

Relevancia epidemiológica de vectores presentes en un Área de Salud de Camagüey

Epidemiologic relevance of vectors in a Health Area of Camagüey

MsC. Lorenzo Diéguez Fernández ^I; MsC. Yasnaya Prada Noy ^{II}; Téc. Niester Guerra Murgas ^{III}; Dra. Sonia María Cabrera Fernández ^{IV}

I Máster en Entomología Médica y Control de Vectores. Licenciado en Biología. Profesor Asistente. Unidad Municipal de Higiene, Epidemiología y Microbiología de Camagüey, Cuba. lfdieguez@finlay.cmw.sld.cu

II Máster en Atención Integral al Niño. Licenciada en Enfermería. Profesor Instructor. Policlínico Universitario Ignacio Agramonte. Camagüey, Cuba.

III Técnico en Higiene. Entomólogo del Departamento de Control de Vectores. Policlínico Universitario Ignacio Agramonte. Camagüey, Cuba.

IV Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Máster en Longevidad Satisfactoria. Profesor Instructor. Policlínico Universitario Ignacio Agramonte. Camagüey, Cuba.

RESUMEN

Fundamento: debido a la actual situación epidemiológica mundial, es necesario determinar la presencia y distribución de especies vectoriales con prioridad en el campo de la salud pública, y con ello tomar iniciativas más atinadas en la lucha que se libra contra tan indeseables portadores de enfermedades al hombre. **Objetivo:** informar las especies de culícidos y moluscos de relevancia médico-veterinaria, presentes en una Área de Salud de la provincia de Camagüey, para contribuir al diseño e implementación de adecuadas estrategias de vigilancia, prevención y control, a partir de las especies reportadas. **Método:** se realizaron prospecciones entomológicas y malacológicas en el universo de viviendas y/o locales atendido por el Policlínico

Universitario Ignacio Agramonte de Camagüey (143 manzanas, con 6 terrenos baldíos), así como en los 15 criaderos naturales y/o potenciales de mosquitos y moluscos dulceacuícolas perjudiciales para la salud del hombre. En las colectas se aplicaron las técnicas descritas por el Ministerio de Salud Pública de Cuba, para la red nacional de control de vectores. **Resultados:** se identificaron 22 especies con marcada relevancia médico-veterinaria, 14 de ellas pertenecen al Phylum Arthropoda: *Aedes aegypti*, *Anopheles albimanus*, *An vestitipennis* y *Culex quinquefasciatus*, así como y ocho al Phylum Mollusca: *Biomphalaria helophila*, *Fossaria cubensis* y *Pomacea poeyana*, todas relacionadas con la transmisión de importantes enfermedades al hombre. **Discusión:** las especies reportadas obligan a diseñar e implementar estrategias de vigilancia y control, destinadas a evitar la introducción y propagación de enfermedades exóticas en el territorio, pues el intercambio comercial, estudiantil y de personal especializado de salud, educación, deporte y cultura con otras regiones, va en aumento en nuestra provincia.

DeCS: AEDES; CONTROL DE VECTORES; CONTROL BIOLÓGICO DE VECTORES; EPIDEMIOLOGÍA

ABSTRACT

Background: due to the current worldwide epidemiologic situation, it is necessary to determine the presence and distribution of vectorial species with priority in public health field, and with it to take correct initiatives against so undesirable carriers of diseases to man. **Objective:** to inform the culicide species and mollusks of medical-veterinary relevance, present in a Health Area of Camagüey province, contributing to the design and implementation of appropriate strategies of surveillance, prevention and control, starting from the reported species. **Methods:** entomological and malacological explorations in the universe of houses and/or local assisted by the University Polyclinic Ignacio Agramonte of Camagüey (143 blocks, with 6 waste lands), as well as in 15 natural and/or potentials of mosquitoes' breeding grounds and harmful sweet-water-bearing mollusks for man's health. To the collections were applied the described techniques by the Ministry of Public Health of Cuba, for the national network of control of vectors. **Results:** twenty-two species were identified with marked medical-veterinary relevance which are: 14 to the *Phylum Arthropoda*: *Aedes aegypti*, *Anopheles albimanus*, *An vestitipennis* and *Culex quinquefasciatus*, as well as 8 to the *Phylum Mollusca*: *Biomphalaria helophila*, *Fossaria cubensis* and *Pomacea poeyana*, all related with the transmission of important diseases to the man.

Conclusions: with this investigation we make known the culicide species and mollusks of medical-veterinary relevance, present in a Health Area of Camagüey province, and with it contributing knowledge that help in the design and implementation of appropriate strategies of surveillance, prevention and control, of reported species.

DeCS: AEDES; VECTOR CONTROL; PEST CONTROL, BIOLOGICAL; EPIDEMIOLOGY

INTRODUCCIÓN

Los mosquitos están entre los más importantes vectores de organismos patógenos que causan enfermedades al hombre.¹ Se emplean diversas las estrategias para controlar las especies involucradas en la cadena de transmisión de las mismas.²

El actual cuadro epidemiológico obliga a tomar iniciativas más atinadas en la lucha antivectorial, al lograr varias especies incrementar de manera importante su presencia en el ambiente urbano, lo que ha derivado en serios problemas en más de 35 países en el continente americano.³

Una importante estrategia es trabajar en la identificación de aquellos factores de riesgo, entre los que se pueden mencionar los medioambientales con destaque para la temperatura y las precipitaciones,⁴ así como los que dependen de la extrasectorialidad, y con ello visualizar mejor la productividad que brindan los depósitos positivos a los vectores, dato éste que al combinarse con variables entomológicas, ambientales y serológicas, permitirá disponer de un criterio de riesgo más acertado.

Con respecto a las poblaciones de moluscos dulceacuícolas que pueden alojar importantes parásitos al hombre, lamentablemente no han sido estudiadas con la misma intensidad que otros grupos zoológicos como es el caso de los mosquitos.

Se hace necesario por tanto, determinar a nivel de campo que especies están presentes y como se comportan en cuanto a la distribución, pues conocer sus sitios de cría favorecerá la aplicación de biorreguladores como método de control a priorizar, al resultar los mismos más inocuos al medio ambiente en comparación con otros métodos de lucha antivectorial y resultar ser muy efectivos.

Por ello en esta investigación se dan a conocer las especies de culícidos y moluscos de relevancia médico-veterinaria, presentes en una Área de Salud de la provincia de Camagüey, y con ello aportar conocimientos que ayuden en el diseño e

implementación de adecuadas estrategias de vigilancia, prevención y control, de las especies reportadas.

MÉTODO

Se realizaron prospecciones entomológicas y malacológicas en el área de Salud del Policlínico Universitario Ignacio Agramonte de Camagüey, entre Diciembre de 2006 a Septiembre de 2009, en un universo de 7 429 viviendas y/o locales, (143 manzanas, con seis terrenos baldíos), 15 criaderos naturales y/o potenciales de mosquitos y moluscos indeseables para la salud del hombre. En las colectas se aplicaron todas las técnicas orientadas por el Ministerio de Salud Pública de Cuba, para la red nacional de control de vectores.⁵

Las viviendas fueron inspeccionadas en ciclos de trabajo que oscilaron entre 11-22 días según programación. Para las capturas de mosquitos mediante cebo humano, se alternó el horario y los días para no afectar la atracción por el cebo, mientras que la captura diurna en reposo fue en sitios conocidos como Puntos Fijos de Captura.⁵ En todos los casos se colectó la mayor cantidad posible de ejemplares.

Las visitas a los criaderos naturales en busca de larvas de mosquitos, se realizaron con una frecuencia semanal, donde se tomó igualmente la mayor cantidad de ejemplares posibles. En los mismos se utilizó la técnica del cucharón, en la que se dieron diez cucharonazos/punto de colecta, considerando al menos tres puntos/criadero.⁵

En las encuestas de los criaderos para coleccionar ejemplares de moluscos dulceacuícolas, se empleó un colador de bronce de 15cm de diámetro con 1mm de paso de malla, para remover los sustratos areno-fangosos y la vegetación colindante, mientras que la captura de las especies anfibias en una franja que no excedió el metro de ancho de tierra húmeda, se efectuó mediante colectas manuales usando pinzas.⁶ En ambas variantes el método consistió en captura por unidad de esfuerzo sin reposición.

Todo el material biológico fue identificado en el Laboratorio de Entomología Médica Municipal de Camagüey, según los criterios de clasificación de González⁷ (Mosquitos), Yong y Perera⁸ (Moluscos).

RESULTADOS

De la familia Culicidae se reporta la presencia de ocho géneros con 14 especies, se destacan con las mayores abundancias Culex y Psorophora, con tres cada una respectivamente. Nueve especies se colectaron en estado larval (64.28%) y diez en estado adulto (71.42%), mientras que en ambos estados de desarrollo fueron detectadas cinco especies (35.71%), destacándose Aedes aegypti, Anopheles albimanus y Culex quinquefasciatus, especies priorizadas para su control por diferentes programas dentro de la red de control de Cuba.

La presencia de Aedes aegypti en el ambiente urbano resultó ser importante desde el punto de vista de abundancia poblacional, esta especie se encontró asociada con otras como fue Cx. quinquefasciatus y Psorophora confinnis.

En los 15 criaderos naturales controlados por el Area, resultaron ser positivos a larvas de mosquitos cuatro en total (26.6%). La presencia de An. Albimanus culícido transmisor de Malaria fue reportada en tres criaderos para un 75.0% de positividad entre los que tuvieron larvas de mosquitos.

Se puede observar además, que el área reporta la presencia de especies de moluscos de un marcado seguimiento por parte de los malacólogos cubanos, como es el caso de Tarebia granifera y Physa acuta, consideradas especies biorreguladoras de otros moluscos indeseables, fundamentalmente la primera, así como se detectaron ejemplares de Fossaria cubensis, Pomacea poeyana y Biomphalaria helophila las que transmiten importantes parasitosis que afectan la salud del hombre. (Tabla 1)

Tabla 1. Relación de artrópodos y moluscos reportados en el Área de Salud Ignacio Agramonte de Camagüey

Phyla	Ordenes	Familias	Especies	Estado de desarrollo	
				Larva	Adulto
Arthropoda	Diptera	Culicidae	Aedes aegypti	X	X
			Anopheles albimanus	X	X
			An vestitipennis		X
			Culex quinquefasciatus	X	X
		Cx. erraticus	X		

			Cx. nigripalpus	X	
			Coquillettidia nigricans	X	
			Mansonia titillans	X	X
			Ochlerotattus scapularis		X
			Oc. taeniorhynchus		X
			Psorophora ciliata		X
			Ps. confinnis	X	X
			Ps. howardii		X
			Uranotaenia sapphirina	X	
Mollusca	Basommatophora	Physidae	Physa acuta		
		Planorbidae	Biomphalaria helophila		
			Depanotrema anatinum		
			Gundlachia radiata		
		Lymnaeidae	Fossaria cubensis		
	Mesogastropoda	Thiaridae	Tarebia granifera		
		Hidrobiidae	Pyrgophorus parvulus		
		Ampullaridae	Pomacea poeyana		

Con respecto a la relación de enfermedades transmitidas por dichas especies, se destacaron las zonas de ocurrencia Dengue/Dengue hemorrágico y la Fiebre amarilla. (Tabla 2)

Tabla 2. Principales enfermedades transmitidas por los vectores reportados en el Área de Salud Ignacio Agramonte de Camagüey

Enfermedad	Vector/Hospedero	Reservorios	Zona de ocurrencia

Dengue/Dengue hemorrágico	Ae. aegypti	Hombre	Asia tropical, África occidental y oriental. Polinesia y Micronesia, región del Caribe, América central, gran parte de Sudamérica y Australia.
Fiebre amarilla	Ae. aegypti	Hombre	África y América.
Fiebre del Nilo Occidental	Cx. quinquefasciatus Cx. nigripalpus Oc. taeniorhynchus	Aves	África (Egipto, Madagascar, Mozambique, Nigeria, R.D. del Congo, República Centroafricana, Sudáfrica y Uganda), Asia (Borneo, India, Israel, Paquistán, Rusia) y Europa (Chipre y Francia). Estados Unidos, Albania, Filipinas, Malasia, Tailandia y Turquía. Se sospecha que está presente en todo el continente africano.
Encefalitis Equina del Este	Ae. aegypti Cx. nigripalpus Oc. taeniorhynchus	Aves Caballos	Argentina. Brasil, Canadá, Colombia, Cuba, Estados Unidos, Guatemala, Guyana, Haití, Jamaica, México, Panamá, Perú, República Dominicana, Trinidad y Tobago y Venezuela.
Encefalitis Equina de California (Virus LaCrosse)	Ae. aegypti	Aves Caballos Roedores	Parte norcentral y oriental de los Estados Unidos, regiones vecinas del Canadá, América Central y del Sur y algunas islas del Caribe.
Encefalitis Equina del Oeste	Ae. aegypti Oc. taeniorhynchus Cx. quinquefasciatus	Aves	Región occidental y central de los Estados Unidos, Canadá, Argentina, Brasil, Guyana, México y Brasil.
Encefalitis Equina	Ae. aegypti Cx. nigripalpus	Hombre Caballos	América tropical.

Venezolana	Oc. taeniorhynchus	Reptiles	
Encefalitis Equina de San Luis	Ae. aegypti Cx. quinquefasciatus Oc. taeniorhynchus	Aves Caballos Murciélagos	Norte y Suramérica.
Dirofilaria immitis	Ae. aegypti Cx. quinquefasciatus Oc. taeniorhynchus	Perro Menos frecuentemente el gato	Extensa distribución mundial entre los perros
Dirofilaria repens	Cx. quinquefasciatus	Perros Gatos Ocasionalmente el hombre.	Se presenta en España, Francia, Grecia, Italia y Yugoslavia
Dirofilaria tenui	Cx. quinquefasciatus	Mapache Hombre	Numerosos países de Africa, Argentina, Canadá, Brasil y los Estados Unidos. Asia y Europa (Italia y Rusia).
Wuchereria bancrofti	Ae. aegypti An. albimanus Cx. nigripalpus Cx. quinquefasciatus	Aves, caballos y murciélagos.	Norte y Suramérica
Paludismo	An. albimanus	Hombre	Africa y Centroamérica.
Angiostrongylosis	Pomacea sp.	Roedores	Asia tropical. Países de la cuenca del Caribe y Centroamérica.
Fasciolosis	Fossaria cubensis	Ganado vacuno, Hombre	Toda zona en la cual abunde al ganado vacuno fundamentalmente.
Dermatitis cercariana	Depanotrema sp.	Hombre	Asia tropical, África occidental y oriental. Polinesia y Micronesia,

			región del Caribe, América central, gran parte de Sudamérica y Australia.
Esquistosomosis	Biomphalaria sp.	Hombre, perro, gato, cerdos, bovinos, búfalos de agua, caballos, ratones campestres	52 países de Africa, nordeste y oriente de América del Sur, Islas del Caribe, Japón, Filipinas.

DISCUSIÓN

Guzmán y Kourí ⁹ indicaron que el Dengue y su forma clínica más grave, se ha hecho endémico en aproximadamente 100 países, lo cual está muy estrechamente relacionado con mejores adaptaciones por parte de la especie junto a inapropiadas conductas humanas,¹⁰ las que pueden de manera importante favorecer su presencia e incluso su diseminación.

Se considera importante destacar la presencia de mosquitos capaces de transmitir además del dengue/dengue hemorrágico, otras importantes enfermedades como la Malaria y Fiebre del Nilo Occidental, las cuales tienen en la actualidad un gran seguimiento epidemiológico en varios países y regiones.¹¹ Por ello y en coincidencia con Marquetti, et al,¹² dentro de los programas de educación comunitaria destinados a la incorporación activa y conciente de la población al proceso de vigilancia y lucha antivectorial, es necesario la introducción de mensajes educativos dirigidos a propiciar una sensible reducción de sitios de cría de dichas especies de culícidos.¹³

En muchos de los criaderos encuestados se pudo apreciar que la no presencia de especies de peces larvívoros, los que según la Organización Mundial de la Salud constituyen una forma de lucha muy económica y ecológica para combatir a los culícidos.¹⁴

Actualmente se trabaja en la introducción de esta modalidad de control biológico en los criaderos naturales del Area, al mismo tiempo en el ambiente urbano, se evalúan estrategias de intervención fundamentalmente comunitarias, para tratar de garantizar la reducción de los sitios de cría de vectores, y con ello lograr una mayor eficacia de

las acciones de control antivectorial mediante un empoderamiento efectivo de la comunidad, para lograr una mayor participación comunitaria e intersectorial en la toma de decisiones, lo que es esencial a la hora de elaborar programas de formación y capacitación del personal de salud, los que deben incluir aspectos conceptuales y metodológicos relacionados con la educación popular, para fomentar habilidades en la conducción de procesos participativos.¹⁵

La presencia en los mismos criaderos naturales de especies de moluscos dulceacuícolas de gran seguimiento médico, por servir de hospederos intermediarios de agentes causales de Fasciolosis, Angiostrongylosis y Esquistosomosis, respectivamente, obliga también a realizar otras investigaciones que permitan evaluar el impacto de dichas especies en nuestras condiciones naturales, junto a la eficacia de la introducción de otros organismos reconocidos como biorreguladores de otros moluscos perjudiciales, como es el caso de *Tarebia granifera*, aspecto sobre el que lamentablemente no hay suficiente información en Cuba.

Actualmente se trabaja en determinar la influencia medioambiental sobre la abundancia y dispersión de las especies reportadas.

Varias especies de gran seguimiento médico se reportan en el Área de Salud estudiada, lo que obliga a diseñar e implementar estrategias de vigilancia y control más acertadas y ajustadas a nuestras condiciones y necesidades locales, que permitan evitar la introducción y propagación de enfermedades exóticas en el territorio, ya que el intercambio comercial, estudiantil y de personal especializado de salud, educación, deporte y cultura con otras regiones, va en aumento en nuestra provincia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Calderón-Arguedas O, Troyo A, Solano ME, Avendaño A, Beier JC. Urban mosquito species (Diptera: Culicidae) of dengue endemic communities in the Greater Puntarenas area, Costa Rica. *Rev Biol Trop*. 2009. 57(4):1223-34.
2. Armán DM, Diéguez L, Vázquez A, Comendador M, Puig R. Comportamiento del Programa de Erradicación del *Stegomyia aegypti* en el municipio de Güaimaro durante el año 2002. *Revista Archivo Médico de Camagüey*. 2006; 10 (4) ISSN 1025-0255.
3. Pan American Health Organization. 2006: number of reported cases of dengue and dengue hemorrhagic fever (DHF), region of the Americas (by country and subregion). Washington, D.C.: PAHO; 2006. [Disponible en:

<http://www.paho.org/english/ad/dpc/cd/dengue-cases-2006.htm>. [Contactado el 21/11/09].

4. Lee JH, Stahl M, Sawlis S, Suzuki S, Lee JH. a Potential risk assessment of a dengue outbreak in north central texas, USA (Part 1 of 2): abundance and temporal variation of Dengue vectors. *J Environ Health*. 2009. 71(10):24-9.
5. Departamento Nacional de Control de Vectores. Normas Nacionales para el Control de Vectores. MINSAP. Ciudad de la Habana. 1977. 164 pp.
6. Diéguez, L, Vázquez, R, del Risco Barrios, U. Relación de moluscos dulceacuícolas de relevancia sanitaria para la cayería norte de Camagüey. Estudio preliminar. *Archivo Médico de Camagüey* 2005. 9(1) ISSN 1025-0255. [Disponible en: <http://www.finlay.cmw.sld.cu/amc/>].
7. González R. Culícidos de Cuba (Diptera: Culicidae). Editorial Científico Técnica. La Habana. 2006. 184 pp.
8. Yong M, Perera G. Guía para la identificación de los moluscos fluviales de importancia médica en Cuba. Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí". [Material mimeografiado]. 1988. 52 pp.
9. Guzmán MG, Kourí G. Dengue: an update. *Lancet Inf Dis*. 2002. 2:33-42.
10. Gibbons RV, Vaughn W. Dengue an escalating problem. *BMJ*. 2006. 324:1563-6.
11. Pupo M, Guzmán MG, Fernández R, Llop A, Dickinson FO, Pérez D, Cruz R, González T, Estévez G, González H, Santos P, Kourí G, Andonova M, Lindsay R, Artsob H, Drebot M. West Nile Virus infection in Human and Horses, Cuba. *Emerg. Infect. Dis*. 2006. 12(6):1022-4.
12. 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, Cuba. *Rev Cubana Med Trop*. 2006. 58(1):40-3.
13. Diéguez L, Cabrera SM, Rodríguez R. Infestación de *Aedes (St.) aegypti* en bebederos de animales en un área de salud. *Rev Cubana Med Trop*. 2009. 61(1):82-7
14. Principales Agentes Biológicos en la Lucha Antivectorial. Disponible en: [<http://www.proyectogeo.com/shop/otraspaginas.asp?pagina=283>]. [Contactado: 06/11/09].
15. Sánchez L, Pérez D, Alfonso L, Castro M, Sánchez LM, Van der Stuyft P, et al. 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.

Recibido: 6 de noviembre de 2009

Aprobado: 22 de diciembre de 2009

MSc. Lorenzo Diéguez Fernández. Email: lfdieguez@finlay.cmw.sld.cu