

## ARTÍCULO DE REVISIÓN

### Enfoque de riesgo en la prevención del dengue

### Risk approach in dengue prevention

**Dra. Oneida Terazón Miclín<sup>I</sup> y Lic. María Terazón Miclín<sup>II</sup>**

<sup>I</sup> Dirección Municipal de Salud, Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>II</sup> Distrito No. 2 de Salud. Santiago de Cuba, Cuba.

### RESUMEN

El dengue es una enfermedad transmitida por los mosquitos *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*. Tiene un cuadro clínico variado, donde la fiebre es el signo fundamental, así como formas graves de presentación; está asociada, además, con la presencia de macrofactores y microfactores. Al aplicar el enfoque de riesgo en las comunidades donde se reproduce el vector, con sus 6 componentes: factor de riesgo (existencia de tanques desprotegidos y depósitos artificiales), marcador de riesgo (índices de focos de mosquitos superiores a los permisibles), indicador de riesgo (aparición de casos febriles en estas áreas), signo de riesgo (presencia de dolores óseos en la población febril), grupo de riesgo (la población que vive en manzanas reiterativas de focos) y factor de protección (autofocal familiar), podrían trazarse estrategias intersectoriales que evitarían la aparición de esta afección. A tales efectos se realizó una revisión bibliográfica para completar así la información disponible en las bases de datos nacionales al respecto.

**Palabras clave:** dengue, vector, *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, enfoque de riesgo, prevención.

### ABSTRACT

Dengue is a disease transmitted by the mosquitos *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus*. It has a varied clinical pattern, in which fever is the fundamental sign, as well as severe forms of presentation; it is also associated with the presence of macrofactors and microfactors. When applying the risk approach in the communities where the vector reproduces, with its 6 components: risk factor (existence of uncovered and artificial deposits), risk marker (numbers of mosquitos focus over the permissible ones), indicator of risk (appearance of feverish cases in these areas), risk sign (occurrence of bony pains in the feverish population), risk group (the population living in iterative blocks with focus) and protection factor (focus family detection), intersector strategies could be devised, which would avoid the emergence of this disease. To such effects a literature review was carried out, so as to complete the available information in the national databases in this respect.

**Key words:** dengue, vector, *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, risk approach, prevention.

## INTRODUCCIÓN

El dengue es una enfermedad febril aguda, que puede desarrollarse en los niños de mayor edad (6-10 años). En los adultos aparece un cuadro típico caracterizado por fiebre elevada, cefalea severa, mialgia, artralgia, dolor retroorbital y rash maculopapular, conocida por muchos como fiebre quebrantahuesos; también pueden aparecer otras manifestaciones clínicas que determinan la gravedad de la afección, dadas por la exposición a alguno de los 4 serotipos del complejo dengue (D-1, D-2, D-3, D-4), que se transmite al hombre a través de la picada del mosquito *Aedes aegypti* y el *Aedes albopictus*.

La posibilidad de introducción de enfermedades emergentes y reemergentes como esta, se ha incrementado en los últimos años en Cuba, debido al arribo creciente de viajeros internacionales en aeronaves y buques por el turismo e intercambio comercial con países de América Latina y el Caribe, los que además de trasladar posibles reservorios humanos de enfermedades, transportan contenedores y cargas que muchas veces contienen vectores y reservorios animales, a pesar de las medidas de control existentes.

El *Aedes aegypti* Linnaeus, descrito desde 1762, es una de las especies de mosquitos que se encuentran más frecuentemente en el área urbana, originario de África y con gran importancia epidemiológica por ser transmisor de diferentes arbovirosis. Según estudios realizados, actualmente se conoce con el nombre de *Stegomyia aegyptis* dentro de los taxónomos, aunque este término no es muy empleado.<sup>1</sup>

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) organizó en el hemisferio (1947) la campaña de erradicación de este mosquito, las cuales fueron exitosas en las décadas de los 50 y 60, pues ya en 1972 se había eliminado el vector en 21 países de Las Américas; no obstante, en las últimas 2 décadas, la incidencia del dengue en la región ha tenido una tendencia ascendente, con picos epidémicos cada vez mayores, que se repiten de forma cíclica cada 3 a 5 años, lo que puede estar relacionado con la acumulación de grandes grupos poblacionales susceptibles a la infección, a la circulación de algunos de los 4 serotipos, al aumento de la virulencia y la patogenicidad de la cepa circulante, así como a la diseminación del vector a nuevas áreas de la región y del mundo.

En la década de los 50 apareció por primera vez el dengue hemorrágico 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, principalmente en la población infantil que es la más vulnerable.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), antes de 1970 solo 9 países lo habían notificado; en los años 80, se expandió nuevamente en Asia y en los países donde es endémico las epidemias aumentaron progresivamente.<sup>2</sup>

En 1997, la distribución geográfica del *Aedes aegypti* era más amplia que antes del programa de erradicación, 18 países habían informado casos confirmados de dengue hemorrágico y actualmente esta fiebre es endémica en gran parte de Las Américas, donde el surgimiento de esta enfermedad constituye un grave problema de salud pública, ya que las epidemias son más frecuentes y existe la hiperendemicidad y la presencia de múltiples serotipos circulantes.<sup>3</sup>

Cuba no está exenta de esta realidad, pues ha sufrido diferentes epidemias de dengue y dengue hemorrágico desde 1977, lo cual ha afectado de forma significativa la salud de la población. Al respecto, han sido notificados numerosos casos, de manera que los recursos empleados para su control son cuantiosos; <sup>4,5</sup> pero a pesar de ello los índices de infestación por este vector siguen siendo elevados, pero la comunidad no lo percibe como un problema de salud que le atañe, pues en las visitas de inspección que se realizan diariamente se detectan diferentes situaciones que contribuyen a la proliferación del mosquito, donde ha incidido la falta de aplicación del enfoque de riesgo por los decisores y el trabajo sistemático para eliminar los riesgos.

Los modelos para el control del dengue no fueron ampliamente integrados y participativos, no analizaron el problema en toda su magnitud y dimensión, donde el sector salud era el principal responsable de la ejecución de todas las acciones para detener las epidemias y eliminar el vector transmisor, estos no tenían alcance intersectorial, pero se ha ido trabajando en ello en los últimos años.

Al no existir un tratamiento específico y una vacuna efectiva contra el dengue, se deben diseñar estrategias que rompan esquemas tradicionales y logren cambios conductuales en los ciudadanos, de manera que sientan como suya la necesidad de erradicar el agente transmisor.

## **DESARROLLO**

La salud es parte integrante del desarrollo, pues al mismo tiempo es factor y resultado. El desarrollo como proceso social está dirigido a la creación de condiciones de bienestar para todos y la plena vigencia de los derechos y responsabilidades de la ciudadanía. Tiene, por lo tanto, como referencia fundamental, la búsqueda determinada y conducida por la voluntad social del bienestar y la equidad.<sup>6</sup>

El dengue constituye un problema creciente de la salud pública del mundo, en Las Américas y en Cuba. Es considerada la enfermedad vírica más importante transmitida por artrópodos, teniendo en cuenta el elevado número de personas que enferman ante una epidemia. Por otra parte, su reaparición y gravedad están asociadas con los llamados macrofactores y microfactores, por tanto, es de vital importancia el ordenamiento sanitario en las viviendas y su entorno, el cual tiene que ser llevado a cabo por la propia comunidad.

Asimismo, en la mayoría de los países, el control del dengue se basa en respuestas emergentes ante las epidemias, al no existir un programa que implemente estrategias integradas para la prevención y control de esta enfermedad, lo que se debe fundamentalmente a los insuficientes recursos materiales y talentos utilizados, así como a la falta de voluntad política de los gobernantes de estos países para enfrentar el problema.

Entre los macrofactores más importante figuran:

- a) Los ambientales: Entre estos se incluyen los cambios climáticos, donde se percibe el incremento del calentamiento global, los fenómenos del Niño y de la Niña, que influyen en la intensidad y duración de las temporadas de lluvia y huracanes o provocan intensas sequías y daños a la biodiversidad, además de que causan alteraciones en los ecosistemas y se crean las condiciones favorecedoras de la expansión y diseminación de los organismos patógenos y sus vectores.

- b) Los sociales: Están relacionados con el crecimiento poblacional, las migraciones y la urbanización no controlada, que provoca el crecimiento de las ciudades, de modo que aparecen cinturones de pobreza con viviendas de características no adecuadas; falta de servicios básicos, especialmente los relacionados con el suministro de agua, lo cual obliga a la población a guardarla en condiciones inadecuadas y a utilizar cualquier tipo de recipiente sin la debida protección; y la eliminación de residuales líquidos y sólidos.
- c) El modo de actuación: Tiene que ver con el comportamiento humano y con la práctica de hábitos y costumbres, lo cual determina, en ocasiones, las condiciones en que vive el vector del virus del dengue, por ejemplo: el depósito de ofrendas espirituales en vasos y copas con agua, debido a determinadas creencias religiosas, así como la utilización de recipientes para la alimentación de animales de corral y domésticos, por citar algunos.

Por otra parte, los microfactores dependen de:

- a) Las características del virus
- b) La presencia del mosquito
- c) La relación estrecha con el hombre, pues en grandes conglomerados hay más probabilidades de propagación por el mayor número de personas posibles a picar.
- d) La creciente resistencia a los insecticidas que hace que su tasa de supervivencia sea mayor.

El impacto económico del dengue no ha sido evaluado, pero por la magnitud de las poblaciones afectadas, los gastos médicos para la hospitalización de los pacientes, la pérdida de productividad de la población activa afectada, el incremento de los servicios de salud, la implementación de medidas de emergencia para el control del vector y la disminución del turismo como resultado de publicidad negativa, se considera elevado.

La provincia de Santiago de Cuba presenta una alta infestación por el mosquito *Aedes aegypti*, sobre todo en el municipio cabecera, que ha sido afectado por diferentes epidemias de dengue y dengue hemorrágico.

El conocimiento de los factores que inciden en el mantenimiento del mosquito permite trazar nuevas estrategias de intervención para erradicar el mosquito, disminuir los costos en recursos para combatirlo, eliminar la posibilidad del surgimiento de una epidemia y mejorar la calidad de vida de la población.<sup>7, 8</sup>

Cabe destacar que este mosquito es una especie principalmente diurna, con mayor actividad a media mañana y poco antes de oscurecer, con una elevada antropofagia, hábitos domésticos, que vive y deposita sus huevos en las paredes de los recipientes donde se acumula el agua y, de hecho, ahí se desarrollan sus larvas. Esto ocurre tanto en los alrededores como en el interior de las viviendas y centros laborales, no solo se encuentran en recipientes utilizados para el almacenamiento de agua para las necesidades domésticas, sino también en jarrones, neumáticos y otros objetos que puedan retener agua estancada, por lo que suele afirmarse: "el mosquito que pica es el mismo que el individuo ha criado".

Solo se desplazan a unos 100 m, pero si la hembra no encuentra un lugar adecuado de ovoposición, puede volar hasta 3 km. El período que transcurre entre la toma de sangre, maduración y puesta de huevos se conoce como ciclo gonadotrófico, la cantidad de sangre ingerida en cada toma por una hembra (que es la que pica) es de

2,5 a 3 mg, que corresponde a uno y medio 2 veces su peso. El contenido proteico de la sangre es indispensable para la maduración de los huevos, por lo que puede tomar sangre de más de un hospedero. La digestión se realiza en 72 horas aproximadamente, en lugares oscuros y protegidos y puede vivir alrededor de 30 días donde realizará hasta 10 ciclos gonadotróficos, podrá picar a decenas de personas y poner cientos de huevos; el ciclo de huevo a mosquito adulto dura entre 7 y 10 días.<sup>9</sup>

En algunos estudios han sido identificados los lugares más frecuentes donde se cría el *Aedes aegypti*, entre estos figuran: tanques de agua en buen o mal estado, pero sin hemerticidad, neumáticos en desuso, cisternas, tinajas, bidones de todo tipo, macetas o los platos que suelen colocarse debajo de ellas, latas de conservas, frascos de boca ancha, floreros, tazas, vasos o frascos rotos, trozos de botellas que conserven superficies cóncavas, tapas, así como cualquier otra vasija que se encuentre en las viviendas o sea arrojada en basurales y microvertederos, lo cual propicia la retención de agua de lluvia o del riego de plantas de jardín; otros autores señalan la detección del vector en criaderos no habituales como zanjas y estanques con aguas sucias, que puede predecir un cambio de hábitat de este, lo que hace más difícil su control.<sup>10-13</sup>

El conocimiento de los elementos que constituyen factores de riesgo para la proliferación de este vector, permite evaluar oportunamente las acciones a realizar y modificar así aquellos que son susceptibles al cambio.

La participación social es el instrumento privilegiado de una democracia, concebida como un régimen de convivencia de diálogo y de negociación social para la solución de los conflictos de interés entre los diversos grupos y actores de la sociedad, en la búsqueda de un proyecto común para el desarrollo de la comunidad. Esta aspira a establecer nuevas formas de relación que incluya a todos los actores sociales y brinda los conocimientos necesarios para tomar parte e impulsar procesos que persigan alcanzar el bienestar colectivo a través de la solución de conflictos.

Permite, además, la ruptura de la asimetría existente entre los servicios institucionales de salud y las comunidades, lo que significa democratizar el saber y ampliar los espacios de decisiones de quienes han sido tradicionalmente excluidos de la posibilidad de influenciar determinaciones, en materia de salud, por fuera del indicador familiar.<sup>14</sup>

En diferentes investigaciones sobre el ciclo de vida del vector y la evolución del dengue, entidad clínica más frecuente transmitida por el *Aedes aegypti*, se ha demostrado que la población debe desarrollar diferentes acciones para evitar la picadura del mosquito dentro y fuera de su domicilio, con el uso de repelentes, ropas oscuras y mosquiteros, entre otras; pero su accionar debe estar encaminado fundamentalmente a la búsqueda de posibles criaderos en el domicilio y destruirlos, con la autoinspección de la familia y colectivos laborales, con una periodicidad semanal en los locales y sus alrededores, lo cual se conoce con el nombre de autofocal familiar.<sup>15-18</sup>

- Principales actividades a desarrollar

1. Colocar tapas bien ajustadas en los depósitos de agua para evitar que los mosquitos pongan allí sus huevos; si estas no ajustan bien, el mosquito podrá entrar y salir.
2. Tapar fosas sépticas y pozos negros, obturar bien la junta a fin de que los mosquitos no puedan establecer sus criaderos.

3. En la basura y los desechos abandonados en torno a las viviendas se puede acumular el agua de lluvia, por lo que se debe desechar ese material o triturarlo para luego enterrarlo o quemarlo, siempre que esté permitido.
4. Limpiar periódicamente los canales de desagüe.

La vivienda es uno de los escenarios más importantes donde la salud pública se construye, es un espacio de participación por excelencia, el cual se trata con redes de apoyo, es el lugar donde las personas realizan su actividad en el proceso de interacción con otras personas, unidas en las diferentes comunidades sociales en las condiciones de un medio social dado.

Se ha demostrado que la existencia de criaderos de mosquitos *Aedes aegypti* constituye un riesgo para las personas que conviven con él, ya que su proliferación y la picada a una persona infectada puede provocar el surgimiento de una epidemia de gran magnitud, de ahí la importancia de su erradicación. Toda vez que se conoce que un riesgo es la probabilidad de sufrir un daño, enfermedad o muerte en presencia de determinadas circunstancias, que inciden en una persona, grupo de personas, comunidad o ambiente, se expresa la posibilidad de que un daño puede o no ocurrir. También se define como el conjunto de condiciones anormales que pudieran producir un efecto dañino sobre el individuo, en correspondencia con la exposición a los agentes causales.<sup>19, 20</sup>

Un factor de riesgo es cualquier fenómeno físico, químico, biológico o psicosocial, o alguna enfermedad anterior al efecto que se esté estudiando, que por su presencia o ausencia esté relacionado con esta y confiere al individuo un grado variable de susceptibilidad.<sup>21</sup> Existen diferentes clasificaciones: los individuales que son peculiares al individuo, colectivos o ambientales que afectan a las comunidades y pueden depender de la naturaleza, los componentes ecológicos y otros ambientes especiales donde se desenvuelve el individuo en sus actividades cotidianas; otros autores lo relacionan con el origen de estos, a saber: biológicos, socioeconómicos, socioculturales, económicos y ambientales.

Cuando se identifican los factores de riesgo, se mejoran las condiciones ambientales, puesto que se fortalecen las capacidades técnicas para recolectar y analizar las dificultades ambientales y aplicar los resultados para resolver los problemas existentes;<sup>21, 22</sup> asimismo, se ponen en función las capacidades gerenciales entre organizaciones para mejorar la discusión de dichos problemas, de manera que se puede educar a la población sobre los aspectos que afectan su salud y permite establecer mecanismos para la participación comunitaria en el proceso de toma de decisiones, con el establecimiento de prioridades, así como la asignación de los recursos financieros y talentos humanos que estarán en función de manejar en forma efectiva las estrategias que solucionen los problemas ambientales ya identificados.

En cuanto a la eliminación del mosquito *Aedes aegypti* y la prevención del dengue, las autoridades comunitarias deben garantizar un adecuado abastecimiento de agua potable, lo cual es esencial, ya que su escasez obliga a la población a guardarla en depósitos que se convierten en criaderos de mosquitos, así como también desarrollar un sistema eficaz de recolección de residuos para eliminar posibles criaderos artificiales, establecer visitas domiciliarias cuando sea necesario, donde los visitantes enseñen a los miembros de la familia a impedir que los mosquitos proliferen (promoción de salud) y efectuar campañas de educación sanitaria con las que se

explique a la comunidad la naturaleza de la enfermedad y las medidas que hay que tomar para combatirla.

El uso del enfoque de riesgo, con sus 6 componentes, es muy útil para trazar estrategias de intervención con vistas a solucionar los problemas identificados previamente, pues no toma en consideración si las causas que provocan un daño a la salud son médicas, políticas, económicas o intersectoriales.<sup>23, 24</sup>

### **COMPONENTES DEL ENFOQUE DE RIESGO**

- Factor de riesgo: Atributo o circunstancia detectable en individuos, en grupos o en el ambiente, asociada con la probabilidad incrementada de experimentar un daño a la salud, eventos o fenómenos de cualquier naturaleza a los cuales se expone en su ambiente.
- Marcador de riesgo: Son las características personales o del medio, no controlables pero que definen personas vulnerables.
- Indicador de riesgo: Es la variable o condición cuya presencia pone de manifiesto la existencia de un daño a la salud, la presencia temprana o tardía de la enfermedad.
- Signo de riesgo: Es el factor exógeno o endógeno ligado a la afección en forma significativa, como la presencia de enfermedad en estadios tempranos.
- Grupo de riesgo: Individuos que poseen determinadas características comunes que los hacen vulnerables a padecer una o varias enfermedades o daños.
- Factor de protección: Factores personales o ambientales que tienen un efecto independiente positivo, en términos de reducir la probabilidad de enfermar o morir.

Teniendo en cuenta los conocimientos sobre el enfoque de riesgo y las características del mosquito *Aedes aegypti* en cuanto a su desarrollo, si se aplica a la enfermedad dengue puede considerarse:

- Factor de riesgo: Existencia de tanques desprotegidos y depósitos artificiales, dentro o fuera de las viviendas y/o centros laborales.
- Marcador de riesgo: Existencia de focos de mosquitos, con índices superiores a los permisibles.
- Indicador de riesgo: Aparición de casos febriles en áreas de elevada infestación por mosquitos *Aedes aegypti*.
- Signo de riesgo: Dolores óseos en la población febril.
- Grupo de riesgo: Población que vive en manzanas con elevada infestación por dicho mosquito.
- Factor de protección: Realización del autofocal familiar, lo que eliminaría los posibles criaderos del vector.

## CONCLUSIONES

El conocimiento y aplicación del enfoque de riesgo es vital en las diferentes entidades clínicas, sobre todo en las infecciosas como el dengue, donde la participación intersectorial y comunitaria es definitoria para garantizar la eliminación del vector transmisor.

Al tener en cuenta los macrofactores y microfactores relacionados con el mosquito *Aedes aegypti*, además de los síntomas y signos que caracterizan a las personas afectadas, se pueden trazar estrategias de intervención que permitan modificar o eliminar los factores de riesgo ya definidos y susceptibles, así como detectar a tiempo los posibles casos para evitar la propagación del dengue.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Álvarez Valdés AM, Pantoja Díaz C, García Melián M, Piquero Valera ME, Alfonso Berrio L, Torres Rojo Y, et al. Sistema integrado de vigilancia para la prevención de dengue. Rev Cubana Med Trop. 2007; 59(3): 54-62.
2. Kourí G. El dengue, un problema creciente de salud en Las Américas. Rev Panam Salud Pública. 2006; 19(3):143-5.
3. Durán García RM, Capote Mir R. Historia del dengue en Cuba. Epidemia de 1977 [citado 3 Jun 2011]. Disponible en: <http://www.uvs.sld.cu/humanidades/plonearticlemultipage.2006-08-15.7480657408/historia-del-dengue-en-cuba/>
4. San Martín JL. Dengue situación actual en las Américas. Estrategias para su prevención y control. Organización Panamericana de la Salud. 11no Curso Internacional de Dengue. La Habana: Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí"; 2006.
5. Lloyd L. Mejores prácticas para la prevención y control del dengue en Las Américas. Washington, DC: OPS; 2003: 2-22.
6. Organización Panamericana de la Salud. Desarrollo y fortalecimiento de los sistemas locales de salud. Washington, DC: OPS/OMS; 1995. p.12-5.
7. Rodríguez Roche R, López ML, Álvarez VM, Moner DL, Guzmán TM. Propiedades biológicas de cepas de virus de dengue serotipo 2 aisladas durante la epidemia en Santiago de Cuba 1977. Rev Cubana Med Trop. 2011[citado 3 Jun 2012]; 63(3). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/mtr/vol63\\_3\\_11/mtr03311.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/mtr/vol63_3_11/mtr03311.htm)
8. Marquetti MC, Bisset J, Suárez S, Pérez O, Leyva M. Bebederos de animales: depósitos a tener en cuenta por el Programa de Control de *Aedes aegypti* en áreas urbanas de Ciudad de La Habana. Rev Cubana Med Trop. 2006 [citado 3 Jun 2011]; 58(1). Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/mtr/vol58\\_1\\_06/mtr07106.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/mtr/vol58_1_06/mtr07106.htm)
9. Miranda Reyes SC, Orozco González MI, Pérez Pérez IM, Palú Orozco A. Dirección estratégica en vigilancia y lucha antivectorial contra la reintroducción del dengue en el municipio de Santiago de Cuba. MEDISAN. 2008 [citado 3 Jun 2011]; 12(4). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol12\\_4\\_08/san03408.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol12_4_08/san03408.pdf)



10. Marquetti MC, Suárez S, Bisset LJ, Leyva M. Reporte de habitats utilizados por *Aedes aegypti* en Ciudad de la Habana, Cuba. Rev Cubana Med Trop. 2007 [citado 3 Jun 2011]; 59(1). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mtr/v57n2/mtr13205.pdf>
11. Mariné Alonso MA, García Melián CM, Torres Rojo Y, Vázquez Palau M. Comparación de datos de la vigilancia ambiental y de grupos vecinales para prevenir el dengue. Rev Cubana Hig Epidemiol. 2007 [citado 3 Jun 2011]; 45(1). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/hie/vol45\\_1\\_07/hie08107.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/hie/vol45_1_07/hie08107.htm)
12. Marquetii MC, Bisset Lezcano, Portillo R, Rodríguez M, Leyva M. Factores de riesgo de infestación pupal con *Aedes aegypti* dependientes de la comunidad en un municipio de Ciudad de La Habana. Rev Cubana Med Trop. 2007 [citado 3 Jun 2011]; 59(1). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/mtr/vol59\\_1\\_07/mtr08107.htm#creditos](http://bvs.sld.cu/revistas/mtr/vol59_1_07/mtr08107.htm#creditos)
13. Bisset Lezcano, Portillo R, Rodríguez MM, Suárez S, Leyva M. Factores ecológicos asociados con la presencia de larvas de *Aedes aegypti* en zonas de alta infestación del municipio Playa, Ciudad de La Habana, Cuba. Rev Panam Salud Pública. 2006; 19(6): 379-84.
14. Diéguez Fernández L, Cabrera Fernández SM, Hidalgo León N, Zamora Velasco T, Mena Monte L. Zanja de aguas negras como criadero entomológico a considerar de *Stegomyia aegypti*. Aspecto en el control de la especie. Archivo Médico de Camagüey. 2008 [citado 3 Jun 2011]; 12(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1025-02552008000100013&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1025-02552008000100013&script=sci_arttext)
15. Terazón Miclín O, Miyar Abreu R, Orozco González MI, Álvarez Puig N, Vallejo Portuondo G. La administración estratégica y su repercusión en la participación social en los sistemas locales de salud. Rev Cubana Med Gen Integr. 1999; 15(4):355-6.
16. Zamora F, Castro O, González D, Martínez E, Sosa A. Guía para la asistencia integral al dengue. Santiago de Cuba, 2010 [citado 3 Jun 2011]. Disponible en: <http://files.sld.cu/dengue/files/2010/10/cuba.pdf>
17. Centro Nacional de Promoción y Educación para la Salud. Autofocal [citado 3 Jun 2011]. Disponible en: <http://www.cnpes.sld.cu/mosquito.html>
18. Hernández Contreras N, Bisset Lezcano J, Vázquez Cangas JR, González Morales D, Anaya Martínez J. Método de estratificación de depósitos colonizados por *Aedes aegypti*. Rev Cubana Med Trop. 2008; 60(3):5-9.
19. Pozo E, Neyra M, Vílchez E, Meléndez M. Factores asociados a la infestación intradomiciliaria por *Aedes aegypti* en el Distrito de Tambogrande, Piura 2004. Rev Peruana Med Exp Salud Pública. 2007; 24(2): 144-51.
20. Pérez Martínez TT, Íñiguez Rojas L, Sánchez Valdés L, Remond Noa RR. Vulnerabilidad espacial al dengue. Una aplicación de los sistemas de información geográfica en el municipio Playa de Ciudad de La Habana. Rev Cubana Med Gen Integr. 2003 [citado 3 Jun 2011]; 29(4). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol29\\_4\\_03/spu09303.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol29_4_03/spu09303.htm)

21. Dumoy Senado J. Los factores de riesgo en el proceso salud-enfermedad. Rev Cubana Med Gen Integr. 1999;15(4): 21-3.
22. Sánchez L, Pérez D, Alfonso L, Castro M, Sánchez L, Van der Stuyft P, Kourí G. Estrategia de educación popular para promover la participación comunitaria en la prevención del dengue en Cuba. Rev Panam Salud Pública. 2008; 24(1):61-9.
23. Resik Habib P. La causalidad en epidemiología. La Habana: Editorial Científico-Técnica; 2003.
24. Toledo Curbelo G. Fundamentos de salud pública. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2004.

Recibido: 27 de marzo de 2012.

Aprobado: 21 de abril de 2012. □□

Oneida Terazón Miclín. Dirección Municipal de Salud. Avenida Los Libertadores, nr 403, reparto Santa Rosa, Santiago de Cuba, Cuba. Correo electrónico: [oneida@medired.scu.sld.cu](mailto:oneida@medired.scu.sld.cu)