

Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM)

Artículos originales

Indicadores de salud ambiental y el trabajo de la población en la prevención del dengue. Ciudad de La Habana, 2003

[Ing. Miriam Concepción Rojas,1 Lic. Ana María Ibarra Salas,1 Lic. Lilian Cuéllar Luna,2 Dr. Mariano Bonet Gorbea3 y Dra. Isabel Barroso Utra4](#)

Resumen

Un rápido estudio se realizó en los 15 municipios de Ciudad de La Habana a principios del año 2003, con el fin de evaluar el comportamiento de algunos indicadores relacionados con el saneamiento ambiental y el trabajo de la comunidad en la prevención del dengue, para lo cual se utilizó el método de epicluster. Se aplicó una encuesta a un total de 3 150 personas de 15 o más años y a la vez se supervisaron las viviendas de los encuestados por personal de la campaña. Se inspeccionaron todos los centros de trabajo que se encontraban dentro de cada manzana seleccionada. Los encuestadores evaluaron durante su recorrido el comportamiento de un grupo de indicadores relacionados con el saneamiento ambiental que constituían riesgos para la aparición de focos, y tuvieron en cuenta también los reportes de las dependencias municipales. Mediante la aplicación de la encuesta se evaluaron los criterios de la población sobre el saneamiento ambiental en su manzana, calidad del trabajo por parte del personal de la campaña, médico y enfermera de la familia y organizaciones de masas, el conocimiento, el comportamiento y la percepción de factores de protección para la aparición de focos. En el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico SAS, mediante el cual se determinaron los porcentajes, medias, intervalos de confianza y cuartiles de los diferentes aspectos abordados. El saneamiento ambiental en las manzanas visitadas fue considerado de regular. El saneamiento de las viviendas y centros laborales muestran avances, pero exigen que se mantenga la atención priorizada y se continúe incrementando la participación sistemática de la comunidad. La percepción del riesgo, el conocimiento y el comportamiento de las personas encuestadas son aceptables; no obstante se debe continuar trabajando en el desarrollo de conductas para hacer sostenible la prevención y el control del dengue.

Palabras clave: Indicadores de salud ambiental, dengue.

La concepción del estado de salud humana va más allá de las dimensiones físicas de salud a nivel individual y reconoce que la salud de la comunidad y la satisfacción dependen del funcionamiento saludable del ecosistema. Implica la necesidad de construir indicadores específicos y mensurables que puedan reflejar los impactos sobre la salud humana asociados por el funcionamiento global del ecosistema (IDRC/UNEP. Challenges and strategies for implementing the ecosystem approach to human health in developing countries: reflections from regional consultations. A joint publication IDRC/UNEP. November, 2000).

El enfoque ecosistémico de salud humana considera al ecosistema como una unidad analítica y promueve una visión holística de la salud humana y la sustentabilidad ambiental. Varios elementos se unen y la influencia de cada uno de ellos puede tener un impacto en la salud, a la vez que cada elemento tiene en cuenta las dimensiones sociales, ambientales, culturales y políticas que pueden modular mutuamente e influir en otros elementos. Ellos muestran claramente un modelo de cómo puede analizarse el ecosistema, los determinantes de la salud y el bienestar humano, así como las respuestas sociales para mejorarlos, lo cual permite analizar la transmisión del dengue, el vector, el ambiente en el que vive y las acciones preventivas para evitar su transmisión en el país.1-2

El dengue clásico, junto con sus formas más graves, el dengue hemorrágico (DH) y el síndrome de choque de dengue (SCD), constituyen un grave problema de salud en muchas partes de las Américas y pueden afectar negativamente a las economías nacionales de la región. Aproximadamente 80 000 muertes ocurren a nivel mundial cada año como resultado de desastres naturales, y alrededor del 95 % de ellos ocurren en países pobres.3

Las epidemias originan grandes costos de hospitalización, asistencia a enfermos y campañas de emergencia para el control de los vectores, por considerarse un problema de saneamiento doméstico; lo difícil de su control es la forma de llevar a la comunidad la responsabilidad, la capacidad y la motivación para prevenir y controlar el dengue.4

Su distribución geográfica abarca una extensa franja tropical y subtropical entre New York y toda la América hasta Argentina, y cubre la mayor parte de África, Medio Oriente, Sudeste Asiático, norte de Australia, e incluso algunas zonas de Europa.5

La transmisión de dengue en Cuba se ha producido desde 1943. En 1975 se demostró que había circulado este virus entre nuestra población, al encontrarse sueros positivos en personas de 45 años o más en un estudio realizado. En 1977 estos reaparecieron con un reporte de 40 000 casos de fiebre del dengue y de dengue hemorrágico causados por el serotipo D1. En 1981 ocurrió una epidemia del serotipo D2 que se extendió a todo el país, lo que constituyó la mayor epidemia de dengue hemorrágico en las Américas, con 344 000 casos reportados; de ellos, 10 000 de fiebre hemorrágica por dengue con un costo de 158 fallecidos, de los cuales 101 eran niños (PAHO. Number of report cases of dengue hemorrhagic fever (DHF) in the Americas by country. Provisional figures for 2001- 2002).

En 1997 se detectaron los primeros casos clínicos en la ciudad de Santiago de Cuba, donde tuvo lugar un brote epidémico por el serotipo D2 con 3 012 casos confirmados; de ellos, 205 de FHD y se reportaron 12 fallecidos,6 pero se logró limitar la transmisión en esa localidad.

En septiembre del 2000 se detectó un pequeño brote con 138 casos en un municipio de Ciudad de La Habana, causado por los virus dengue 3 y 4. En el 2001 se encontró transmisión de la enfermedad en otro municipio de la ciudad, la cual fue eliminada rápidamente, y a finales de junio se detectaron nuevos casos, situación que continuó en otros territorios de la capital hasta el año 2002, con 14 443 casos (81 DH y 3 fallecidos) causados por el serotipo D3.7

A partir del 2002 comenzó en la capital del país una ofensiva para el control y eliminación del vector, con la realización de trabajos de saneamiento ambiental, tratamiento focal y adulticida, con gran participación de las autoridades locales y la comunidad en todos los municipios.

El control de la disminución de los índices de infestación por *Aedes aegypti* se basa fundamentalmente en la identificación de los principales factores de riesgo ambientales relacionados con el mosquito, la vigilancia epidemiológica ambiental y del vector, la participación de la comunidad, la integración e interacción de los diferentes sectores administrativos y de la sociedad, la voluntad política y el apoyo de las organizaciones, así como en un enfoque de género.⁸⁻⁹

Cuba, por su situación geográfica, se ubica en la cercanía de países con una alta incidencia de dengue, por lo que es necesario tomar un grupo de medidas de prevención y control de esta enfermedad, para lo cual nos trazamos como objetivo evaluar la situación ambiental y el trabajo de la población en la prevención de la enfermedad en los 15 municipios de Ciudad de La Habana, mediante un grupo indicadores.

Métodos

Con el uso de un método de evaluación rápida mediante conglomerados (Epicluster), se seleccionaron de forma aleatoria 30 manzanas en cada municipio (450 en total) y 7 viviendas en cada manzana (210 en cada uno) en los 15 municipios de Ciudad de La Habana.

Se aplicó una encuesta a un total de 3 150 personas de 15 años o más en las viviendas seleccionadas en toda la provincia, por profesionales del INHEM y alumnos de la maestría de Salud Ambiental. Los supervisores de la campaña realizaron un total de 3 150 supervisiones en las viviendas seleccionadas para la aplicación de la encuesta. Además se supervisaron todos los centros de trabajo que se encontraban dentro de las manzanas seleccionadas, que sumaron un total de 417 centros.

Los ítems de la encuesta se conformaron teniendo en cuenta aspectos sociodemográficos, de saneamiento, calidad del trabajo por parte del personal de la campaña, conocimiento, comportamiento, percepción de factores de protección para la aparición de focos, criterios de la población sobre saneamiento ambiental en su manzana, trabajo del personal que labora en la campaña, médico y enfermera de la familia y de las organizaciones de masas.

Entre los indicadores ambientales seleccionados se tuvieron en cuenta las viviendas y locales con tanques de agua sin tapa, solares yermos sin saneamiento, microvertederos y los centros de trabajo positivos por manzana.

Para el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico SAS, mediante el cual se determinaron porcentajes, medias, intervalos de confianza y cuartiles de los diferentes aspectos abordados.

Resultados

El 62 % de la población encuestada se encontraba en edades comprendidas entre 15 y 40 años, el 15 % entre 50 y 59 y el 23 en el grupo de 60 y más años (fig. 1). El 53 % era del sexo femenino y el 46 del masculino. Según el nivel educacional, el 13 % era universitario, el 43 medio superior y el 16 primario y menos. En cuanto al nivel ocupacional, el 45 % eran trabajadores estatales, el 20 amas de casa y el 18 jubilados.

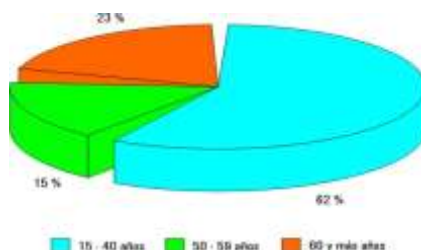


FIG.1. Estructura de la población encuestada según grupos etáreos. Ciudad de La Habana, 2003.

En la evaluación sobre la percepción de factores de protección para la aparición de focos (fig. 2), entre los más percibidos por la población, de los 20 estudiados, se encuentran la divulgación sobre el dengue, cambiar el agua de vasos espirituales, falta de instalaciones sanitarias, cambiar el agua de floreros, recibir educación sanitaria, no presencia de mosquitos, fregar la bandeja de los aires y refrigeradores, mejor abasto de agua, no tener botellas y pomos boca arriba y fuera de la vivienda y cambiar el agua a los animales. La percepción de estos factores, en general es buena y más del 90 % de los encuestados respondió positivamente.

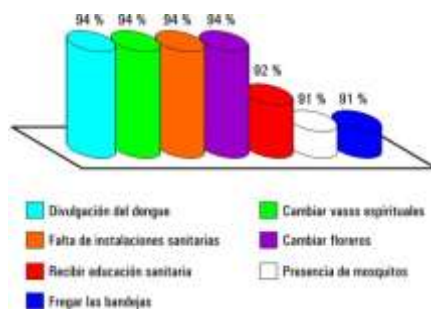


FIG. 2. Percepción de los factores de protección para la aparición de focos. Factores más percibidos por la población.

El conocimiento de la población sobre enfermedades transmitidas por *Aedes aegypti*, es bueno; entre el 94 y el 78 % conocía la relación entre *Aedes aegypti*, dengue y fiebre amarilla.

Según los encuestados, alrededor del 78 % de la población deposita la basura de acuerdo con los sistemas de recolección de cada barrio (contenedores, tanques y/o bolsas), el 14 aún lo sitúa en la vía pública y el 1 la quema o la tira a un solar yermo.

Criterios de la población sobre el saneamiento ambiental en la manzana donde reside. El 32 % señaló la existencia de microvertederos en su manzana, el 34 refirió que la

formación de microvertederos se relaciona con la presencia de escombros en la vía pública, el 46 que no se recoge la basura con la frecuencia necesaria, el 70 opinó que los solares yermos en sus manzanas están poco limpios y el 71 reportó que las personas botan la basura fuera del contenedor o tanque, por lo que el saneamiento ambiental en las manzanas de las viviendas visitadas fue considerado de regular (fig. 3).

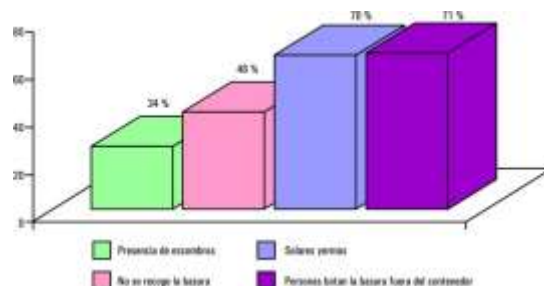


FIG. 3. Opinión de los encuestados sobre la existencia de microvertederos en su manzana. Ciudad de La Habana, 2003.

Comportamiento de la población encuestada. Como se muestra en la figura 4, los entrevistados respondieron que las actividades que más se realizan en el hogar son las siguientes: tapar los tanques (87 %), conservar el abate en los recipientes con agua (86), sacar la basura todos los días (82), aplastar las cáscaras de huevo (80), sembrar las plantas en tierra (77) y poner botellas boca abajo y bajo techo (76).

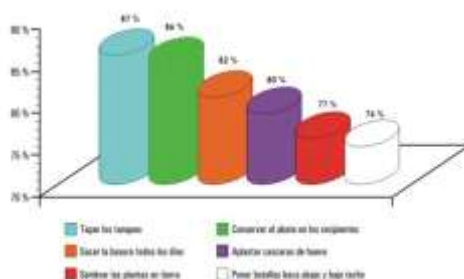


FIG. 4. Actividades que más se realizan en el hogar según encuestados. Ciudad de La Habana, 2003.

Actitud de la población encuestada. La actitud de la población en relación con las actividades para evitar la aparición de focos de *Aedes aegypti* se puede considerar buena, ya que entre el 77 y el 87 % respondió adecuadamente.

Trabajo del personal que labora en la campaña, médicos y enfermeras de familia y organizaciones de masas. La población encuestada consideró muy buena la labor del trabajador de la campaña; un 75 % reconoció la visita de las brigadas estudiantiles de lucha antivectorial contra el *Aedes aegypti* (BELCAs); el 60 % opinó que los médicos y enfermeras se reunieron con la población para tratar problemas relacionados con el *Aedes aegypti* y el dengue; en 1 de cada 2 viviendas se recibió la visita del médico y de la enfermera de la familia; los CDR visitaron 1 de cada 3 viviendas y la FMC visitó 1 de cada 4.

Supervisión a la vivienda y centros de trabajo. Los trabajadores de la campaña revisaron tanques bajos y altos, cisternas, floreros, vasos espirituales y el saneamiento de los patios, entre otros, en las 3 150 viviendas seleccionadas. Se apreció que el 58 % de las viviendas tenían los tanques bien tapados. El 1% de los tanques bajos, floreros y vasos espirituales fueron positivos y 6 de cada 10 patios en las viviendas visitadas estaban saneados (fig. 5).

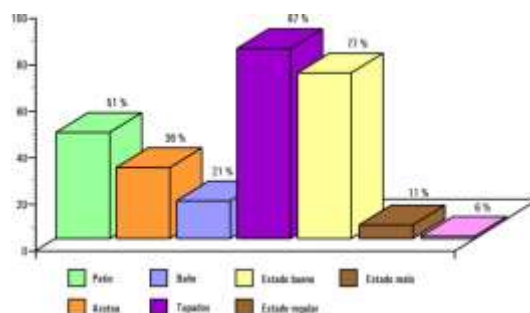


FIG. 5. Ubicación de los tanques de agua en las viviendas visitadas. Ciudad de La Habana, 2003.

Inspección a las manzanas de las viviendas seleccionadas. En la inspección visual de las 450 manzanas seleccionadas, se tuvo en cuenta la presencia de microvertederos, solares yermos, salideros, desbordamientos de albañales y otros aspectos relacionados con el saneamiento ambiental. Se aprecian deficiencias en este sentido en un gran número de manzanas visitadas.

Evaluación de las zonas de riesgo. La evaluación de las 209 zonas de mayor riesgo visitadas reportó que 109 tenían mejor condición, 51 igual condición y 49 fueron consideradas como peores.

Inspección a centros de trabajo. En la inspección a los 437 centros de trabajo se apreció que solamente un 19 % de los tanques bajos existentes estaban tapados. El 98 % de los tanques elevados estaban tapados y el 0,7 fueron positivos. El 36 % de las cisternas estaban tapadas, mientras el 0,1 resultó positiva, y solo un 30 % de los patios estaban saneados. Se detectaron 46 focos de *Aedes aegypti*.

Discusión

Las deficiencias en el saneamiento ambiental detectadas en la supervisión a las viviendas, centros de trabajo y en el recorrido por las manzanas seleccionadas, constituyen factores de riesgo esenciales en la aparición de focos de *Aedes aegypti*. Estas deficiencias están determinadas por la intermitencia en el abastecimiento de agua, lo que hace que gran parte de la población necesite de su almacenamiento en la vivienda por varios días, sin contar con las condiciones requeridas para esto, por lo que se aprecia que solo el 58 % de las viviendas tenían los tanques tapados. La existencia de microvertederos, escombros en la vía pública, la falta de frecuencia en la recogida de la basura, así como la presencia de solares yermos no saneados, necesitan de un mayor trabajo comunitario dirigido a la familia, basado en una labor educativa y preventiva por los tomadores de decisiones, tanto del sector salud como del gobierno a nivel local y de las organizaciones de masas, en aras de dar solución a esta problemática.

Numerosos autores¹⁰⁻¹¹ señalan que múltiples causas están contribuyendo a la propagación y mayor actividad del dengue y de la fiebre hemorrágica de dengue en las Américas, entre las que se encuentran el crecimiento demográfico, la urbanización y las deficiencias del saneamiento ambiental, dadas por insuficiencia en el abastecimiento de agua adecuada y confiable y el manejo de desechos, que pueden convertirse en criaderos importantes para el *Aedes aegypti*. Otros factores importantes incluyen la falta de conocimiento de la población acerca de la importancia del problema dengue y del saneamiento doméstico para controlar los criaderos. Algunas veces las comunidades se dan cuenta del problema, pero no se ha observado un cambio de comportamiento. En la mayoría de los países estos factores, combinados con la falta de un programa bien estructurado para el control del dengue, explican el deterioro de la situación de esta enfermedad en las Américas^{12,13}

Se puede concluir que la situación del ambiente físico y el saneamiento, evaluado por la tendencia de los indicadores ambientales, las áreas de mayor riesgo y las supervisiones a viviendas y centros laborales muestran avances, pero exigen que se mantenga la atención priorizada y se continúe incrementando la participación sistemática de la comunidad.

La percepción del riesgo, el conocimiento y el comportamiento de las personas en el hogar, los centros laborales y la comunidad, son aceptables. No obstante, para hacer sostenible la prevención del dengue es fundamental el desarrollo de conductas en la población que eviten la enfermedad, su mantenimiento sistemático y la exigencia.

Summary

Indicators of environmental health and the population's work in the prevention of dengue. Havana City, 2003

A rapid study was conducted in 15 municipalities of Havana City at the beginning of 2003 aimed at evaluating the behavior of some indicators related to environmental sanitation and the community's work in the prevention of dengue. The epicluster method was used to this end. 3 150 persons aged 15 or over were surveyed. The houses of the surveyed were supervised by the campaign personnel. All the working centers that were in the block selected were also inspected. The surveyors evaluated the behavior of a group of indicators connected with environmental sanitation that were risks for the appearance of focuses. They took into account the reports of the municipal branches. By applying the survey, the criteria of the population on the environmental sanitation in its block, the quality of the work done by the campaign personnel, the family physician and nurse and the mass organizations, as well as the knowledge, behavior and perception of protection factors for the appearance of focuses, were evaluated. In the analysis of the data, it was used the SAS statistical program, by which the percentages, medians, confidence intervals and quartiles of the different aspects approached were determined. The environmental sanitation in the visited blocks was considered as fair. The sanitation of the houses and working centers show advances, but they demand a prioritized attention and an increasing systematic participation of the community. The risk perception, the knowledge and behavior of the surveyed individuals are acceptable; however, work on the development of conducts to make the prevention and control of dengue sustainable should continue.

Key words: Environmental health indicators, dengue.

Referencias bibliográficas

1. IDRC/UNEP Challenges and Strategies for Implementing the Ecosystem Approach to Human Health in Developing Countries: Reflections from Regional Consultations. A joint publication IDRC/UNEP. November, 2000.
2. Forget, Lebel. An ecosystem approach to human health. *Int J Occup Environm H* 2001;7(2):S1-S38).
3. Evans RG, Barer ML, Marmor TR. Why are some people healthy and others not? The determinants of health of the population. Aldyne de Gruyter: New York;1994.
4. Gaudet CL, Wong MP, Brady A, Kent R. The transition from environmental quality to ecosystem health. *Ecosystem Health* 3:3-10.
5. Ortega González L M. Dengue, un problema siempre emergente. *Resumed* 2001;14(2):41-50.
6. OPS. El dengue en Centroamérica: las epidemias del 2000. *Boletín Epidemiológico* 2000;21(4). Disponible en: http://newweb.www.paho.org/Spanish/SHA/be_V21n4-dengue.htm.
7. Guzmán MG, Kourí G, Bravo JR, Soler M. Dengue en Cuba: historia de una epidemia. *Rev Cubana Med Trop* 1988(2):29.
8. Kourí G, Guzmán MG, Valdés L, Vázquez S. Reemergence of dengue in Cuba. A 1997 epidemic in Santiago de Cuba. *Emerg Inf Dis* 1998;4(1):89-92.
9. Spiegel J, Yassi A, Tate R. Dengue in Cuba: mobilization against *Aedes aegypti*. *The Lancet* 2002;4(2). Disponible en: www.Infection.thelancet.com/journal.
10. OPS, OMS. Dengue. Dengue Hemorrágico. Selección de texto condensado. En: Benson AS (ed). Manual para el control de las enfermedades transmisibles. Publicaciones científicas 564: OPS. Washington; 2000.p.541. Disponible en: <http://www.cepis.ops-oms.org/bvsasv/e/fulltext/dengue.html>
11. OPS, OMS. El dengue en Brasil: Situación actual y actividades de prevención y control. *Bol Epid* (23) 1 Marzo, 2002. http://www.paho.org/Spanish/SHA/be_v23nl-dengue.html
12. OPS, OMS. El dengue en Centroamérica: Las epidemias del 2000. *Bol. Epid* (21)4 Diciembre, 2000.
13. Halstead SB. Is there an unapparent dengue explosion? *Lancet* 2000;353(9158):1100-1.

Recibido: 15 de Octubre de 2004. Aprobado: 18 de diciembre de 2004.

Ing. *Miriam Concepción Rojas*. Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM). Calle Infanta 1158 entre Clavel y Llinás, Centro Habana, Ciudad de La Habana, Cuba. e-mail: miriam@inhem.sld.cu; miriam49us@yahoo.com

1 Máster en Salud Ambiental. Investigadora Auxiliar.

2 Máster en Salud Ambiental. Investigadora Agregada.

3 Especialista de II Grado en Epidemiología.

4 Especialista en Bioestadística.