

## Dengue

### ENTOMOLOGÍA

#### Presencia del mosquito del dengue *Aedes (Stegomyia) aegypti* (Linnaeus, 1762) en el municipio de Leticia, y su relevancia en el primer brote de dengue en la trifrontera amazónica (Colombia-Brasil-Perú)

Antonio Alvarado, José Joaquín Carvajal  
Unidad de Entomología, Dirección Seccional de Salud del Amazonas, Leticia, Colombia  
Maestría en Estudios Amazónicos, Universidad Nacional de Colombia Sede Amazonia, Leticia, Colombia

**Introducción.** El primer reporte del vector en la región amazónica se dio en la región de Loreto y Ucayali (Perú, 1984) y, posteriormente, apareció en Manaus (Amazonas, Brasil), en 1996. En septiembre de 2009, la Dirección de Salud Departamental del Amazonas reportó por primera vez la presencia de *Aedes aegypti* en el municipio de Leticia, Amazonas. En enero de 2011 se reportó el primer caso de dengue en el municipio de Leticia.

El objetivo de este trabajo fue resaltar sus implicaciones en el primer brote de dengue en la trifrontera amazónica.

**Materiales y métodos.** En febrero de 2011 se activó el Plan de Contingencia del Dengue y se implementó el Plan de Intervención Integral de Control del Dengue, en el cual se realizaron acciones de tratamiento físico, químico y promoción social en un radio de 200 m del lugar de todo caso probable de dengue.

**Resultados.** Se han notificado 129 casos en el departamento del Amazonas (79 en Leticia, 2 en Puerto Nariño, 14 en Pedrera, y 34 en Tarapacá), de los cuales, para el municipio de Leticia, 18 casos son confirmados; 44 casos, probables, y 17 descartados. En la provincia de Ramón Castilla (Loreto, Perú), a la fecha, se han reportado 24 casos confirmados de dengue y una muerte ocurrida en la isla de Santa Rosa, frontera con el municipio de Leticia. El mosquito *Ae. aegypti* se encuentra distribuido en 50 % del casco urbano del municipio. Los criaderos preferidos son los tanques bajos, las canecas y las albercas, seguidos de los depósitos inservibles.

**Conclusiones.** El problema de reemergencia para la prevención del dengue, debe partir básicamente de la voluntad política, una efectiva coordinación intersectorial y de cooperación internacional, una activa participación de la comunidad y la aplicación correcta de la legislación sanitaria.

• • •

#### Uso de ovitrampas para la vigilancia y control de *Aedes aegypti* en el Urabá antioqueño

Erika Patricia Alarcón<sup>1</sup>, Ángela María Segura<sup>2</sup>, Guillermo Rúa-Urbe<sup>3</sup>, Gabriel Jaime Parra-Henao<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Colombiano de Medicina Tropical, Universidad CES, Sabaneta, Colombia

<sup>2</sup> Grupo Epidemiología y Bioestadística, Universidad CES, Sabaneta, Colombia

<sup>3</sup> Grupo Entomología Médica, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

**Introducción.** El uso de ovitrampas como método alternativo para el control de *Aedes aegypti* ha sido evaluado en otros países con excelentes resultados.

El objetivo del estudio fue evaluar el uso de ovitrampas en la vigilancia y el control de *Ae. aegypti* en el Urabá antioqueño.

**Materiales y métodos.** Se colocaron 418 ovitrampas en cuatro barrios de los municipios de Apartadó y Carepa (Antioquia) y otros cuatro barrios se utilizaron como control. Las ovitrampas contenían *Bacillus thuringiensis israelensis* y tela como sustrato de oviposición, los cuales se cambiaban mensualmente. La evaluación se llevó a cabo durante siete meses, entre septiembre de 2009 y marzo de 2010.

Se midieron mensualmente los índices aédicos (IIV, IID, IB, IIA) y las densidades de adultos e inmaduros de *Ae. aegypti* en todos los barrios. Para el análisis estadístico se utilizó la prueba de Kruskal-Wallis. En los barrios con ovitrampas se midieron los índices de positividad de ovitrampas y la densidad de huevos, además del recuento de huevos por cada ovitrampa.

**Resultados.** El índice de positividad de ovitrampas fue mayor del 90% en todas las evaluaciones lo cual indica un alto grado de infestación de *Ae. aegypti* en los barrios evaluados, con mayor sensibilidad que el IIA para la detección de adultos.

No se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas en los índices aélicos y en los barrios control. Se recolectaron 497.426 huevos, con un promedio de 1.190 huevos por ovitrampa. Los huevos se eliminaron del ambiente, con gran impacto en la reducción de la densidad del vector.

**Conclusiones.** Las ovitrampas presentaron mayor sensibilidad a la detección de *Ae. aegypti* que los índices aélicos tradicionales, además de ser herramientas promisorias para el control de este vector en el Urabá antioqueño.



### Frecuencia de uso de piriproxifeno contra *Aedes aegypti* en recipientes artificiales sometidos a recambio de agua en el distrito de Barranquilla, Atlántico

Jesús Manotas, Jorge Luis De las Salas<sup>2</sup>, Pedro Arango<sup>3</sup>, Lourdes Varela<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Salud, Bogotá, D.C., Colombia

<sup>2</sup> Instituto de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia

<sup>3</sup> Programa ETV, Secretaría Distrital de Salud, Barranquilla, Colombia

<sup>4</sup> Facultad de Ciencias Básicas, Universidad del Atlántico, Barranquilla, Colombia

**Introducción.** En Barranquilla, la falta de acueducto constante en algunas zonas, conlleva a utilizar recipientes de agua, convirtiéndose en un factor de riesgo para la proliferación de *Aedes aegypti*, y al detectarse su pérdida de sensibilidad a los insecticidas, se evaluó el efecto del recambio del agua en la persistencia del piriproxifeno en los tanques plásticos, para proponer una frecuencia de aplicación para este tipo de recipiente, como alternativa de control.

**Materiales y métodos.** Se evaluó la dosificación de 0,01 ppm de piriproxifeno en los tanques plásticos de 100 litros en dos ambientes distintos en el Laboratorio de Salud Pública Distrital. Cada prueba tuvo cuatro tratamientos y cuatro controles. Los tanques se llenaron hasta 80L y se agregaron 0,16 g del producto; se sometieron lotes de 25 larvas por recipiente; al morir los individuos, se cambiaban 60L y se evaluaba el siguiente lote.

**Resultados.** La prueba en la intemperie tuvo una duración de 100 días, observándose pérdida del efecto a los 70 días, con una mortalidad de pupas de 86 % y viabilidad en adultos a los 90 días. Hubo menor persistencia en la prueba en el laboratorio, con pérdida del efecto a los 50 días y viabilidad a los 70. La mortalidad en emergencia

y emergencia presentaron diferencias estadísticas ( $p < 0,05$ ).

**Conclusiones.** La dosificación 0,01 ppm de piriproxifeno puede brindar un control de *Ae. aegypti* por 10 semanas en tanques plásticos de 100 litros sometidos a recambios. Los recambios y la temperatura influyen en la persistencia del piriproxifeno. Al disminuir el efecto residual, el piriproxifeno continúa causando mortalidad durante la emergencia. El efecto residual del piriproxifeno puede alterar indirectamente la fecundidad de hembras tratadas de *Ae. aegypti*, sin embargo, no influyó en la viabilidad de los huevos puestos por ellas.



### Cultivos probióticos: una nueva alternativa para el control biológico de *Aedes aegypti*, *Anopheles albimanus* y *Culex quinquefasciatus* (Diptera: Culicidae)

José David Mojica<sup>1</sup>, Leonardo Rocha<sup>1</sup>, Carolina Torres<sup>1</sup>, Margarita María Correa<sup>2</sup>, Iván Darío Vélez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Programa de Estudio y Control de Enfermedades Tropicales, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

<sup>2</sup> Auroville International Township, Tamil Nadu, India

**Introducción.** Los altos residuos y los costos actuales de los insecticidas imponen la necesidad de buscar nuevas alternativas eficaces para el control de mosquitos vectores y de bajo impacto para el medio ambiente. Los probióticos, según la OMS, se definen como "[...] microorganismos vivos que cuando son suministrados en cantidades adecuadas promueven beneficios en la salud del organismo huésped [...]". La producción de probióticos es de bajo costo y su liberación en el ambiente no representa efectos dañinos.

El objetivo de este trabajo fue evaluar la eficacia de los cultivos probióticos como medida de control biológico sobre las fases inmaduras de mosquitos *Aedes aegypti*, *Anopheles albimanus* y *Culex quinquefasciatus* en condiciones de laboratorio.

**Materiales y métodos.** Se realizaron bioensayos con larvas de tercer estadio tardío de mosquitos Culicidae de las especies *Aedes aegypti* (cepa Rockefeller), *Anopheles albimanus* (cepa Cartagena) y *Culex quinquefasciatus*. Se evaluaron cuatro concentraciones del cultivo (10 %, 12 %, 14 % y 16 %) y un grupo control sin probióticos, siguiendo la metodología de la OMS. Además, se registraron los parámetros fisicoquímicos (pH, porcentaje de O<sub>2</sub> disuelto y conductividad) antes de la aplicación del cultivo y después de él.

**Resultados.** Las especies evaluadas fueron sensibles a los probióticos (mortalidad >70%) con mayor efecto en *Ae. aegypti*, 120 horas después de la aplicación. *Aedes aegypti*, ( $LC_{50}=6,26\%$ ), *A. albimanus* ( $LC_{50}=9,53\%$ ) y *C. quinquefasciatus* ( $LC_{50}=9,94\%$ ). El pH, el porcentaje de  $O_2$  disuelto y la conductividad de los grupos tratados presentaron variaciones estadísticamente significativas con respecto al control en ausencia de probióticos.

**Conclusiones.** Se demuestra el uso y la eficacia de cultivos probióticos como biolarvicidas, planteando una alternativa de control de mosquitos de importancia médica por su efectividad, bajo costo de producción y rápida reincorporación al ambiente dados sus componentes naturales. Se requieren estudios futuros con esta nueva línea de productos, en fauna acompañante y en ensayos de campo.

• • •

### Comportamiento de la infestación del mosquito *Aedes (Stegomyia) aegypti* (Linnaeus, 1762) en el primer brote de dengue en la trifrontera amazónica (Colombia-Brasil-Perú)

José Joaquín Carvajal, Antonio Alvarado  
Maestría en Estudios Amazónicos, Universidad Nacional de Colombia Sede Amazonia, Leticia, Colombia

Unidad de Entomología, Dirección Seccional de Salud del Amazonas, Leticia, Colombia

**Introducción.** Los hábitos del mosquito *Aedes aegypti* son netamente antropófilos y domésticos, con preferencia de criaderos en la vivienda o en su peridomicilio. Los tanques bajos y las albercas son los depósitos de mayor preferencia para la ovipostura, aunque también utiliza depósitos de agua en objetos como neumáticos, botellas, latas, floreros, sumideros de agua y bebederos de animales, entre otros. Estos depósitos se caracterizan por presentar bajo tenor orgánico y de sales disueltas.

El objetivo de este trabajo fue identificar los factores que incidieron en la dispersión del mosquito y su importancia en el primer brote de dengue en la trifrontera amazónica.

**Materiales y métodos.** Se hicieron visitas y se aplicaron encuestas entomológicas en el 30 % del casco urbano del municipio. Se realizó un análisis de la distribución espacial teniendo en cuenta las variables determinantes, utilizando el programa ArcGIS® 9.1.

**Resultados.** Se encontró que las variables que influyeron en la gran dispersión fueron el

desconocimiento de la biología del vector, la falta de lavado y tapado de los tanques bajos, la deficiencia del servicio de acueducto y alcantarillado, la desarticulación de las políticas de frontera y de sus planes de intervención, y la falta de vigilancia y control en los puertos y en el paso fronterizo.

**Conclusiones.** Se deben fortalecer las estrategias de educación a la comunidad orientadas a un manejo adecuado de los tanques bajos y la disposición de los residuos ordinarios, y dictar talleres enfocados a fortalecer los conocimientos de la biología del vector y de la enfermedad, asimismo, articular los planes de acción y los proyectos de control de vectores entre los tres países. Finalmente, se deben intensificar las inspecciones aduaneras en puertos y pasos fronterizos.

• • •

### Residuos sólidos como criaderos potenciales de *Aedes aegypti* en escuelas y viviendas aledañas en el área rural del municipio de Apulo, Cundinamarca

Laura Cabezas, Sergio Salas, María Inés Matiz, Juan Felipe Jaramillo, Diana Sarmiento, Víctor Alberto Olano  
Instituto Salud y Ambiente, Universidad El Bosque, Bogotá, D.C., Colombia

**Introducción.** La mayoría de las áreas rurales de Colombia no cuentan con un sistema de recolección de basuras, lo cual obliga a sus habitantes a utilizar prácticas inadecuadas, como es la disposición a campo abierto. Diferentes residuos así dispuestos, pueden llegar a almacenar agua lluvia y convertirse en criaderos potenciales de *Aedes aegypti*, vector del dengue. Poco se conoce sobre la dinámica del vector en las áreas rurales.

El objetivo del trabajo fue determinar si los residuos sólidos en las áreas rurales son criaderos de *Ae. aegypti*.

**Materiales y métodos.** Se trata de un estudio descriptivo. Se inspeccionaron las 14 escuelas del área rural como eje central del estudio y 41 viviendas aledañas, teniendo en cuenta el radio promedio de vuelo del vector de 100 m. Se identificaron aspectos sociales al aplicar la encuesta de conocimientos, actitudes y prácticas sobre la prevención y el control del dengue; entomológicos, como la inspección de criaderos, el cálculo de los índices de infestación, y ambientales en temas relacionados con residuos sólidos y abastecimiento de agua.

**Resultados.** Se obtuvo un índice de vivienda por escuela (68,3 %-14,2 %), el índice de Breteau (209 - 14,2) para viviendas y escuelas, respectivamente.

En 22 % de las viviendas y 7 % de las escuelas se encontraron formas inmaduras del vector, en residuos como latas, llantas, plásticos y vidrio. El peso porcentual de los residuos sólidos como criaderos correspondió al 16 % respecto a los demás tipos de criaderos. La comunidad tiene conocimientos y actitudes adecuadas sobre la prevención del dengue, sin embargo, los sistemas de almacenamiento de agua y la disposición de residuos son inadecuados, contribuyendo al aumento de criaderos del vector.

**Conclusiones.** La falta de cobertura de la recolección de basuras en las áreas rurales, así como la falta de programas que ofrezcan diferentes soluciones para su disposición, constituyen un factor de riesgo de transmisión del dengue en aquellas zonas donde hay presencia del mosquito.

**Financiación:** Proyecto Plataforma en Salud, Noruega-Universidad El Bosque.



### Hallazgo de *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae) en el municipio de Barrancabermeja, Colombia

Marcela Gutiérrez<sup>1</sup>, Omar Almeida<sup>1</sup>, Hugo Barrios<sup>1</sup>, Javier Herrera<sup>1</sup>, Martha Ramírez<sup>2</sup>, Luis Rondón<sup>2</sup>, Ligia Lugo<sup>3</sup>, Betsy Bello-Novoa<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Unidad de Entomología, Laboratorio Departamental de Salud Pública, Secretaría de Salud de Santander, Bucaramanga, Colombia

<sup>2</sup> Control de Vectores, Secretaría Local de Salud, Barrancabermeja, Colombia

<sup>3</sup> Laboratorio de Entomología, Red Nacional de Laboratorios, Instituto Nacional de Salud, Bogotá, D.C., Colombia

**Introducción.** El municipio de Barrancabermeja se halla ubicado a una latitud 07°01'35"N y longitud 73°48'31"W, en la provincia de Mares, al occidente del departamento de Santander, sobre la margen oriental del río Magdalena. A finales de 2004, se reportó por primera vez en el barrio Altos Campestre, la presencia de una larva de *Aedes albopictus*, pero sólo hasta mediados de 2009 y 2010, se continuó su vigilancia por medio de ovitrampas, con el fin de confirmar la introducción de esta especie en el puerto petrolero.

**Materiales y métodos.** En el 2009, se activaron en Barrancabermeja 15 ovitrampas y se realizaron visitas semanales de inspección para toma de muestras entomológicas *in situ*. En enero de 2010 la Unidad de Entomología registró la presencia de *Ae. albopictus* en el aeropuerto Yariguíes y fue confirmada por el Laboratorio de Entomología, del Instituto Nacional de Salud. En

junio de 2010 se llevó a cabo un estudio piloto de una semana por parte del Grupo de Entomología del Instituto Nacional de Salud, la Secretaría Local de Salud de Barrancabermeja y la Secretaría de Salud Departamental de Santander.

**Resultados.** Las muestras entomológicas recolectadas en el estudio piloto del segundo semestre de 2010, correspondieron a las 14 estaciones de muestreo con larvitrapa, y se encontraron positivas las siguientes: el aeropuerto Yariguíes, el cementerio La Resurrección, la terminal de Coopetrán, el muelle paseo del río y el barrio El Progreso con un total de 26 larvas de *Ae. albopictus*, 58 *Ae. aegypti* y 9 *Culex coronator*. Se encontraron 66 larvas de *Ae. albopictus* en ovitrampas situadas en: la estación del barrio Fundadores, el campo 22, Tierradentro, El Progreso, el campo 6, el aeropuerto y el cincuentenario.

**Conclusiones.** El hallazgo de *Ae. albopictus* en el municipio de Barrancabermeja nos alerta de su comportamiento urbano y domiciliación, y de la necesidad de tener una vigilancia entomológica continua para evitar la dispersión a otros departamentos, mediante el transporte fluvial y terrestre.



### Diseño de ovitrampas letales para el control de *Aedes aegypti* en Medellín, Colombia

Marcela Quimbayo<sup>1</sup>, Gabriel J. Parra<sup>2</sup>, Carolina Torres<sup>3</sup>, Guillermo Rúa-Urbe<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Grupo Entomología Médica, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

<sup>2</sup> Instituto Colombiano de Medicina Tropical, Universidad CES, Sabaneta, Colombia

<sup>3</sup> Programa para el Estudio y Control de Enfermedades Tropicales, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

**Introducción.** En Colombia, el dengue es la principal enfermedad de transmisión vectorial debido al gran número de casos que se registran anualmente y a que se distribuye en importantes centros urbanos del país. La ausencia de una vacuna contra el dengue ha conllevado a que las acciones de control se enfoquen, principalmente, al vector, generando altos costos en personal, equipos de aspersión e insecticidas. Las ovitrampas letales surgen como una alternativa práctica y económica para el control vectorial.

El objetivo del estudio fue determinar la mejor ovitrampa letal combinando diferentes tipos de insecticidas, tela por impregnar y soluciones atrayentes para la ovipostura.



**Materiales y métodos.** El estudio se realizó bajo condiciones de laboratorio en el Grupo Entomología Médica de la Universidad de Antioquia. Se emplearon dos insecticidas (deltametrina y permetrina), tres sustratos para ovipostura (toalla, dacrón y franela) y tres soluciones atrayentes (agua sin cloro, heno al 10 % y al 20 %). La evaluación de las ovitrampas letales se realizó en el interior de una jaula (70 x 70 x 70 cm) en donde fueron liberadas 100 hembras de *Ae. aegypti* previamente alimentadas y habiendo copulado. Pasados tres días de evaluación, se retiraron las ovitrampas letales y se contó el número de huevos. Éstos se sumergieron en agua para estimar su viabilidad mediante el conteo de larvas. La evaluación de cada ovitrampa letal se hizo por triplicado. Se hizo un diseño multifactorial para analizar los datos.

**Resultados.** En las diferentes ovitrampas letales se observaron oviposturas, sin embargo, tan sólo en algunas de ellas se observó eclosión, lo cual no corresponde a una buena ovitrampa letal. El análisis estadístico permitió establecer diferencias significativas entre las ovitrampas letales evaluadas.

**Conclusión.** Se determinó que la mejor combinación para obtener una ovitrampa letal se logró con toalla impregnada con deltametrina y agua sin cloro como solución atrayente. Esta información podrá ser empleada por las autoridades sanitarias de Medellín para el diseño adecuado de estrategias de control del dengue.

### ***Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) intradomiciliario en el sector urbano de Cali**

Marcia Liseth Moreno, Daniela Larrahondo, Greysy García, Licenia Frades  
Programa de Medicina, Universidad Libre, Cali,  
Colombia

**Introducción.** Santiago de Cali es una de las ciudades de nuestro país con gran desarrollo cultural, económico, industrial y agrario entre otros, pero en el 2010, al igual que otras ciudades de Colombia, sufrió un alto número de casos de dengue ocasionados por el vector *Aedes aegypti*, y las estadísticas de morbimortalidad fueron muy significativas para la ciudad.

Desde ese entonces, nuestro programa de medicina, a través de la asignatura Enfermedades Transmitidas por Vectores Entomológicos, desarrolló un proyecto cuyo objetivo fue determinar la presencia intradomiciliaria de *Ae. aegypti* en el sector urbano de Cali, dada la importancia epidemiológica de este vector para el dengue.

**Materiales y métodos.** Los mosquitos fueron recolectados en 100 viviendas de diferentes barrios de la ciudad. Para su captura se usaron aspiradores bucales, realizando búsqueda activa durante el día, mañana y tarde, en cinco áreas de las casas: sala, comedor, habitaciones, patio y baños. Los mosquitos eran colocados en cámara letal con acetato de etilo y, posteriormente, llevados al Laboratorio de Biología de la Universidad Libre para su montaje e identificación con ayuda de guías y claves taxonómicas.

**Resultados.** Se capturaron 239 mosquitos, de los cuales, 186 se identificaron como *Ae. aegypti*. Las áreas de la casa que mayor porcentaje reportaron fueron las habitaciones (38 %), la sala (22 %) y el comedor (15 %). Con la ayuda de guías se aprendió a identificar los vectores de significancia epidemiológica de nuestro territorio, algunos a nivel de género y otros hasta especie.

**Conclusión.** Se aprendió a reconocer el hábito intradomiciliario del vector *Ae. aegypti* en el sector urbano de Cali.

• • •

### **Distribución de *Aedes aegypti* en Cundinamarca, Colombia**

Néstor Pinto<sup>1</sup>, Claribell Hernández<sup>1</sup>, Patricia Fuya<sup>1</sup>, Pilar Carrillo<sup>1</sup>, Mónica Peralta<sup>1</sup>, Fernando Sánchez<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Unidad de Entomología, Laboratorio de Salud Pública de Cundinamarca, Bogotá, D.C., Colombia

<sup>2</sup> Programa de Enfermedades Transmitidas por Vectores, Secretaría de Salud de Cundinamarca, Bogotá, D.C., Colombia

**Introducción.** El departamento de Cundinamarca cuenta con 116 municipios, de los cuales, 61 ofrecen las condiciones ecoepidemiológicas apropiadas para la presencia del vector del dengue. Desde 1999, año en que se conformó la Unidad de Entomología de Cundinamarca, se ha venido realizando la vigilancia entomológica de *Aedes aegypti* en los municipios en riesgo y, simultáneamente, se vigila el ingreso de *Ae. albopictus*. Esta vigilancia se desarrolla en conjunto con los auxiliares del programa de enfermedades transmitidas por vectores.

El objetivo de este trabajo es dar a conocer la distribución actualizada de *Ae. aegypti* en el departamento de Cundinamarca, insumo para orientar acciones de prevención y control vectorial.

**Materiales y métodos.** La recolección del material entomológico se desarrolla en el marco de las acciones de vigilancia regular del vector, mediante encuesta aédica realizada por

los auxiliares del programa de enfermedades transmitidas por vectores, en las viviendas seleccionadas por muestreo aleatorio simple, acorde con los lineamientos del nivel nacional. El material entomológico es enviado a la Unidad de Entomología, donde se confirma hasta especie y se alimentan las bases de datos para la generación y actualización del mapa de distribución del vector.

**Resultados.** Se cuenta con registros de *Ae. aegypti* desde los 117 msnm hasta los 2.094 msnm, en 61 cabeceras municipales, 29 inspecciones de policía y 104 veredas de Cundinamarca. En ninguno de estos lugares se ha encontrado *Ae. albopictus*. El registro más alto de *Ae. aegypti* en Cundinamarca, corresponde a la cabecera municipal de Paime a 2.094 msnm.

**Conclusión.** La vigilancia entomológica sistemática y regular realizada en Cundinamarca, permite identificar las áreas de riesgo de transmisión del dengue con el fin de orientar medidas de control del vector.

• • •

### Dinámica espacial y temporal de los criaderos de *Aedes aegypti* en Bello, Colombia

Sair Arboleda<sup>1</sup>, Nicolás Jaramillo-Ocampo<sup>1</sup>, A. Townsend Peterson<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Grupo de Biología y Control de Enfermedades Infecciosas, Instituto de Biología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

<sup>2</sup> Biodiversity Institute, University of Kansas, Lawrence, KS, USA

**Introducción.** El conteo de estadios inmaduros del mosquito *Aedes aegypti* se ha utilizado para calcular los índices entomológicos que dan cuenta de la abundancia de los vectores de dengue. Algunos estudios han concluido que estos índices se pueden utilizar como indicadores de riesgo de epidemias de dengue, mientras que en otros no se ha encontrado una relación predictiva. Los modelos de nicho ecológico han demostrado “habilidades” para predecir patrones de distribución en espacio y tiempo de vectores y casos de la enfermedad.

El objetivo de este estudio fue estimar el nicho ecológico a escala local de los criaderos de *Ae. aegypti* en Bello (Antioquia) para evaluar su dinámica de distribución espacial y temporal.

**Materiales y métodos.** Se utilizaron imágenes Landsat 7 ETM+, un modelo de elevación digital y dos algoritmos (Maxent y GARP) para modelar el nicho ecológico de los criaderos de *Ae. aegypti* ocurridos de 2002 a 2008 en Bello. La capacidad predictiva de los modelos se evaluó utilizando

pruebas binomiales. Se estableció si la proporción del área predicha por los modelos tenía relación con la tasa de casos de fiebre por dengue ocurridos en cada año.

**Resultados.** Los modelos presentaron bajos errores de omisión y altos niveles de confianza estadística. Cerca de 13% del área urbana de Bello presenta condiciones invariablemente favorables para la existencia de criaderos a lo largo del periodo de estudio. La proporción del área predicha por los modelos como favorables, mostró asociación con la tasa de casos, mientras que los índices entomológicos no mostraron relación con dichas tasas.

**Conclusión.** Los modelos de nicho ecológico ofrecen una opción superior a nivel predictivo para la evaluación del riesgo de transmisión de dengue en Bello.

• • •

### Estado de la sensibilidad a insecticidas de los adultos de *Aedes aegypti* (Linnaeus, 1762) (Diptera: Culicidae) en el distrito de Barranquilla, Atlántico

Vanessa Araújo<sup>1</sup>, Gabriel Enrique Sarmiento<sup>2</sup>, Jorge Luis De las Salas<sup>3</sup>, Pedro Arango<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidad del Atlántico, Barranquilla, Colombia

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Salud, Bogotá, D.C., Colombia

<sup>3</sup> Instituto de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia

<sup>4</sup> Programa ETV, Secretaría Distrital de Salud, Barranquilla, Colombia

**Introducción.** Las intervenciones con insecticidas durante brotes epidémicos, son una estrategia de control vectorial para prevenir la fiebre de dengue transmitida por el mosquito *Aedes aegypti*. Se ha evidenciado que las fumigaciones alteran las características fisiológicas del vector, desconociéndose si es aún sensible a los insecticidas aplicados.

Se llevó a cabo este estudio con la finalidad de evaluar el estado de la sensibilidad de *A. aegypti* a los insecticidas piretroides (lambdacihalotrina y deltametrina), organofosforados (malatión y fenitrotión) y organoclorados (DDT), en cuatro barrios del distrito de Barranquilla: Ciudadela 20 de Julio, Las Nieves, El Bosque y El Recreo.

**Materiales y métodos.** Desde abril de 2008 a julio de 2009 se realizaron bioensayos con mosquitos adultos en el Laboratorio de Entomología de la Secretaría Distrital de Salud de Barranquilla, empleando la técnica de botellas impregnadas, propuesta por los CDC de Atlanta.

**Resultados.** Con base en el criterio de mortalidad establecido por Brogdon y McCallister en 1998, se determinó que *A. aegypti* era sensible a los organofosforados (malatión y fenitrotión) y que presentaba pérdida de sensibilidad al DDT en todos los barrios; en el caso de los piretroides, se observó pérdida de sensibilidad en la mayoría de los barrios, excepto en el barrio el Bosque donde presentó sensibilidad a ambos insecticidas.

**Conclusiones.** En el distrito de Barranquilla se determinó que había pérdida de la sensibilidad a insecticidas de tipo piretroide, lo que conlleva a vigilar la resistencia de *A. aegypti* en campo y determinar mediante pruebas bioquímicas el mecanismo involucrado en el desarrollo de la misma.



### **Distribución de *Aedes aegypti* y casos probables de dengue en el área rural del municipio de Anapoima, Cundinamarca**

Víctor Alberto Olano, Sandra Lucía Vargas, María Inés Matiz, Juan Felipe Jaramillo  
Instituto de Salud y Ambiente, Universidad El Bosque, Bogotá, D.C., Colombia

**Introducción.** El conocimiento sobre el dengue y la distribución del vector en áreas rurales de Colombia es escaso.

El objetivo del estudio fue determinar la infestación por *Aedes aegypti* en escuelas y viviendas en el área rural del municipio de Anapoima (Cundinamarca), y la procedencia de los casos probables de dengue.

**Materiales y métodos.** Se trató de un estudio descriptivo. Se inspeccionaron las 19 escuelas

rurales y se calculó una muestra probabilística por conglomerados de 29 veredas (684 viviendas), para determinar la infestación por *Ae. aegypti*. Se revisó la base de datos del Sivigila del 2010 y 62 fichas de notificación. Se confirmó la presencia del vector. Se utilizaron frecuencias y porcentajes para el análisis estadístico descriptivo.

**Resultados.** Se identificaron 4.006 formas inmaduras y 1.433 adultos de diferentes especies de mosquitos; 42,3 % y 50,5 % correspondieron a *Ae. Aegypti*, respectivamente. El 58 % de las escuelas y el 97 % de las veredas presentaban infestación por este insecto. Los principales criaderos fueron: tanques bajos (69 %), diversos contenedores (22 %) y llantas (7 %).

Hasta la semana 47 del 2010 se notificaron 69 casos probables, 29 % procedentes de centros poblados (inspecciones de policía) y veredas circundantes al área urbana del municipio. El 65 % de los casos estaba entre los 15 y los 44 años de edad; 55 % eran mujeres.

**Conclusiones.** Los niveles registrados de infestación por *Ae. aegypti* son un factor de riesgo para la transmisión del dengue. No se puede afirmar con precisión la aparición de casos de dengue en el área rural ya que no se realizaron pruebas confirmatorias por laboratorio y no es claro si eran casos autóctonos o importados. Las intervenciones para el control del vector se deben enfocar hacia los tanques de almacenamiento de agua y residuos sólidos.

Este estudio fue coordinado por la Universidad El Bosque, financiado por la Fundación Lazos de Calandaima, con apoyo de la alcaldía municipal de Anapoima.

