alejamiento de las definiciones recomendadas indica que en el nivel de población (los médicos u hospitales individuales) o hasta el nivel de programas nacionales los criterios se adaptan en cierta medida a las condiciones locales. Lamentablemente, no es posible saber cuánta desviación de los criterios puede ser apropiada (por ejemplo, un paciente con fiebre, hemoconcentración, cierta hemorragia y un conteo de plaquetas de 125.000, con una prueba de laboratorio positiva, debería considerarse como dengue hemorrágico) o inapropiada (por ejemplo, alguien podría decir que un paciente con fiebre y una leve hemorragia tiene dengue hemorrágico, aunque no haya hemoconcentración).

Pruebas que confirman que la práctica funciona

La definición de dengue hemorrágico, según la formulan la OPS y la OMS, ha sido útil para realizar comparaciones de estadísticas y cohortes internacionales de salud pública y estudios clínicos para definir los factores de riesgo de contraer la enfermedad. Para la capacitación médica ha sido útil para centrar la atención clínica en la administración de fluidos y la prevención de shock (monitoreando por lo tanto la presión sanguínea) para reducir la proporción de muertes por dengue hemorrágico y síndrome de shock de dengue. Sus componentes (los cuatro criterios de dengue hemorrágico, más los criterios de presión sanguínea para el síndrome de shock de dengue) son útiles para describir la cronología de manifestaciones de la enfermedad, que es tan importante para el reconocimiento clínico como la identificación de los criterios.

Aspectos clave a recordar

| Aspecto clave | Importancia relativa* | ¿Por qué? |
|---|-----------------------|---|
| Cuatro criterios para dengue hemorrágico | Crítica | Los pacientes y muchos médicos piensan que dengue hemorrágico significa dengue con hemorragia, lo cual no es cierto. Se deben cumplir los cuatro criterios. |
| Criterio de una excesiva permeabilidad vascular | Crítica | Esto es lo que puede causar la muerte del paciente – la excesiva permeabilidad vascular que puede conducir al shock. Por lo tanto, es |

| | | |
|--|------------|--|
| | | esto lo que hay que definir y tratar sin demoras. |
| Presión sanguínea | Crítica | El monitoreo de la presión sanguínea es crítico, porque el shock se puede desarrollar rápidamente. |
| Un menor énfasis en las plaquetas, la hemorragia | Importante | Los médicos pueden confiar en los conteos de plaquetas o la presencia de hemorragia como los indicadores de una enfermedad grave, pero deben ser educados para considerar los cuatro criterios del dengue hemorrágico. |

* Crítica, muy importante, importante, no es crítica pero es muy útil

Contactos para obtener mayor información

José G. Rigau Pérez, MD, MPH, Jefe, Sección de Epidemiología, Departamento de Dengue de los CDC, 1324 Calle Cañada, San Juan, PR 00920-3860, Tel: (787) 706-2399, Fax: (787) 706-2496, email: jor1@cdc.gov.

3.9. Tratamiento y manejo de casos

Contribuido por: José Rigau Pérez, MD, MPH, Departamento de Dengue de los CDC, Puerto Rico

¿Por qué se seleccionó esta práctica?

El Departamento de Dengue de los CDC sirve como la entidad de los CDC responsable de apoyar la investigación aplicada sobre el dengue, la capacitación de profesionales en salud y la asistencia técnica para los países en la región de las Américas. El manejo apropiado de casos y la capacitación de los médicos para el manejo de casos de dengue y dengue hemorrágico son esenciales para reducir los índices de mortalidad de los casos.

¿En qué consiste la mejor práctica?

La mejor práctica es un tratamiento y manejo apropiado de los casos de dengue, dengue hemorrágico y síndrome de shock de dengue, según las prácticas estandarizadas de manejo de casos descritas por la OPS y la OMS (Rigau-Pérez, et al., 1998).

Se han publicado muchas descripciones detalladas del tratamiento de dengue, dengue hemorrágico y síndrome de shock de dengue en publicaciones médicas y en distintos documentos específicos para los diferentes países. Se puede encontrar recomendaciones estándar en la publicación de la OPS de 1994, *Guías para la Prevención y el Control del Dengue y del Dengue Hemorrágico en las Américas*, y las directrices que la Organización Mundial de la Salud publicó en 1997, *Dengue haemorrhagic fever: diagnosis, treatment, prevention and control*, segunda edición.

En general, el tratamiento del dengue está dirigido hacia el alivio de síntomas (fiebre, dolores y malestar general) y el mantenimiento de la hidratación por vía oral. En contraste con esto, el tratamiento del dengue hemorrágico está dirigido hacia el mantenimiento de una presión sanguínea adecuada y la prevención del shock y hemorragias fuertes, por medio de la administración de fluidos por vía oral o intravenosa. El tratamiento del dengue hemorrágico severo requiere de atención en el hospital que usualmente es intensiva, y este tratamiento no se puede describir detalladamente en el resumen que se presenta a continuación (OPS, 1994; Rigau-Pérez, et al., 1998).

Dengue

Los pacientes con dengue requieren reposo, fluidos por vía oral (para compensar los líquidos perdidos por diarrea o vómitos), analgésicos y antipiréticos para fiebre alta (acetaminofén o paracetamol; hay que evitar la aspirina para no afectar la función de las plaquetas). Con la más leve sospecha que el paciente puede estar desarrollando una enfermedad grave, se debe colocar un suero para hidratar al paciente. Es importante monitorear la presión sanguínea, los hematocritos, el conteo de plaquetas,

la ocurrencia de manifestaciones hemorrágicas, el volumen de producción de orina y el nivel de conciencia.

Dengue hemorrágico y síndrome de shock de dengue

En los casos de dengue hemorrágico, el plasma se fuga con mucha rapidez, por lo que el hematocrito puede continuar aumentando aun cuando se administran líquidos por vía intravenosa, pero el período de permeabilidad capilar es breve; usualmente es necesario administrar fluidos por vía intravenosa sólo por uno o dos días. La situación varía mucho en los diferentes pacientes, y el médico debe ajustar cuidadosamente el tratamiento utilizando hematocritos seriales, presión sanguínea y volumen de orina. La sustitución insuficiente de volumen agravará el shock, la acidosis y la coagulación intravascular diseminada, mientras que la sobrecarga de fluidos producirá efusiones masivas, un compromiso respiratorio e insuficiencia cardíaca congestiva. Debido a que los pacientes sufren una pérdida de plasma (por medio de una mayor permeabilidad vascular en los espacios serosos), se les debe administrar soluciones isotónicas y expansores de plasma, como el acetato de Ringer o lactato de Ringer, plasmanato y dextrán 40. La cantidad recomendada total de sustitución de fluidos en 24 horas es aproximadamente el volumen requerido para el mantenimiento, más la sustitución del 5% del déficit del peso corporal, pero este volumen no se administra de manera uniforme durante las 24 horas. En caso de shock, se administra un volumen de 10 a 20 cc/kilo de una solución isotónica y se repite cada 30 minutos hasta que la circulación mejora y se obtiene una evacuación de orina adecuada. Se debe medir los signos vitales cada 30 a 60 minutos y el hematocrito cada dos a cuatro horas, y luego con menos frecuencia conforme la condición del paciente se estabiliza. Se ha demostrado que el uso de esteroides en el tratamiento de síndrome de shock de dengue no es beneficioso.

En los pacientes con tendencias hemorrágicas, la colocación de una línea de presión venosa central es peligrosa, pero puede ser necesaria, especialmente cuando se han administrado más de 60 ml/kilo sin observar una mejora. Un médico diestro debería colocar la línea de presión venosa central dentro de un área de atención especial, y esto servirá para calcular las presiones de llenado y guiar la administración posterior de fluidos por vía intravenosa. Una línea arterial ayudará a evaluar los gases en la sangre arterial, la situación base-ácido, los perfiles de coagulación y los electrolitos en el paciente hemodinámicamente inestable y esto ayudará a identificar un compromiso respiratorio en una fase temprana.

Se debe continuar monitoreando al paciente durante por lo menos un día después de la defervescencia. Una vez que el paciente empieza a recuperarse, los fluidos extravasados se reabsorben rápidamente, causando una baja en el hematocrito. Antes de dar de alta al paciente, éste debe cumplir con los siguientes seis criterios: ausencia de fiebre por 24 horas (sin el uso de antipiréticos) y un renovado apetito; mejoramiento del cuadro clínico; hospitalización de por lo menos tres días después de la recuperación del shock; ninguna dificultad respiratoria por efusión pleural o ascitis; hematocritos estables; y conteo de plaquetas mayor de 50,000/mm³. Debido a que muchas veces es difícil obtener muestras en la fase de convalecencia, siempre se debe

tomar una segunda muestra de sangre de pacientes el día que se les da de alta del hospital.

Para la transferencia de pacientes de una institución local a una institución referida se debe seguir un protocolo específico, como el que desarrolló el Hospital Pediátrico No. 1, Ciudad de Ho Chi Minh, Vietnam. Los criterios para la referencia selectiva de casos muy graves (casos de síndrome de shock de dengue con un pronóstico serio) son los siguientes:

- Hemorragia masiva (puede requerir de una transfusión de sangre)
- Encefalopatía de dengue
- Insuficiencia respiratoria o hepática
- Shock recurrente
- Shock prolongado, con otra enfermedad subyacente

El manejo de casos antes del transporte es como sigue:

- Tratar de sacar al paciente del shock
- Asignar a una enfermera o médico para que viaje con el paciente al hospital referido
- Utilizar una ambulancia con un sistema de administración de oxígeno
- Asegurarse que el documento de referencia sea legible y esté completo
- Llamar al hospital referido antes de enviar al paciente.

Describir el proceso de desarrollo de la práctica

Estas recomendaciones de tratamiento son el resultado de décadas de experiencia clínica, especialmente en el sudeste de Asia. Se han validado en otros lados, como lo muestra su aceptación por parte de clínicos experimentados en las Américas. A la fecha, los intentos muy recientes de desarrollar recomendaciones sobre la base de la evidencia no han generado ningún cambio significativo en las recomendaciones (Halstead, 2002).

¿Cuáles aspectos no funcionaron?

Muchos casos de dengue y todos los casos de dengue hemorrágico (por definición) muestran conteos de plaquetas bajos. Los casos graves de dengue pueden tener hemorragias fuertes, y los casos de dengue hemorrágico manejados en forma inapropiada, con shock prolongado, pueden desarrollar coagulación intravascular diseminada y hemorragia masiva. Por lo tanto, en las localidades con poca

experiencia en el manejo de casos de dengue, muchas veces los pacientes reciben esteroides, transfusiones de plaquetas y transfusiones de sangre, lo cual constituye una gran carga para los recursos de los bancos de sangre. En general, para los casos de dengue con conteos de plaquetas bajos no se requiere un tratamiento con transfusiones. Cuando los pacientes son diagnosticados y reciben un tratamiento sin demoras y en forma apropiada con fluidos intravenosos, se evitan las hemorragias y las solicitudes de transfusiones de sangre se reducen marcadamente.

Sostenibilidad

La mayoría de los países asiáticos y de las Américas utilizan las recomendaciones de la OPS y la OMS, con adaptaciones menores según las condiciones locales.

Pruebas que confirman que la práctica funciona

Como se indicó arriba, estas directrices de tratamiento han ayudado a reducir los índices de mortalidad en el sudeste de Asia y en las Américas.

Aspectos clave a recordar

| Aspecto clave | Importancia relativa* | ¿Por qué? |
|--|-----------------------|--|
| Cuatro criterios para el dengue hemorrágico, criterio de permeabilidad vascular excesiva | Crítica | Esto es lo que causa la muerte del paciente – una permeabilidad vascular excesiva que puede conducir al shock. Por lo tanto, debe definirse y tratarse sin demoras. |
| Presión sanguínea | Crítica | El monitoreo de la presión sanguínea es crítico, porque el shock se puede desarrollar rápidamente. |
| Señales de alerta | Crítica | Los médicos deben estar conscientes de las indicaciones de un posible shock; vómitos continuos, dolor abdominal grave, cambio abrupto de temperatura (de fiebre a hipotermia), cambio del estado mental (obtundación o combatividad) |
| Evitar la aspirina | Crítico | Es necesario educar no sólo a los médicos sino al público en general. |
| Un menor énfasis en las plaquetas y la hemorragia | Importante | Los médicos pueden confiar en los conteos de plaquetas o la presencia de hemorragias como los indicadores de una enfermedad grave, y deben ser educados para considerar los cuatro criterios del dengue hemorrágico. |

* Crítico, muy importante, importante, no es crítico pero es muy útil

Referencias

Halstead, SB. (2002). Dengue. *Current Opinion in Infectious Diseases*, 15:471-476.

OPS, (1994). *Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever in the Americas: Guidelines for Prevention and Control*. Publicación científica No. 548 (en inglés y español). Washington, D.C. <http://www.paho.org/english/hcp/hct/vbd/dengue.htm>.

Contactos para obtener mayor información

José G. Rigau Pérez, MD, MPH, Jefe, Sección de Epidemiología, Departamento de Dengue de los CDC, 1324 Calle Cañada, San Juan, PR 00920-3860, Tel: (787) 706-2399, Fax: (787) 706-2496, email: jor1@cdc.gov.

3.10. Currículo escolar de primaria para el control integral de vectores

Contribuido por: Annette Wiltshire, Trinidad y Tobago

¿Por qué se seleccionó esta práctica?

Pocos currículos escolares de prevención y control del dengue han sido desarrollados conjuntamente por los Ministerios de Educación y Salud, lo que ha conducido a una falta de aceptación de actividades relacionadas con el dengue por parte de los maestros y los ministerios de educación, así como a una falta de sostenibilidad para que las iniciativas de los ministerios de salud integren el control de vectores en el sistema educativo formal. Este ejemplo de la mejor práctica de un currículo escolar fue el primer currículo escolar de control de vectores a ser desarrollado desde la perspectiva del Ministerio de Educación, y se basa en teorías de educación primaria que reflejan el marco dentro del cual las materias escolares son enseñadas en la región. Este currículo escolar fue desarrollado por un educador con experiencia en el desarrollo de currículos escolares, con el apoyo de un grupo asesor multidisciplinario que incluía a profesionales de salud y especialistas para el control de vectores.

¿En qué consiste la mejor práctica?

Bajo la Cooperación Caribeña para la Salud (CHC, OPS)/Gobierno de Italia “Programa Integrado para el Control de *Aedes aegypti* en el Caribe”, se introdujo una iniciativa escolar. Se trataba de una intervención en un currículo escolar que introdujo un módulo de “Reducción de Pestes y Vectores de Insectos” en el programa existente de Educación para la Salud y la Vida Familiar de 15 escuelas de educación primaria distribuidas a lo largo del Caribe angloparlante. Esta área representaba a unos 8.000 estudiantes de entre 5 y 12 años de edad y a 350 maestros.

Un grupo multidisciplinario de directores de escuela, maestros, encargados de desarrollar currículos escolares, educadores de salud, funcionarios de salud ambiental, entomólogos, ambientalistas y padres de familia desarrollaron el currículo, el cual refleja un marco biopsicosocial. El alcance del currículo fue extendido desde la mera enseñanza sobre los mosquitos hasta la inclusión de otros problemas ambientales pertinentes que afectan el hogar, la escuela y la comunidad relacionados a pestes y vectores, así como el desecho de residuos.

Describir el proceso de desarrollo de la práctica

El grupo asesor determinó que el método más conveniente y deseable para transferir el programa de estudios era el uso de una combinación de infusión en materias ya existentes (por ejemplo, ciencias, estudios sociales, composición) y la transmisión directa. Los tópicos principales del currículo escolar eran los siguientes:

- Los hábitos de las pestes comunes y los vectores

- Lo que hacen los humanos para contribuir a su proliferación
- Cómo los humanos se pueden proteger de las pestes y de los vectores
- Cómo las pestes y los vectores pueden ser controlados en el medio ambiente
- Cómo las pestes y los vectores afectan el desarrollo nacional.

Las estrategias de enseñanza fueron dirigidas a la creación de experiencias de aprendizaje participativo y orientado hacia la acción, con vínculos fuertes con el hogar y la comunidad. Las comunicaciones entre el hogar, la escuela y la comunidad sugerían maneras en que se podría proporcionar apoyo y refuerzo para las actividades en las aulas, y muchas actividades asignadas a los estudiantes no se limitaban al ambiente escolar. La administración escolar fue la responsable de proporcionar oportunidades dentro de la propia escuela para que los estudiantes practicasen destrezas y comportamientos recién adquiridos. Las destrezas enseñadas incluían la recopilación e interpretación de datos, la identificación de las necesidades de la escuela, el establecimiento de la conexión entre los problemas y sus causas, la predicción de efectos/resultados futuros, la interpretación de diagramas, el aprendizaje de la resolución de problemas, la toma de decisiones informadas, el aprendizaje sobre cómo cooperar, organizar, jardinería básica, realización de entrevistas y capacitación en abogacía.

Fase 1: Investigación formativa con directores de escuela

Los directores de escuela participaron en un taller en donde se les presentó el problema global del dengue, con énfasis en el Caribe angloparlante. Las actividades del taller incluyeron las siguientes:

- Determinar áreas en donde los maestros y estudiantes tienen control sobre su salud cuando ésta se relaciona al medio ambiente
- Explorar, como directores, los sentimientos, actitudes y valores que contribuyen a la calidad del ambiente escolar
- Examinar en forma crítica la eficacia de los enfoques utilizados en la actualidad para ayudar a los niños a desarrollar los conocimientos, actitudes, destrezas y respuestas requeridos con relación a los problemas de conservación y mejoramiento del medio ambiente
- Explorar estrategias para establecer relaciones de cooperación que faciliten el logro de ciertas metas y a la vez tratar de crear apoyo tanto dentro como fuera de la escuela para implementar el currículo, intercambiar información y desarrollar destrezas.

Fase 2: Investigación formativa con miembros de la comunidad

Se recolectaron datos de línea de base sobre las necesidades de los estudiantes y sus comunidades en cada país, a través de encuestas de conocimientos, actitudes, prácticas y comportamientos (KAPB, por sus siglas en inglés) dirigidas a adultos, realizadas como parte del proyecto en general, y a través de discusiones con niños en grupos focales. La información recolectada influyó el contenido del currículo escolar, el desarrollo de materiales y los vínculos y actividades de hogar/escuela/comunidad.

Fase 3: Diseño del currículo escolar con la participación de ministerios de educación

Los ministerios de educación fueron estimulados para “hacer suyo” el proyecto, lo que constituyó una estrategia intencional para asegurar la implementación y sostenibilidad, a diferencia de lo breve que suele ser su participación en iniciativas del sector salud.

Fase 4: Diseño del currículo escolar con la asistencia técnica de ministerios de salud

Se hizo un uso máximo de los recursos técnicos de los ministerios de salud, como por ejemplo, personas recurso, material didáctico y equipo.

Fase 5: Capacitación

El monitoreo y la evaluación del currículo escolar fueron enfatizados desde el principio. La meta principal del currículo consistía en que los estudiantes aprecien el rol y la importancia de ciertos aspectos del medio ambiente para su vida y salud. A partir de la comprensión de la relación entre su comportamiento y las condiciones de salubridad ambiental y la salud ellos adoptarían comportamientos dirigidos a la reducción de los riesgos de salud relacionados con vectores que son transmisores de enfermedades. Al desarrollar el currículo se abordaron los asuntos siguientes:

- Satisfacer las necesidades de los niños e involucrar a las familias y comunidades
- Trabajar por el cambio de actitud y de comportamiento
- Formar un currículo escolar orientado hacia la acción
- Utilizar métodos de aprendizaje participativo
- Elaborar sobre los currículos existentes
- Transmitir un sentido de urgencia con relación a la amenaza del dengue
- Satisfacer las necesidades de competencia de los maestros

- Alcanzar la sostenibilidad.

A cada maestro se le entregó el currículo escolar completo junto con una serie de materiales recurso desarrollados para apoyar el mismo. Luego los maestros podían consultar los materiales según fuera necesario, lo que constituye un aspecto importante si el currículo se diseña para ser impartido a lo largo de las diferentes áreas temáticas.

Fase 6: Divulgación del currículo

Los directores presentaron el currículo en reuniones de las asociaciones de padres de familia y maestros, hicieron énfasis en la importancia de los vínculos entre el hogar y la escuela e identificaron la manera en que la iniciativa escolar se adecuaba al “programa integrado de control de vectores” en general.

¿Cuáles aspectos no funcionaron?

Intentos anteriores de realizar sesiones educativas de prevención y control de *Ae. aegypti* no produjeron los cambios de comportamientos y actitud deseados. Las actividades estaban sesgadas en la dirección de la transmisión de información y los estilos de enseñanza autoritarios. El “método de escuela integral” no siempre era aplicado, y esto limitaba la capacidad para ofrecer un ambiente coherente y sostenido en donde los niños pudieran practicar hábitos recién adquiridos y apreciar y experimentar resultados positivos. La importancia y urgencia de realizar un cambio era evidente.

Sostenibilidad

A la fecha, el currículo escolar se sigue utilizando en el nivel nacional en las escuelas del proyecto piloto inicial. Ha habido un nivel considerable de difusión hacia otras escuelas. Algunos de los desafíos a la sostenibilidad están contenidos en los puntos siguientes:

- Capacitación de maestros a medida que ocurre el desgaste
- Presiones de carga curricular
- Enfoque en áreas temáticas que forman parte de los exámenes nacionales o regionales (materias examinables) versus materias que no forman parte de los exámenes nacionales (materias no examinables)
- Disponibilidad constante de materiales recurso
- La tendencia de ser “estacional” en respuesta al dengue en el nivel del programa nacional de control del dengue
- Participación constante del personal del sector de salud.

Pruebas que confirman que la práctica funciona

Esta práctica utilizó un diseño de evaluación de un solo grupo en una serie temporal, esto es, las personas en el programa actuaron como su propio control y se hicieron mediciones a diferentes intervalos antes, durante y después del programa. Se decidió no utilizar escuelas de control ya que el “programa integrado de control de vectores” en general sin duda causaría algún impacto en los estudiantes, en especial en el área del conocimiento y la información sobre los mosquitos *Ae. aegypti* y el dengue.

Los maestros llevaron a cabo la evaluación formativa mientras que el consultor del proyecto era el responsable de realizar una evaluación de impacto. La evaluación total incluía información obtenida a partir de observaciones, entrevistas con los directores, maestros y padres de familia, y cuestionarios estructurados. Además, se realizó una evaluación cualitativa independiente del proyecto como parte de la evaluación de la iniciativa del “programa integrado de control de vectores”.

Las conclusiones de la evaluación se resumen en la lista siguiente:

- Avances positivos en cuanto a los conocimientos de estudiantes y maestros
- Cambios positivos en actitudes y comportamientos para mejorar la salud
- Demostración de una responsabilidad social a través de la participación en proyectos escolares y comunitarios
- Abogacía estudiantil por el mejoramiento del medio ambiente
- Participación escolar exitosa en competencias de condiciones de salubridad ambiental
- Creación de una “Cumbre Anual Ambiental Infantil” por uno de los países
- Informes de los estudiantes sobre sus propias acciones para mejorar el ambiente en el hogar
- Creatividad en la composición de canciones, poemas y parodias relacionadas con el control de vectores
- Participación activa de los padres de familia y la comunidad en apoyo del programa escolar, por ejemplo, construcción de incineradores, colocación de cercos para mantener a los animales callejeros alejados de la propiedad escolar, limpieza de áreas públicas y jardinería, entre otras actividades
- Reducción de criaderos de *Ae. aegypti* en escuelas y viviendas
- Reducción de otros vectores y pestes en escuelas y viviendas
- Reducción de la generación de basura en las escuelas

- Clasificación de basura para su reciclaje en las escuelas
- Preparación de abono orgánico
- Reproducción por los estudiantes de peces larvívoros para la comunidad
- Reactivación de hortalizas para el cultivo de vegetales
- Participación en programas de control de vectores en radio y televisión
- Realización de marchas callejeras para destacar temas relacionados con el dengue.

Aspectos clave a recordar

| Aspecto clave | Importancia relativa | ¿Por qué? |
|--|---------------------------------|--|
| Participación activa de los directores de escuela desde el principio | Crítica | Sin su apoyo, la instrucción en las aulas desaparecerá gradualmente a medida que los maestros tiendan a considerar el currículo escolar como opcional. |
| Apoyo crítico ofrecido a los maestros en puntos críticos en el proceso de implementación | Crítica | El entusiasmo es elevado inmediatamente después de la capacitación, pero puede disminuir a medida que surgen problemas y asuntos prácticos. |
| Un currículo escolar de aprendizaje participativo y orientado a la acción y garantía de que cada maestro recibe el currículo completo y toda la serie de materiales recurso. | Muy importante | La información por sí sola no cambia los comportamientos y las actitudes, y los maestros utilizarán el currículo si es fácilmente accesible. |
| Monitoreo eficaz | Muy importante | Hay que monitorear constantemente lo que está ocurriendo, al igual que la necesidad realizar de modificaciones. |
| Vínculos entre hogar, escuela y comunidad para apoyar el proceso de aprendizaje | Muy importante | El trabajo del maestro es facilitado al crear relaciones de cooperación para extender el apoyo y reforzar lo que ocurre en el aula, así como para abrir las posibilidades de la práctica en la vida real por parte de los estudiantes. |
| Capital inicial para apoyar la implementación de programas de estudios | No es crítico, pero es muy útil | Muchas escuelas están atadas por la escasez de recursos para comprar materiales para apoyar la transmisión del currículo |

Contacto para obtener información adicional

Sra. Annette Wiltshire, Consultora en Salud y Educación, “Jubilee”, Fairbanks, Patience Hill, Tobago, Tel.: (868) 639-6167, Fax: (868) 639-6196, E-mail: annette@trinidad.net.

3.11. Capacitación polyvalente del personal del Ministerio de Salud y de los gobiernos municipales en gestión ambiental para el control integrado de vectores

Contribuido por: Dennis Kalson, REHS, y Herbert Caudill, Honduras

¿Por qué se seleccionó esta práctica?

Según las directrices para el dengue de la OPS (1994) y la OMS (1997), el control de vectores para la prevención del dengue ha sido situado dentro de un marco de gestión ambiental enfocado en el control integrado de vectores (incluyendo a todos los vectores encontrados en la comunidad). Este enfoque se refleja en la creación de una nueva categoría de personal en el Ministerio de Salud de Honduras, que es el del técnico en salud ambiental.

En Honduras, la reorganización de la manera de abordar los temas ambientales en el nivel local corresponde a los esfuerzos de reforma actuales en el sector salud para situar la administración y la prestación de servicios de salud dentro de las responsabilidades del gobierno local. Los técnicos en salud ambiental reciben capacitación polyvalente para tratar los temas ambientales que muchos programas para enfermedades individuales –entre éstos, el control del dengue, la malaria, la seguridad del agua y la higiene de los alimentos– enfrentan en la actualidad pero que no abordan adecuadamente. El técnico en salud ambiental se ocupará con regularidad de temas de control de vectores y brindará apoyo a actividades de respuesta de emergencia durante epidemias de dengue; la diferencia es que el control de los mosquitos se convertirá en una actividad rutinaria realizada a la vez que se abordan otros temas, de manera que cada interacción con los residentes o propietarios de negocios se torna en una oportunidad de control del *Aedes*.

¿En qué consiste la mejor práctica?

La mejor práctica es el fortalecimiento de la capacidad local para manejar temas de salud ambiental mediante la capacitación de técnicos en salud ambiental para concentrarse en problemas ambientales mayores, incluyendo el control del dengue, la malaria, el control de roedores, el manejo de desechos sólidos y las condiciones de salubridad de los alimentos, entre otros temas.

Una estrategia clave en el enfoque hondureño respecto al control eficaz del dengue está estrechamente relacionada con un esfuerzo ambicioso para reestructurar su sistema de salud ambiental y para fortalecer la capacidad de salud ambiental en el nivel local. La estrategia forma parte de un esfuerzo de salud en el nivel nacional para mejorar la eficiencia y eficacia institucional a través de una reforma del sector de salud.

El Ministerio de Salud visualizó al técnico en salud ambiental como un técnico de campo capaz de manejar una gama completa de problemas de salud relacionados con el medio ambiente, reconociendo y respondiendo a necesidades de salud ambiental, y definiendo y ejecutando actividades de prevención de enfermedades que incluyen la colaboración intersectorial, la vigilancia de la salud ambiental local y la participación comunitaria.

Al integrar a técnicos en salud ambiental capacitados en los servicios municipales, éstos se vuelven agentes determinantes para influenciar los resultados de salud pública en su comunidad. Ellos pueden ayudar a las municipalidades a evaluar y priorizar riesgos de salud ambiental, y pueden desarrollar soluciones para la miríada de problemas de salud ambiental que enfrentan las comunidades. Los nuevos técnicos en salud ambiental son muy capaces para realizar las actividades actuales de control del dengue, ya que por su trabajo están en estrecho contacto con múltiples sectores de la sociedad, facilitando así los enfoques integrados a través del control del hábitat de los mosquitos, la identificación de prácticas locales y la organización comunitaria.

Cuando se haya realizado en su totalidad, el sistema de salud ambiental incluirá en su personal a un total de 700 técnicos en salud ambiental (trabajadores de campo y supervisores) que operarán en el nivel local bajo administraciones regionales. Ellos asumirán las responsabilidades de casi 1.400 técnicos de programas individuales en el sistema actual del Ministerio de Salud. Se prevé que un técnico en salud ambiental atenderá las necesidades de aproximadamente 10.000 habitantes. A la fecha, 300 técnicos en salud ambiental han concluido la capacitación y 120 están inscritos en la capacitación avanzada para cumplir con funciones de supervisión.

Para mejorar las líneas de supervisión, el Ministerio de Salud desarrolló una capacitación adicional para técnicos en salud ambiental calificados para asumir roles como administradores de nivel medio. Como miembros del equipo de administración regional los administradores de los técnicos en salud ambiental fortalecerán la coordinación y el apoyo para los técnicos en salud ambiental en el campo. Los coordinadores regionales de los técnicos en salud ambiental también se desempeñan en un comité nacional de asesoría técnica para ayudar a los controles centrales del Ministerio de Salud a definir las necesidades y la dirección del programa.

Describir el proceso de desarrollo de la práctica

Con la ayuda de la coordinación de USAID para facilitar el proceso y monitorear el progreso, la meta del programa es que los 1.400 técnicos de campo de programas individuales en nueve regiones de salud se conviertan en 700 técnicos en salud ambiental a través de la capacitación y la práctica en el campo. El programa de capacitación incluye un curso de 15 semanas que abarca 12 módulos de salud ambiental, que abarcan desde las condiciones de salubridad de los alimentos, el manejo de desechos y la calidad del agua potable hasta el control de vectores, el manejo de aguas residuales y la prevención de la rabia. Los temas de capacitación también incluyen aspectos legales de salud ambiental, evaluación de riesgos básicos y movilización social. Especialistas de los programas individuales altamente

calificados, provenientes del nivel central del Ministerio de Salud, prepararon los módulos e imparten los cursos. Por lo menos cuatro cursos de capacitación son ofrecidos cada año en lugares convenientes para las regiones de salud local, y la asistencia es de entre 35 y 40 estudiantes por curso.

Adicionalmente a la capacitación en las aulas, a los técnicos en salud ambiental se les exige completar una práctica de ocho meses en el trabajo, y deben realizar un proyecto de campo o una tesis dentro de su comunidad asignada. La tesis de campo inicia con una evaluación de salud ambiental de la comunidad, a través de la cual el técnico en salud ambiental identifica un tema específico en el cual trabajar. Al final de la práctica de campo de ocho meses, el candidato debe presentar su tesis de campo ante un panel de instructores del curso de capacitación antes de obtener toda la documentación que lo acredita como técnico en salud ambiental.

Para aprovechar los recursos humanos existentes, inicialmente los técnicos en salud ambiental eran seleccionados de entre el personal técnico de los especialistas locales de programas, como por ejemplo el personal de campo para el control del dengue y la malaria, los especialistas de campo de agua potable y saneamiento y los promotores de salud. A aquellos que no llenan las calificaciones mínimas se les permite continuar su empleo como asesores de salud ambiental, ayudando en la implementación de las prioridades de salud ambiental identificadas por el nuevo técnico en salud ambiental.

Simultáneamente con el programa de capacitación, el Ministerio de Salud inició cambios organizativos para consolidar todos los programas relacionados con la salud ambiental dentro de un solo departamento bajo el Director General de Salud Ambiental y Regulación. La acción ha elevado el énfasis otorgado a los servicios de salud ambiental dentro del Ministerio de Salud y ha mejorado la coordinación entre todos los programas, incluyendo el control del dengue, con un enfoque o componente de salud ambiental.

¿Cuáles aspectos no funcionaron?

El problema inicial con los servicios de salud ambiental en Honduras estaba relacionado con la estructura vertical altamente compartimentalizada de cada uno de los programas para enfermedades específicas. Los funcionarios de salud pública en el nivel operativo incluían un ejército de técnicos de campo, cada uno de los cuales trabajaba un área geográfica extensa en uno de seis programas, tales como el dengue, la malaria, la contaminación ambiental, agua potable y saneamiento y la inspección de alimentos, con escasa coordinación entre sí. Como cada programa mantenía su propia estructura vertical para la capacitación, adquisición y apoyo para el especialista local, el sistema era ineficiente, costoso y duplicaba esfuerzos.

Al abordar el problema de la ineficiencia y la coordinación insuficiente en el nivel local, el Ministerio de Salud propuso desarrollar primero un programa de licenciatura para especialistas en salud ambiental, con la meta de emplear a estos técnicos con capacitación universitaria como líderes en el nivel local o regional. Sin embargo, tras intentar desarrollar un programa de estudios a profundidad, se determinó que este

método sería una estrategia costosa y de largo plazo, y que se requerirían décadas para implementarlo en su totalidad. También se determinó que un programa universitario no utilizaría efectivamente la amplia capacitación y experiencia del personal existente conformado por técnicos de programas individuales.

En su lugar, este intento inicial condujo al Ministerio de Salud a enfocarse en un programa de capacitación para ampliar las destrezas de los técnicos más calificados que ya trabajan en áreas de programas individuales. Adicionalmente, el proceso reveló la necesidad de incorporar técnicos en salud ambiental en equipos de administración local y regional. Antes de iniciar el programa de técnico en salud ambiental, las actividades de salud ambiental eran supervisadas principalmente por médicos en el sistema de salud pública. Aunque muchos de los médicos tenían conocimientos generales de estrategias de salud ambiental, la capacitación médica se enfoca en la práctica clínica, y ha ocurrido una consiguiente reducción del énfasis en aspectos ambientales de la salud comunitaria. Al incorporar a los técnicos en salud ambiental en la administración regional, mejoran las perspectivas de un apoyo fuerte de las actividades de salud ambiental.

Sostenibilidad

A medida que la capacidad local de salud ambiental sea integrada en las municipalidades a través del desarrollo de técnicos en salud ambiental competentes, la sostenibilidad mejorará. Actualmente, el programa de técnicos en salud ambiental es sostenido a través del Ministerio de Salud, y algunos gobiernos locales asumen la responsabilidad del personal de técnicos en salud ambiental dentro de los presupuestos locales. Las observaciones en el esfuerzo realizado hasta la fecha indican que las municipalidades asumen gradualmente una responsabilidad creciente para manejar sus propias condiciones de educación ambiental y para reducir la dependencia fuerte de los servicios centralizados, así como para asumir una mayor proporción de los costos del programa.

La sostenibilidad de los programas de salud pública en América Latina frecuentemente es influenciada por los cambios de personal que ocurren con cada nueva administración. El desarrollo de la capacidad local de salud ambiental a través de técnicos calificados, con una serie más definida de requisitos mínimos para su empleo, ayudará a asegurar la continuidad del programa y a sostener la competencia durante períodos de cambios políticos.

Pruebas que confirman que la práctica funciona

Para finales de 2002, casi la mitad de los técnicos en salud ambiental habían concluido la capacitación y estaban cumpliendo con sus funciones dentro de las comunidades. Ya existen amplias pruebas de que la iniciativa está causando un gran impacto en las condiciones de salud ambiental. Casi todas las actividades de tesis de campo (300 hasta la fecha) proveen una evidencia sólida que confirma que la estrategia funciona. Los párrafos siguientes presentan dos ejemplos que son un

resultado de los proyectos de campo emprendidos como parte del programa de capacitación de técnicos en salud ambiental.

Proyecto de paso fronterizo de Guasaule

Hasta los primeros meses de 2002, el principal paso fronterizo entre Nicaragua y Honduras en Guasaule presentaba una combinación caótica de vendedores de textiles, camiones, vehículos de transporte de carga pesada, puestos de comida y viviendas. Aguas residuales provenientes de una variedad de fuentes fluían sin control por calles en mal estado hacia el río adyacente, y la basura y los desechos de los puestos comerciales informales llenaban cada surco y barranco en el distrito fronterizo. Después de concluir el curso de capacitación de técnicos en salud ambiental, el técnico en salud ambiental local inició una evaluación de riesgo comunitario en cooperación con el alcalde de Guasaule y el consejo de la ciudad. A sugerencia del técnico en salud ambiental, el alcalde encargó al comité de salud comunitaria la priorización de problemas y el desarrollo de un plan de intervención. Con la orientación del técnico en salud ambiental, el comité identificó a los colaboradores, entre éstos, la Agencia de Aduanas de Honduras, la municipalidad, los funcionarios regionales de salud y la agencia de transporte de Honduras, para trabajar en las prioridades establecidas a través de la evaluación de salud ambiental de Guasaule. Los resultados alcanzados a través de una estrecha cooperación interinstitucional son dramáticos:

- Un gran depósito abierto de basura en el corazón de la franja comercial— una fuente potencial de varios vectores de enfermedades, incluyendo *Ae. aegypti*— fue limpiada y rellenada, y actualmente sirve como un área controlada de estacionamiento para camiones.
- Los barrancos y zanjas fueron limpiadas de basura —otra fuente de criaderos para vectores de enfermedades, incluyendo los mosquitos. A lo largo de la franja comercial se colocó estratégicamente una serie de tarros para la basura, que reciben mantenimiento con regularidad, para sustituir los basureros abiertos.
- Los vendedores de comida actualmente están ubicados en estructuras cerradas.
- Las aguas residuales han sido desviadas a través de un sistema cerrado de conducción hacia una cámara de asentamiento común (tratamiento primario) antes de verterlas río abajo de la comunidad.
- Se consolidó y reubicó un mercado para vendedores en un área común adyacente a la carretera principal.

Viviendas saludables, Choluteca

Como parte de una estrategia general para reducir los criaderos de *Ae. aegypti* en el área urbana de Choluteca, el técnico en salud ambiental para el área metropolitana estableció un programa de “viviendas saludables” e inició la inspección de todas la

viviendas en esta área. Trabajando en cooperación con la municipalidad y con los líderes del bloque comunitario, el programa hace públicas las normas básicas para una “vivienda saludable”. Posteriormente, el técnico en salud ambiental y los asesores de salud ambiental para el distrito realizan inspecciones sanitarias de cada vivienda para ayudar a los residentes a identificar peligros tales como criaderos de mosquitos, contaminación del aire en el interior de las casas ocasionada por estufas de carbón carentes de ventilación, y el saneamiento de aguas residuales y el desecho inadecuado de la basura. La inspección ofrece una oportunidad valiosa para educar al público en métodos de control del dengue a la vez que se identifican otros peligros de salud ambiental. Después de la inspección, se realiza una visita de seguimiento para asegurar que se hayan tomado las medidas para corregir los peligros identificados. El programa es respaldado por un código municipal que estipula multas por incumplimiento de residentes de viviendas obstinados que se rehúsen a corregir o controlar grandes peligros relacionados con su vivienda.

Aspectos clave a recordar

| Aspecto clave | Importancia relativa* | ¿Por qué? |
|--|-----------------------|---|
| Aceptación firme por parte de altos funcionarios del Ministerio de Salud | Crítica | Para superar la resistencia institucional |
| Un programa de capacitación completo | Crítica | Para permitir la integración plena de los servicios |
| El cambio organizativo apropiado | Crítica | Para engendrar un fuerte apoyo organizativo |
| Herramientas y equipo de salud ambiental | Muy importante | Para asegurar el desempeño competente en el campo |
| Utilizar el personal existente | Importante | Para partir de la capacidad existente |

Contactos para obtener información adicional

Dennis Kalson, REHS, Consultor, 794 Carley Road, Santa Rosa, CA 95405, Tel: (707) 579-4034, e-mail: dkalson@hotmail.com, Referencia adicional en Internet: www.EHProject/publications/activityreports/#66.

Herbert Caudill, Misión USAID, Honduras, Tegucigalpa, Honduras, Teléfono: 504-236-9320, ext. 2489, e-mail hcaudill@usaid.gov.

4. Conclusiones

Aunque las directrices de la OPS de 1994 y de la OMS de 1997 observan la importancia de un cambio de paradigma en los métodos actuales para la prevención y el control del dengue, los países no han podido o no han querido implementar los cambios para que sus programas nacionales contra el dengue sean verdaderamente eficaces. Por consiguiente, ningún país individual ha implementado plenamente un programa integral e integrado de prevención y control del dengue. Sin embargo, interés en un enfoque integrado está adquiriendo impulso, tal como lo evidencia la reciente elaboración de *Planificación de la Mobilización y Comunicación Social para la Prevención el Control del Dengue: Guía paso a paso* (OMS, 2003), la investigación formativa de base comunitaria para actividades de prevención y control del dengue en las subregiones del Caribe y Centroamérica y en Camboya financiado por USAID, y un énfasis continuo en las reuniones regionales e internacionales sobre la implementación plena de todos los componentes identificados en la estrategia regional integrada (OPS, 2001) y en la estrategia mundial (OMS, 1996). Ante las epidemias actuales de dengue y dengue hemorrágico, los programas nacionales tendrán que reexaminar la estrategia de sus programas en curso y evaluar su eficacia para reducir el número de casos de dengue o la población del vector mosquito. A menos que se realicen serios esfuerzos para abordar las debilidades de los programas existentes, la región puede esperar continuar sufriendo los impactos negativos que resultan de las epidemias de dengue y dengue hemorrágico.

Los puntos clave abordados en la tabla después de esta discusión reflejan los temas principales que los programas deberán considerar para reformar las estructuras de los programas actuales de manera que incorporen los elementos clave de un programa integral e integrado de prevención y control del dengue. Es interesante notar que por lo menos tres mejores prácticas (Brasil, Vietnam, República Dominicana) hicieron ver la necesidad de cambios institucionales antes de poder implementar nuevas actividades de colaboración o estrategias de programas. En Brasil, las actividades de movilización a gran escala no podían planificarse hasta que los tres niveles de gobierno (federal, estatal y municipal) resolvieron una disputa sobre cuál agencia era la responsable del control del dengue. En Vietnam, los gerentes del programa nacional tuvieron que superar la resistencia del personal de campo respecto al uso de un nuevo método de investigación entomológica antes de poder implementarlo en el nivel comunitario. En la República Dominicana, el personal notó que la estrategia de negociación que desarrolló el programa para trabajar con los residentes en métodos de control de depósitos de agua también era un desafío para ellos, para pensar y actuar de manera diferente.

Aspectos clave a recordar

| Aspecto clave | Importancia relativa | ¿Por qué? |
|--|----------------------|--|
| Comprensión profunda de los 10 elementos clave de la estrategia integrada de la OPS (el Decálogo) | Crítica | Si los altos funcionarios del Ministerio de Salud y los administradores del programa nacional de dengue no entienden por qué es necesario implementar los 10 elementos, los programas seguirán siendo ineficaces. |
| Desarrollo de un programa integral e integrado en colaboración con colaboradores intersectoriales de importancia fundamental | Crítica | Los ministerios de salud no pueden ser exclusivamente responsables de la prevención y el control del dengue, ya que hay factores ambientales y de infraestructura que van más allá de su responsabilidad. |
| Compromisos de financiamiento que reflejan los procesos a largo plazo requeridos para el cambio de comportamientos sostenido en el nivel institucional y comunitario | Crítica | El cambio de comportamientos no ocurre de la noche a la mañana, ni ocurre en un año. Los presupuestos anuales actuales son inestables y rara vez incluyen apoyo para actividades más allá del control de vectores. Por lo tanto, hay necesidad de contar con financiamiento a lo largo de varios años antes de que los cambios se institucionalicen. |
| Un enfoque en resultados de comportamientos medibles en todos los niveles: individuales, en las viviendas, la comunidad, el sector privado e institucionales | Crítica | Esto no existe en ningún programa de dengue a la fecha; los indicadores de resultados deberían ser específicos para cada elemento clave. |
| Monitoreo eficaz y rutinario de las actividades de los programas | Crítica | El personal del programa debe estar constantemente consciente del progreso del programa y los resultados para determinar cuándo se requieren cambios en la estrategia del programa. |

4.1. Pasos siguientes

Para que los programas identifiquen elementos apropiados para su inclusión, la planificación de la prevención y el control integral e integrado requerirá de los pasos siguientes:

- **Investigación:** La investigación de las actividades en curso en otros países de la región ayudará a identificar procesos y prácticas que podrían ser apropiados para otros entornos. Lamentablemente, la mayoría de estas experiencias no son publicadas en revistas científicas, ya que se han diseñado principalmente como proyectos piloto prácticos y no como estudios de investigación. Se puede encontrar cierta información en la página de dengue del sitio Web de la OPS (<http://www.paho.org/dengue>), así como en informes de reuniones subregionales que incluyen presentaciones de los países sobre la situación del control del dengue, experiencias individuales de los países en la participación comunitaria y recomendaciones para la asistencia técnica por parte de los participantes. Las oficinas locales de USAID, OPS y OMS y las ONG internacionales también son buenos lugares para comenzar el proceso de investigación, ya que podrían estar disponibles los informes finales y muestras de los materiales de comunicaciones de proyectos financiados externamente. Otra área importante a investigar serían los proyectos que no se dedican al dengue; de interés particular serían los proyectos enfocados en gestión ambiental, comportamientos relacionados con la higiene y agua potable y saneamiento.
- **Investigación y evaluación de operaciones:** La investigación formativa básica y la evaluación de resultados en el nivel programático se necesitan urgentemente para evaluar la eficacia en el campo de las estrategias de programas actuales. Mediante el uso de datos de las evaluaciones de campo y las conclusiones de las investigaciones de otras áreas o países, se puede definir una serie de métodos a ser incluidos bajo cada uno de los 10 elementos clave, junto con una descripción para la implementación y evaluación de cada uno. Los países pueden tener una combinación diferente de métodos debido a los entornos políticos, ambientales y culturales locales. La evaluación constante proporcionará datos útiles para determinar cuán efectiva es la combinación de métodos. Por ejemplo, mientras que las campañas pueden ser muy eficaces para elevar la conciencia de la comunidad y para reforzar los mensajes recibidos a través de otros componentes de programas, éstas no sustituyen las actividades de extensión comunitaria. La decisión de lanzar una campaña debería tomarse sobre la base de los resultados de comportamientos deseados (cambios inmediatos o a largo plazo) y una evaluación de qué combinación de educación, comunicaciones y métodos comunitarios proporcionarán los cambios deseados.
- **Equipo interagencias:** Para diseñar un programa eficaz de prevención y control del dengue que incluya los 10 elementos clave será necesario organizar un equipo interagencias dedicado a trabajar en cooperación para abordar las múltiples razones por las cuales la reproducción de mosquitos y la transmisión de

enfermedades continúan en toda la región. Con el tiempo, una investigación formativa y un diseño de estrategias de buena calidad, junto con la evaluación completa y el monitoreo del programa, debería reducir el costo inicial y el esfuerzo para obtener resultados de comportamientos sostenibles. La medición constante de los resultados de comportamientos debería formar parte de cada elemento clave del programa de dengue, independientemente de si el elemento es el control de vectores, el manejo de casos clínicos o el reporte de casos.

4.2. Expectativas del programa

¿Qué se puede esperar durante el año próximo mientras que los países trabajan en el diseño y la implementación de un programa integral e integrado de prevención y control del dengue? Es importante recordar que el cambio de comportamientos, ya sea en el nivel individual, comunitario o institucional, es gradual y que los cambios significativos en cada elemento no ocurrirán en un solo año. Un primer paso importante es desarrollar un plan detallado que incluya objetivos medibles para cada uno de los elementos clave, describa las acciones necesarias para mejorar el desempeño del programa para cada elemento, identifique el departamento o la agencia responsable de efectuar el cambio para cada elemento, identifique las necesidades de asistencia técnica para implementar la intervención y describa los medios por los cuales se medirá el cambio. Aunque es poco probable que se observen cambios positivos significativos para los 10 elementos clave después de sólo un año – y las limitaciones en cuanto a recursos humanos, materiales y financieros harían poco razonable esperar tales altos niveles de cambio – debería haber algún cambio medible en la mayoría de los elementos clave.

Cada programa posee fortalezas y debilidades. Éstas deberían evaluarse como parte del proceso de planificación, de manera que todos los actores tengan una comprensión común de las fortalezas y debilidades en cada uno de los 10 elementos clave. Se debería considerar los elementos más débiles para su atención inmediata, tomando en cuenta las inquietudes del programa actual y los impactos deseados a largo plazo. También se requerirá de asistencia técnica en el desarrollo de resultados de comportamientos para cada elemento clave (ver el anexo 1), así como la asistencia en las pruebas de campo respecto a la eficacia de los métodos de control de vectores que se encuentran en uso actualmente, incluyendo las técnicas de control químico, físico y biológico. A medida que el programa integral e integrado de prevención y control del dengue avanza hacia su plena implementación, se espera que el número y la magnitud de las epidemias de dengue y dengue hemorrágico disminuyan, reduciendo la carga de enfermedad en el país.

Anexo 1

Organizaciones internacionales

A continuación se incluye una lista de organizaciones internacionales que trabajan en prevención y control del dengue y el dengue hemorrágico (en orden alfabético). (Ésta no es una lista completa.)

1. The CHANGE Project

Academy for Educational Development (AED)
Julia Rosenbaum, ScM
Director Técnico
The CHANGE Project
Academy for Educational Development
1875 Connecticut Avenue NW #900
Washington, DC 20009
Estados Unidos
Tel: (202) 884 8838
Fax: (202) 884 8454 fax
e-mail: jrosenba@aed.org
Website: <http://www.aed.org>

2. Centros de Control y Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés), Departamento de Dengue

Gary G. Clark, Ph.D.
Jefe, Departamento de Dengue
División de Enfermedades Infecciosas Transmitidas por Vectores, CDC
1324 Calle Cañada
San Juan, PR 00920-3860
Puerto Rico
Tel: (787) 706-2399
Fax: (787) 706-2496
e-mail: ggc1@cdc.gov
Website: <http://www.cdc.gov/ncidod/dvbid/dengue> (inglés)
<http://www.cdc.gov/spanish/enfermedades/dengue.htm> (español)

3. Johns Hopkins University, Bloomberg School of Public Health

Elli Leontsini, MD, MPH
Facultad Asociada
Department of International Health
Social and Behavioral Interventions Program

Johns Hopkins University, Bloomberg School of Public Health
615 North Wolfe Street
Baltimore, MD 21205
Estados Unidos
Tel: (410) 955 3859
Fax: (410) 614 1419
e-mail: leontsi@jhsph.edu

Peter Winch, MD, MPH
Profesor Asociado
Department of International Health
Social and Behavioral Interventions Program Program
Johns Hopkins University, Bloomberg School of Public Health
615 North Wolfe Street
Baltimore, MD 21205
Estados Unidos
Tel: (410) 955 9854
Fax: (410) 614 1419
e-mail: pwinch@jhsph.edu

4. Organización Panamericana de la Salud (OPS)

Jorge Arias, Ph.D.
Asesor Regional
Programa de Enfermedades Comunicables
OPS/OMS
525 23rd Street, N.W.
Washington, D.C. 20037-2895
Estados Unidos
Tel: (202) 974-3271
Fax: (202) 974-3688
e-mail: ariasjor@paho.org
Website: <http://www.paho.org/english/HCP/HCT/VBD/dengue.htm> (inglés)
<http://www.paho.org/spanish/hcp/hct/vbd/dengue.htm> (español)

5. Organización Mundial de la Salud (OMS)

Michael B. Nathan, Ph.D., McommH
Científico, Control de Enfermedades de Parásitos y Vectores
Control, Prevención y Erradicación de Enfermedades Transmisibles
OMS
20, Avenue Appia
CH-1211 Ginebra 27
Suiza
Tel: (41-22) 791-3830

Fax: (41-22) 791-4869

e-mail: nathanm@who.int

Website: http://www.who.int/health_topics/dengue/en

Anexo 2

Referencias

- Clark, GG, Reiter, P, Gubler, DJ. 1989. “*Aedes aegypti* control trials using aerial ultra-low volume applications.” En: *Arbovirus Research in Australia: Proceedings from the Fifth Symposium, Aug. 28-Sept. 1, 1989*. Ed; MF Uren, J Blok, LH Manderson, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization, Brisbane, Australia.
- Gubler, D.J. y M. Meltzer. 1999. “Impact of dengue/dengue hemorrhagic fever on the developing world.” *Adv. Virus Res.*, 53:35-70.
- Kouri, G.P., M.G. Guzman, J.R. Bravo y C. Triana. 1989. “Dengue hemorrhagic fever/dengue shock syndrome: Lessons learned from the Cuban epidemic, 1981.” *Boletín de la OMS*, 67:375-380.
- Lloyd, L.S., P. Winch, J. Ortega-Canto y C. Kendall. 1994. “The design of a community-based health education intervention for the control of *Aedes aegypti*.” *Am J Trop Med Hyg*, 50:401-11.
- Meltzer, M.I., J.G. Rigau-Pérez, G.G. Clark, et al. 1998. “Using disability-adjusted life years to assess the economic impact of dengue in Puerto Rico: 1984-1994.” *American Journal of Tropical Medicine*, 59:265-271.
- Najera, J.A. y M. Zaim. 2002. *Malaria vector control – Decision making criteria and procedures for judicious use of insecticides*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.
- Organización Panamericana de la Salud. 1994. *Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever in the Americas: Guidelines for Prevention and Control*. Publicación científica No. 548 (en inglés y español). Washington, D.C.: OPS.
<http://www.paho.org/english/hcp/hct/vbd/dengue.htm>.
- Organización Panamericana de la Salud. 1997. *Hemispheric Plan to Expand and Intensify Efforts to Combat Aedes Aegypti*. Informe de una reunión, abril de 1997, Caracas, Venezuela: OPS.
<http://www.paho.org/english/hcp/hct/vbd/dengue.htm>
- Organización Panamericana de la Salud. 1999. *The Blueprint for Action for the Next Generation: Dengue Prevention and Control*. Washington, D.C.: OPS.
<http://www.paho.org/english/hcp/hct/vbd/dengue.htm>
- Organización Panamericana de la Salud. 2001. *Marco de Referencia: Nueva Generación de Programas de Prevención y Control del Dengue en las Américas*.

Washington, D.C.: OPS.

<http://www.paho.org/english/hcp/hct/vbd/dengue-nueva-generacion.htm>.

Perich, M.J., M.A. Tidwell, D.C. Williams, et al. 1990. "Comparison of ground and aerial ultra-low volume applications of malathion against *Aedes aegypti* in Santo Domingo, Dominican Republic." *Journal of the American Mosquito Control Association*, 6(1):1-6.

Reiter, P and M. Nathan. 2001. *Guidelines for assessing the efficacy of insecticidal space sprays for control of the dengue vector, Aedes aegypti*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.

Reiter, P, D.J. Gubler y G.G. Clark. 1989. "Lack of efficacy of vehicle-dispensed ultra-low volume aerosols for the control of *Aedes aegypti* in urban San Juan, Puerto Rico. En: *Arbovirus Research in Australia: Proceedings from the Fifth Symposium, Aug. 28-Sept. 1, 1989*. Ed; M.F. Uren, J. Blok, L.H. Manderson. Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization, Brisbane, Australia.

Rigau-Pérez J., G.G. Clark GG, D.J. Gubler, et al. 1998. "Dengue and dengue haemorrhagic fever." *The Lancet*; 352:971-7. En español: "Dengue y fiebre hemorrágica del dengue." *The Lancet Edición Española* 1999; 34:111-117.

Rosenbaum, J., M.B. Nathan, R. Ragoonanansingh, S. Rawlins, et al. 1995. "Community participation in dengue prevention and control: a survey of knowledge, attitudes, and practice in Trinidad and Tobago." *Am J Trop Med Hyg*, 53:111-7.

Von Allmen, S.D., R.H. Lopez-Correa, J.P. Woodall, et al. 1979. "Epidemic dengue fever in Puerto Rico, 1977: a cost analysis." *Am J Trop Med Hyg*, 28:1040-4.

Organización Mundial de la Salud. 1996. *Report of the Consultation on: Key Issues in Dengue Vector Control Toward the Operationalization of a Global Strategy, 6-10 June 1995*. Ginebra: OMS.

Organización Mundial de la Salud. 1997. *Dengue haemorrhagic fever. Diagnosis, treatment, prevention and control*. Ginebra: OMS.

Organización Mundial de la Salud. 2000. *Strengthening Implementation of the Global Strategy for Dengue Fever/Dengue Haemorrhagic Fever Prevention and Control: Report of the Informal Consultation, 18-20 October 1999*. Ginebra: OMS.
<http://www.who.int/emc-documents/dengue/docs/whocdsdenic2000.1.pdf>.

Organización Mundial de la Salud. 2003. *Planning Social Mobilization and Communication for Dengue Fever Prevention and Control: A step-by-step guide*. Ginebra: OMS.
(Guía que actualmente se está probando en el campo y no está disponible para distribución general).

Anexo 3

Uso de temefos en el agua para el consumo humano

Para obtener información sobre el uso de temefos en el agua para el consumo humano, por favor consulte los siguientes documentos:

OPS. 1994. *Guías para la Prevención y el Control del Dengue y del Dengue Hemorrágico en las Américas*. Publicación científica No. 548 (en inglés y español). Washington, D.C.

<http://www.paho.org/english/hcp/hct/vbd/dengue.htm>.

Chavasse, D.C. y H.H.Yap. 1997. *Chemical methods for the control of vectors and pests of public health importance*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud. WHO/CTD/WHOPES/97.2.

OMS. 1997. *Dengue haemorrhagic fever. Diagnosis, treatment, prevention and control*. Segunda edición. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.

Anexo 4

Otros recursos

Se obtuvo autorización para incluir la siguiente información de la guía titulada *Planificación de la Mobilización y Comunicación Social para la Prevención el Control del Dengue: Guía paso a paso* (OMS, 2003).

1. Sitios en Internet para ayuda a encontrar artículos

- Publicaciones médicas gratuitas: <http://freemedicaljournals.com>. Acceso a 990 publicaciones gratuitas.
- The National Library of Medicine: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/journals/noprov/loftext_noprov_A.html. Lista completa de publicaciones PubMed, pero un grado variable de acceso a material sin suscripción.
- Health InterNetwork: <http://www.healthinternetwork.net>. Acceso general a los compendios sin suscripción. Las instituciones de países con un PNB per cápita menor de US\$1.000 califican para obtener acceso gratuito a los artículos completos al suscribirse. Las instituciones en países con un PNB per cápita entre US\$1.000 y \$3.000 califican para obtener acceso con precios reducidos.
- INASP (International Network for the Availability of Scientific Journals): <http://www.inasp.org.uk> / <http://www.inasp.org.uk/health/links/contents.html>. Red cooperativa que tiene el objetivo de mejorar el acceso a información en el nivel mundial. Contiene información sobre las mejores formas de obtener publicaciones en diferentes partes del mundo y además contiene una base de datos de muchos compendios de publicaciones africanas.

2. Sitios útiles en Internet

- The Communication Initiative: www.comminit.com. Una asociación de organizaciones de desarrollo que busca apoyar los avances en la eficacia y escala de intervenciones de comunicación para un desarrollo internacional positivo. Proporciona información sobre las experiencias y el pensamiento respecto a la comunicación y el desarrollo, vincula a las personas involucradas en acciones de comunicación, proporciona comentarios entre colegas sobre programas y estrategias y trata de promover el pensamiento estratégico sobre comunicación, temas de desarrollo y problemas.

- InterWATER: <http://www.wsscc.org/interwater>. Ofrece información sobre más de 600 organizaciones y redes en el sector de agua potable y saneamiento en los países en desarrollo.
- *Scaling up the response to infectious diseases: A way out of poverty*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud. WHO/CDS/2002.7: <http://www.who.int/infectious-disease-report/2002/index.html>. Este informe de la OMS describe cómo la mayor inversión en la salud puede ser positiva y señala cómo las intervenciones, el fortalecimiento de los sistemas de salud y el cambio de comportamientos pueden ayudar conjuntamente a cumplir con los objetivos de salud en el nivel mundial. Pretende proporcionar una descripción general de un solo “mapa” para las iniciativas de mejoramiento para controlar las principales enfermedades relacionadas con la pobreza: malaria, VIH/SIDA y tuberculosis. Aunque no hay un solo plan que se ajuste a todos los países, ese informe señala los modelos que pueden ser imitados y políticas e iniciativas que han sido exitosas en repetidas ocasiones y que pueden ampliarse para brindar una dirección al movimiento mundial incipiente para combatir las enfermedades de la pobreza.
- Healthy Cities: <http://www.who.dk/healthy-cities>. Sitio en Internet proporcionado por la oficina regional para Europa de la OMS, que describe noticias y eventos de “municipios saludables”, así como documentos técnicos, estudios de caso, documentos estratégicos, boletines informativos, vínculos con Healthy Cities (europeas), contactos y servicios brindados por la oficina regional (incluyendo información, capacitación y desarrollo de capacidades, representación y consultoría, trabajo en redes y cooperación internacional).
- Vínculos con programas que promueven las ciudades sostenibles: <http://www.cleancities.net/suscities.html>. Esta página en Internet se produjo en apoyo del proyecto de Filipinas denominado “Philippine Clean Cities Project”. Contiene muchos vínculos útiles con páginas en Internet de organizaciones internacionales clave asociadas con los “municipios saludables”, programas de ciudades sostenibles asiáticas y otros recursos generales.
- Material educativo profesional: <http://www.cdc.gov/ncidod/dvbid/dengue>. Se puede obtener por Internet una serie completa de diapositivas desarrollada para profesionales en salud pública, en una variedad de formatos, ver la página siguiente:

Dengue: Aspectos clínicos y de salud pública (una serie de diapositivas para profesionales en salud)

| Sección | Versión en Internet | Índice | Versión en PowerPoint |
|--|---------------------|--------|-----------------------|
| Introducción | 4 diapositivas | Intro | — |
| I. Virus, vector y transmisión | 8 diapositivas | I | 981 KB |
| II. Vigilancia y control de enfermedades | 9 diapositivas | II | 247 KB |
| III. Manifestaciones clínicas de dengue y dengue hemorrágico | 17 diapositivas | III | 304 KB |
| IV. Epidemiología | 9 diapositivas | IV | 326 KB |
| V. Patogenesis de enfermedades | 12 diapositivas | V | 278 KB |
| VI. Diagnóstico | 21 diapositivas | VI | 4.85 MB |
| VII. Tratamiento | 13 diapositivas | VII | 254 KB |
| VIII. Prevención | 17 diapositivas | | |

3. Referencias generales sobre el dengue

Gubler, D.J. y G. Kuno, eds. 1997. *Dengue and dengue haemorrhagic fever*. Londres: CAB International Press.

Halstead, S.B. y H. Gomez- Dantes, eds. 1992. *Dengue: A worldwide problem, a common strategy*. Ministerio de Salud de México y Fundación Rockefeller, ciudad de México: Ministerio de Salud de México.