

## Riqueza de especies de mosquitos, distribución y sitios de cría en el municipio Boyeros

### Wealth of mosquito species, their distribution and breeding sites in Boyeros municipality

MSc. Vivian Valdés Miró,<sup>I</sup> MSc. Mayra Reyes Arencibia,<sup>I</sup> Dra. C. María del Carmen Marquetti Fernández,<sup>II</sup> Téc. Raúl González Broche<sup>II</sup>

<sup>I</sup> Unidad Municipal de Vigilancia y Lucha Antivectorial de Boyeros. La Habana, Cuba

<sup>II</sup> Instituto Medicina Tropical "Pedro Kouri". La Habana, Cuba.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** la identificación de las especies de mosquitos en cada municipio en Cuba forma parte del Programa de Control de *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*, lo cual representa un factor importante en la aparición de eventos epidemiológicos o zoonóticos que involucren estos insectos.

**Objetivo:** conocer la riqueza de especies de mosquitos y su distribución en el municipio Boyeros.

**Métodos:** el trabajo se desarrolló en el municipio Boyeros, La Habana en el período 1982-2011. Las muestras de mosquitos se colectaron por los trabajadores del programa de control de *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*.

**Resultados:** la riqueza de especies de mosquitos fue de 35, de estas 10 se encuentran distribuidas en todas las áreas del municipio. El área con mayor riqueza de especie fue Mulgoba seguida por Wajay, y la de menor correspondió a Boyeros. Se colectaron 8 especies en depósitos artificiales y naturales como hueco de árboles; mientras que 22 se colectaron en reservorios de aguas naturales, lagunas de oxidación, zanjas, arroyos, lagunatos y ríos. Del total de especies, 5 solo fueron colectadas en estadio adulto.

**Conclusiones:** la emergencia y reemergencia de algunas enfermedades transmitidas por mosquitos es uno de los aspectos que más seguimiento tiene en estos momentos en el continente americano, por lo que conocer la fauna de mosquitos del municipio así como su distribución es importante. De presentarse algún brote o epidemia que involucren a estos insectos obligaría a establecer las estrategias de control, para evitar la propagación de enfermedades de transmisión vectorial.

**Palabras clave:** riqueza de especies, mosquitos, distribución, sitios de cría, Cuba.

## ABSTRACT

**Introduction:** the identification of mosquito species in each municipality of Cuba is part of the *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* control program. This is an important factor in the occurrence of epidemiological or zoonotic events involving these insects.

**Objective:** to identify the wealth of mosquito species and their distribution in Boyeros municipality.

**Methods:** the study was developed in Boyeros municipality from 1982 to 2011. The mosquito samples were taken by the *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* control program workers.

**Results:** the wealth of mosquito species includes 35 species of which 10 are distributed in all the areas of the municipality. The area with the largest wealth of species was Mulgoba, followed by Wajay, and the smallest one was found in Boyeros. Eight species were collected in artificial and natural reservoirs such as tree holes, whereas 22 were observed in natural water reservoirs, oxidation lagoons, ditches, streams and rivers. Of all the species, just 5 were collected in their adult stage.

**Conclusions:** emergency and reemergence of some mosquito-borne diseases is one of the more watched aspects at this time in the American continent, thus the mosquito fauna of the municipality and its distribution is fundamental. If any outbreak or epidemic involving these insects occurs, it would be compulsory to set up control strategies to prevent the spread of vector-borne diseases.

**Key words:** abundance of species, mosquitoes, distribution, breeding sites, Cuba.

---

Las enfermedades transmitidas por mosquitos constituyen uno de los problemas prioritarios de salud en la mayoría de los países tropicales. En el continente americano adquieren especial importancia como resultado del proceso dinámico de desarrollo que está teniendo lugar en la región, el cual implica profundos cambios ecológicos y en la conducta humana que son determinantes en el surgimiento y la dispersión de brotes epidémicos de algunas enfermedades endémicas.<sup>1</sup>

En las últimas décadas, la humanidad se enfrenta a la emergencia o reemergencia de varias enfermedades infecciosas que han venido incrementándose en el mundo, unido esto a cambios ambientales drásticos, crecimiento de la población, aumento de migraciones humanas y viajes aéreos.<sup>2</sup> Un ejemplo de este comportamiento lo constituyen la malaria transmitida por mosquitos del género *Anopheles* y el dengue transmitido por mosquitos del género *Aedes*. Ambas enfermedades han desempeñado un papel fundamental en grandes epidemias en el pasado y actualmente vienen apareciendo en áreas donde fueron antes controladas o erradicadas.<sup>3-5</sup> Otro ejemplo lo constituyen las epidemias de Chikungunya causada por *Aedes albopictus* en las islas Reunión durante 2005-2006, con un estimado de 266 000 personas infestadas y 248 muertes; y la ocurrida en el verano de 2007 en Italia donde se reportaron más de 200 casos.<sup>6</sup>

En Cuba los estudios sobre mosquitos vectores han estado dirigidos fundamentalmente hacia su sistemática, distribución e importancia epidemiológica, así como a la identificación y caracterización de los principales criaderos, de forma general.<sup>7,8</sup> Recientemente se realizó una revisión de los culícidos presentes en Cuba, así como la incorporación de nuevas especies en el país.<sup>9</sup>

---

La identificación larval de las especies de mosquitos a nivel de cada municipio de Cuba forma parte del Programa de Control de *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* que se desarrolla en el país. Por la importancia que representa el conocimiento de la presencia de culícidos ante cualquier evento epidemiológico causado por estos insectos el objetivo del presente trabajo es dar a conocer la riqueza de especies de mosquitos y su distribución en el municipio Boyeros.

El trabajo se desarrolló en el municipio Boyeros, La Habana en el período comprendido desde 1982 hasta 2011, mediante una revisión documental del libro de registro de muestras de larvas de culícidos del municipio estudiado, por lo que el estudio es de tipo descriptivo longitudinal retrospectivo. Es importante destacar que las muestras de mosquitos se colectaron por los trabajadores de terreno del Programa de Control de *Ae. aegypti* y *Ae. albopictus*, siguiendo su metodología.<sup>10</sup> Las larvas colectadas se pasaron a viales que contenían alcohol 70 % y etiquetados con la información correspondiente del lugar, fecha y tipo de criadero. Las especies colectadas solo en estadio adulto fueron en capturas en reposo ocasionales en locales donde se llevaba a cabo la inspección larval y no por las capturas establecidas en el programa. Se utilizaron claves cubanas para la identificación de las larvas y adultos.<sup>7,9</sup>

La riqueza de especies del municipio fue de 35. De estas 10 se encuentran distribuidas en todas sus áreas. La de mayor riqueza de especie fue Mulgoba seguida por Wajay, y la de menor correspondió a Boyeros. Se colectaron 8 especies solo en depósitos artificiales como tanques, cisternas, latas, gomas o neumáticos de autos y naturales como hueco de árboles; mientras que 22 se colectaron en reservorios de aguas naturales como lagunas de oxidación, zanjas, arroyos, lagunatos y ríos. Del total de especies, 5 solo fueron colectados en estadio adulto (tabla).

**Tabla.** Distribución de las especies de mosquitos identificadas en el municipio Boyeros, 1982-2011

Especie/Áreas	A	C	B	Cab	M	SV	W
** <i>Aedes aegypti</i>	x	x	x	x	x	x	x
** <i>Aedes albopictus</i>	x	x	x	x	x	x	x
** <i>Gymnometopa mediovittata</i>	x	x	x	x	x	x	x
<i>Ochlerotatus scapularis</i>	x	x	x	x	x	x	x
* <i>Ochlerotatus taeniorhynchus</i>			x			x	x
* <i>Ochlerotatus sollicitans</i>	x						x
<i>Anopheles albimanus</i>	x	x	x	x	x	x	x
* <i>Anopheles vestitipennis</i>	x						x
<i>Anopheles crucians</i>					x		
** <i>Culex quinquefasciatus</i>	x	x	x	x	x	x	x
** <i>Culex nigripalpus</i>	x	x	x	x	x	x	x
<i>Culex atratus</i>	x		x		x		x
** <i>Culex corniger</i>	x	x	x	x	x	x	x
<i>Culex pilosus</i>			x	x	x		
<i>Culex chidesteri</i>					x		
<i>Culex erraticus</i>				x	x	x	
<i>Culex panocossa</i>					x		

<i>Culex tarsalis</i>	x						
<i>Psorophora confinnis</i>	x	x	x	x	x	x	x
<i>Psorophora ciliata</i>	x			x		x	x
<i>Psorophora pygmaea</i>					x	x	x
<i>Psorophora howardii</i>							x
<i>Psorophora johnstoni</i>					x	x	
<i>Psorophora infinis</i>					x		
** <i>Orthopodomyia signifera</i>	x			x	x		x
<i>Uranotaenia sapphirina</i>		x			x		
<i>Uranotaenia lowii</i>		x			x		
<i>Uranotaenia cooki</i>						x	
<i>Mansonia titillans</i>	x	x	x	x	x	x	x
<i>Mansonia induvitans</i>					x		
* <i>Coquilletidia nigricans</i>	x	x			x	x	
** <i>Toxorhynchites portoricensis</i>				x			x
* <i>Wyeomyia mitchellii</i>		x					x
<i>Wyeomyia vanduzeei</i>		x					
<i>Culiceta inornata</i>					x		
Riqueza de especie (35)	17	15	13	15	25	17	20

A: Armada, C: Capdevila, B: Boyeros, Cab: Calabazar, M: Mulgoba, SV: Santiago de las Vegas, W: Wajay

\* Colectada adulto solamente, \*\* Colectadas en depósitos naturales y artificiales.

El valor de la riqueza de especies de mosquitos reportada en este trabajo se considera alto para un municipio urbano, conociendo que este ecosistema se caracteriza por ser inestable y poseer recursos renovables;<sup>1,11</sup> y que el número de especies reportadas para Cuba es de 68.<sup>9</sup> Con anterioridad se reportó una riqueza de especie de 22, por lo que se incrementa en 13 la lista de especies de mosquitos para este municipio.<sup>12</sup> En trabajos realizados utilizando este mismo tipo de muestreo en 4 municipios de La Habana se reportó una riqueza de especie de 24, correspondiendo la mayor cantidad (22) al municipio menos urbano de los estudiados,<sup>1</sup> mientras que para el municipio de Cienfuegos,<sup>13</sup> ubicado en la provincia del mismo nombre fue de 12. Por lo general, el valor de riqueza de especies varía de un lugar a otro, en dependencia de las características ecológicas de la zona de estudio, así como de su grado de urbanización y las condiciones climáticas existentes.<sup>14</sup>

La emergencia y reemergencia de algunas enfermedades transmitidas por vectores es uno de los aspectos que más seguimiento tiene en estos momentos en el continente americano, sobre todo con el dengue y la introducción del virus Chikungunya en la región;<sup>15</sup> por lo que conocer la fauna de mosquito del municipio, así como su distribución es de gran valor, porque de presentarse algún brote o epidemia que involucren estos insectos, se implementaría rápidamente una estrategia de control para evitar la propagación de la enfermedad en el lugar.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Marquetti MC. Aspectos bioecológicos de importancia para el control de *Aedes aegypti* y otros culícidos en el ecosistema urbano [Tesis para optar por el grado de Doctor en Ciencias de la Salud]. La Habana: Instituto "Pedro Kourí"; 2006.
2. Cohen ML. Changing patterns of infectious disease. *Nature*. 2000;406;762-6.
3. OPS. Informe de la situación de los programas de malaria en las Américas. 1999; 41 Consejo Directivo, CD41/INF/1. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud; p. 35.
4. WHO. Dengue y dengue hemorrágico. Nota descriptiva N-117. Revisión de mayo, 2008. Geneva: WHO media centre; 2009.
5. Kyle JL, Harris E. Global spread and persistence of dengue. *Annual. Review. Microbiology*. 2008;62:71-92.
6. Dehecq JS, Baviile M, Marqueron T, Mussard R, Filleul L. The reemergence of the chikungunya virus in Reunion Island on 2010. Evaluation of the mosquito control practices. *Bull Soc Pathol Exot*. 2011;2:153-60.
7. Pérez Viguera I. Los ixódidos y culícidos de Cuba. Su historia natural y médica. La Habana: Universidad de La Habana; 1956. p. 579.
8. García I. Fauna cubana de mosquitos y sus criaderos típicos. La Habana: Academia de Ciencias de Cuba; 1977. p. 136.
9. González R. Culícidos de Cuba. La Habana: Editorial Científico Técnica; 2006. p. 184. ISBN 959-05-0413-2
10. Armada GA, Trigo J. Manual para supervisores responsables de brigada y visitadores. La Habana: Ministerio de Salud Pública; 1981.
11. Levins R. Evolutions in changing environments. New Jersey: Princeton Univ. Press; 1968. p. 120.
12. Marquetti MC, Valdés V, Aguilera L, Navarro A. Vigilancia entomológica de *Aedes aegypti* y otros culícidos en Boyeros 1991-1996. *Rev Cubana Med Trop*. 2000;52:1.
13. Carrazana RM. Comparación de aspectos ecológicos y presencia de *Aedes aegypti* en dos regiones de Cuba, 2006-2008 [Tesis de Maestría]. La Habana: Instituto "Pedro Kourí"; 2009.
14. Eisen L, Bolling BG, Blair CD, Beaty BJ, Moore CG. Mosquito species richness, composition and abundance along habitat-climate-elevation gradients in the northern Colorado front range. *J Med Entomol*. 2008;45(4):800-11.

15. OPS. Virus de Chikungunya, riesgo de introducción en el continente americano [citado Feb 2012]. Disponible en: <http://www.promedmail.org/>

Recibido: 19 de marzo de 2012.  
Aprobado: 30 de julio de 2012.

*Vivian Valdés Miró*. Unidad Municipal de Vigilancia y Lucha Antivectorial, municipio Boyeros. La Habana, Cuba. Correo electrónico: [vivianvm@infomed.sld.cu](mailto:vivianvm@infomed.sld.cu)