

***Leptoconops bequaerti* (Kieffer): un nuevo informe en la provincia de Santiago de Cuba**

***Leptoconops bequaerti* (Kieffer): a new report in Santiago de Cuba province**

**MsC. Rosa María Castillo Quesada,<sup>I</sup> MsC. Mirtha Gladys Pérez Menzies,<sup>I</sup>  
MsC. Lino Robert Larrea Aguilera,<sup>I</sup> Lic. Raúl González Broche<sup>II</sup> y MsC. Daisy Figueredo Sánchez<sup>I</sup>**

<sup>I</sup> Unidad Provincial de Vigilancia y Lucha Antivectorial, Santiago de Cuba, Cuba.

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

**RESUMEN**

Se realizó una investigación en la localidad de Sevilla, ubicada en el municipio costero de Guamá, en Santiago de Cuba, para identificar las especies de insectos causantes de molestias en esta población, así como sus principales fuentes de cría y los horarios de mayor actividad hematofaga de los adultos, con vistas a dirigir eficientemente las estrategias de control de vectores. A tales efectos, se llevaron a cabo encuestas entomológicas larvarias y capturas de insectos adultos sobre cebo humano. Fue identificado el *Leptoconops bequaerti* (Kieffer) como la especie de mayor actividad hematofaga en el horario diurno, con mayor incidencia entre las 09.30 y 11.30 horas. Este trabajo constituye un nuevo informe para esta provincia, particularmente la mencionada localidad, y un elemento muy útil desde el punto de vista entomológico e higiénico-epidemiológico, pues estos jejenes son importantes transmisores de encefalitis virales y de otros agentes infecciosos, como las filarias y diversos protozoos.

**Palabras clave:** *Leptoconops bequaerti*, jejenes, dípteros hematofagos, vectores, picaduras por insectos, vigilancia entomológica.

**ABSTRACT**

An investigation was carried out in Sevilla town, located in the coastal municipality of Guamá, Santiago de Cuba, to identify the species of insects affecting this population, as well as their main breeding sources and the periods of the adults' greater hematophagus activity, for directing efficiently the strategies to control vectors. To achieve this, larvae entomological interviews and captures of mature insects on human bait were carried out. *Leptoconops bequaerti* (Kieffer) was identified as the species of greater hematophagus activity during daily hours, with more incidence between 09.30 and 11.30 hours. It was concluded that this new report of the province, and particularly of the mentioned site, constitutes a very useful element from the entomological, hygienic-epidemiological points of view, because gnats are important viral encephalitis and other infectious agents transmitters, as phylarias and diverse protozoos.

**Key words:** *Leptoconops bequaerti*, gnats, dipteran hematophagus, vectors, insects stings, entomological control.

## INTRODUCCIÓN

Cuba, en su condición insular, posee gran variedad y potencial riqueza de ecosistemas costeros, particularmente el municipio de Guamá, ubicado en la región sur-oriental del país, donde existen muchas zonas de confluencia de agua dulce procedente de las montañas, que desembocan en el mar y forman los estuarios, los cuales constituyen una fuente significativa de reproducción de mosquitos y de otros vectores de importancia para la salud humana.

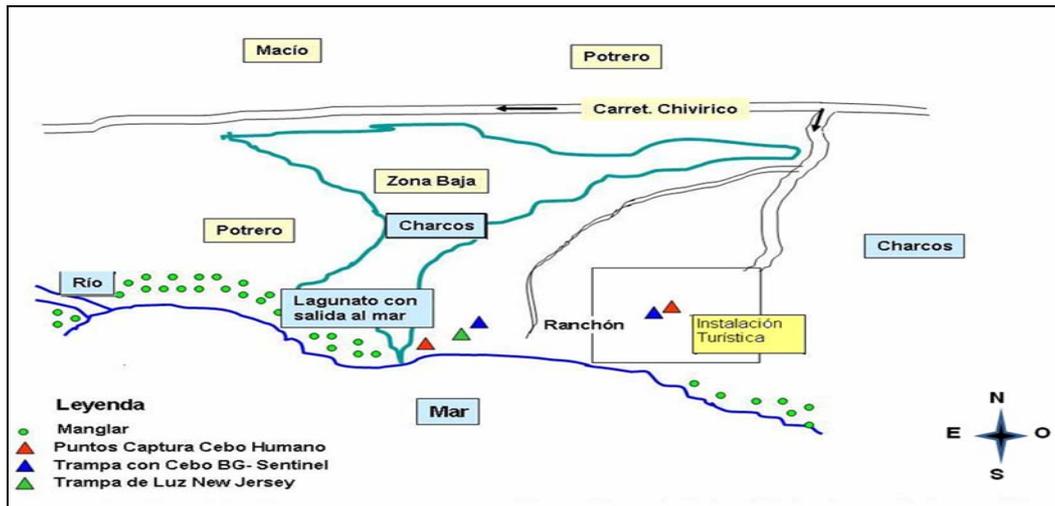
Evidentemente la ecología de estas zonas es uno de los atractivos fundamentales para el turismo y la recreación, en general; por lo que se han establecido regulaciones que permiten el aprovechamiento de sus recursos naturales, con un mínimo de afectación para el ambiente. Sin embargo, la población, así como los clientes y trabajadores de algunas instalaciones turísticas, han manifestado su insatisfacción por las picaduras de insectos.

Cabe agregar que muchas acciones de control antivectorial no han tenido el impacto deseado en ciertas épocas de alza de la población de vectores, porque las medidas se han centrado fundamentalmente en el tratamiento adulticida, que evita puntualmente el contacto vector-hombre. A pesar de que en el Programa Nacional de Vigilancia de Artrópodos y Roedores en Polos e Instalaciones Turísticas, establecido por el Ministerio de Salud Pública de Cuba en el 2008, se promueve la eliminación de los criaderos, lo que aporta sostenibilidad en el control de las densidades poblacionales; esta acción no resulta del todo compatible ecológicamente con las características de la mencionada zona, compuesta por extensos manglares, desembocaduras de ríos y otros "cuerpos" de agua permanentes en las zonas bajas, que provocan áreas pantanosas, entre otros.<sup>1</sup>

Con esta investigación se identificaron las especies de insectos causantes de molestias a la comunidad, así como sus principales fuentes de cría y los horarios pico de mayor actividad hematófaga de los adultos, con vistas a dirigir eficientemente las estrategias de control.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio bioecológico, durante los meses de enero a junio del 2008, en la localidad de Sevilla, ubicada aproximadamente a unos 60 km al oeste de la ciudad de Santiago de Cuba, por el litoral Sur y dentro de los límites del municipio de Guamá en la provincia de Santiago de Cuba. Se partió de la confección de un croquis del lugar, tomando como centro una instalación recreativa y sus alrededores, y considerando un radio de acción para los insectos vectores de 2 km a la redonda (aunque al sur solo limita con el mar); así, en esta área se realizó un levantamiento entomológico de criaderos potenciales y reales (figura 1).



**Fig. 1.** Croquis de la instalación recreativa y su entorno con la ubicación de los criaderos y puntos de encuesta entomológica

La encuesta entomológica se efectuó por el método del cucharón Carter; además se tomaron muestras de los terrenos en las orillas de los "cuerpos" de agua, que se colocaron en solución sobresaturada de sulfato de magnesio, para posibilitar la colecta de ejemplares inmaduros de la familia *Ceratopogonidae*, según lo descrito por Mesa.<sup>2</sup>

Aplicando la metodología establecida en el Programa Nacional de Vigilancia de Artrópodos y Roedores,<sup>3</sup> se establecieron 2 puntos de captura de los ejemplares adultos sobre el cebo humano, en los lugares que frecuentan los vacacionistas de día y de noche, y donde estuvieron expuestos a las picaduras de los insectos, a saber: uno en la playa y otro en el área de la piscina-cabaret, ubicada en la propia instalación a una altura de 20 metros respecto al nivel del mar (figura 2).



**Fig. 2.** Puntos de captura de adultos sobre el cebo humano: a) playa y b) piscina-cabaret

Las colectas se realizaron durante 24 horas por 3 días consecutivos, estableciendo 30 minutos de captura y 15 minutos de descanso. Se excluyó el tiempo justo para desayuno, almuerzo y comida del personal, el cual realizó el trabajo en parejas, que se fueron rotando según los horarios.

Con vistas a valorar algún grado de atracción de los insectos por un color determinado de piel, se dispusieron como cebo personas de piel blanca y negra, y se combinaron según

la exposición al sol o no, de manera que quedaron de la siguiente forma: cebo blanco al sol, cebo negro al sol, cebo blanco a la sombra y cebo negro a la sombra.

También se capturaron insectos adultos con trampas (figura 3). La trampa BG-Sentinel, manufacturada por la firma Biogents de Alemania,<sup>4</sup> llevaba un señuelo que producía una atracción similar a la del cuerpo humano en un área extensa (con un cebo químico atrayente BG-Lure<sup>®</sup>, que es una combinación de sustancias no tóxicas encontradas en la piel humana: amonio, ácido láctico y ácidos grasos); esta se ubicó en similares puntos a los de las capturas sobre el cebo humano (playa y área de la piscina-cabaret), y se mantuvo activada durante 24 horas. La trampa de luz New Jersey,<sup>5</sup> cuyo uso fue citado por Del Puerto, en 1974, estuvo colocada solo en el área de la playa, y era activada durante la noche.



**Fig. 3.** Tipos de trampas utilizadas para la captura de insectos adultos: a) BG-sentinel (con cebo artificial) y b) New Jersey (de luz)

Todo el material colectado fue llevado al Laboratorio Provincial de Entomología Médica para su clasificación con el uso de un microscopio estereoscópico; además se emplearon claves taxonómicas y libros de expertos en el tema.<sup>6,7</sup>

## RESULTADOS

Los criaderos de jejenes fueron: las acumulaciones de agua entre las raíces del extenso manglar, la tierra o arena húmeda de las orillas de lagunatos y desembocaduras de ríos, y los charcos en la zona baja que circunda la instalación, rodeadas de vegetación, donde se colectaron larvas y pupas.

Durante el día el *Leptoconops bequaerti* resultó la especie colectada con mayor frecuencia, evidenciado por las capturas de adultos sobre el cebo humano (tabla). Este fue el causante de las mayores afectaciones en personas, fundamentalmente en el área de la playa, y por ende, de las quejas por el ataque de enjambres, con picadas muy pruriginosas. Las picaduras fueron dadas en cualquier parte del cuerpo (cuello, brazos y piernas), y ocasionaron inflamación local y, en algunos casos, infecciones secundarias. El pico de actividad hematófaga se registró entre las 9.30 y 11.30 a.m.; lapso de tiempo cuando se agrupó 67,6 % del total de ejemplares capturados de la especie.

Se notificaron algunas incidencias de mosquitos, que comenzaron a suscitarse al atardecer en el punto de la playa, fundamentalmente desde las 18.45 hasta las 23.45; lugar y hora en que casi no había personas. La especie predominante fue el *Culex nigripalpus*, aunque también se colectaron, en menor cuantía, ejemplares del *Ochlerotatus taeniorhynchus*, *Psorophora confinnis* y *Anopheles albimanus*. También en este horario se capturaron algunos pocos ejemplares de jejenes de la especie *Culicoides furens*.

**Tabla.** Resultados de las encuestas entomológicas mediante captura de adultos sobre cebo humano

Horario	Exposición al sol o la sombra	Color de la piel	Especie colectada (n)
Playa			
18.00-18.30		Negro	<i>Culicoides furens</i> (7)
18.45-19.15		Negro	<i>O. taeniorhynchus</i> (1), <i>P. confinnis</i> (1), <i>C. nigripalpus</i> (2)
19.30-20.00		Negro	<i>C. nigripalpus</i> (1)
20.15-20.45		Negro	<i>C. nigripalpus</i> (1)
21.00-21.30		Negro	<i>O. taeniorhynchus</i> (1), <i>C. nigripalpus</i> (5), <i>A. albimanus</i> (1)
21.45-22.15		Negro	<i>Culex nigripalpus</i> (1)
22.30-23.00		Blanco	<i>Culex nigripalpus</i> (1)
23.15-23.45	De noche	Blanco	<i>Culex nigripalpus</i> (14)
24.00-24.30		Blanco	<i>Culex nigripalpus</i> (1)
24.45-1.15		Blanco	<i>Culicoides furens</i> (5)
1.30-2.00		Blanco	
2.15-2.30		Blanco	
2.45-3.15		Negro	
3.30-4.00		Negro	
4.15-4.45		Negro	
5.00-5.30		Negro	<i>Psorophora confinnis</i> (2)
5.45-6.15		Negro	<i>O. taeniorhynchus</i> (1), <i>C. nigripalpus</i> (5), <i>A. albimanus</i> (1)
6.30-7.00	Sombra	Blanco	
7.15-7.45	Sombra	Blanco	
8.00-8.30	Sombra	Blanco	
8.45-9.15	Sol	Blanco	
9.30-10.00	Sol	Blanco	<i>Leptoconops bequaerti</i> (21), <i>Anopheles albimanus</i> (1)
10.15-10.45	Sombra	Blanco	<i>Leptoconops bequaerti</i> (10)
	Sol	Negro	<i>Leptoconops bequaerti</i> (9)
11.00-11.30	Sombra	Negro	<i>Leptoconops bequaerti</i> (12)
	Sol	Blanco	<i>Leptoconops bequaerti</i> (17)
11.45-12.15	Sol	Negro	<i>Leptoconops bequaerti</i> (7)
12.30-1.00	Sombra	Negro	<i>Leptoconops bequaerti</i> (6)
1.15-1.45	Sombra	Blanco	<i>Leptoconops bequaerti</i> (4)
2.00-2.30	Sol	Negro	<i>Leptoconops bequaerti</i> (5)
2.45-3.15	Sol	Negro	<i>Leptoconops bequaerti</i> (1)
3.30-4.00	Sol	Negro	<i>Leptoconops bequaerti</i> (1)
4.00-6.15 *	Sol	Negro	

Piscina			
9.30-10.0 **	Sol	Negro	<i>Leptoconops bequaerti</i> (1)
	Sombra	Negro	
11.00-11.30**	Sol	Blanco	<i>Leptoconops bequaerti</i> (4)
	Sombra	Blanco	

\* Durante los 30 minutos de captura en este intervalo de tiempo no hubo colecta.

\*\* Solo hubo captura de ejemplares en la estación de la piscina.

n: número de ejemplares capturados

En el análisis de las personas afectadas por picaduras de *L. bequaerti*, según el color de la piel, y la exposición al sol o la sombra, se obtuvo un valor de oportunidad relativa (OR) de 2,12 ( $0,82 < OR < 5,57$ ), para 95 % de confiabilidad.

La trampa con cebo artificial resultó atrayente para ejemplares de dípteros hematófagos en el área de la playa (no así en la piscina-cabaret), con la colecta de 15 ejemplares de moscas del género *Chrysops* sp (conocidos por su hábito de picar y chupar sangre de ciertos mamíferos, incluido el hombre), 3 mosquitos *Culex nigripalpus* y 4 jejenes de la especie *Leptoconops bequaerti*.

En la trampa de luz se capturaron unos pocos insectos, que no resultaron de interés desde el punto de vista sanitario, porque presentan hábitos fototáxicos positivos, pero no son hematófagos.

## DISCUSIÓN

El orden *Diptera*, en general, ha sido poco estudiado en Cuba en correspondencia con lo mayoritario que es dentro de la clase *Insecta*;<sup>6</sup> no obstante, algunos especialistas cubanos y de la región caribeña han prestado particular dedicación a la familia *Culicidae*, a la cual pertenecen los conocidos mosquitos o zancudos, porque son hematófagos y representan una amenaza para la humanidad por ser vectores de enfermedades al hombre y los animales.<sup>7</sup>

No se ha incursionado con igual profundidad en la familia *Ceratopogonidae*. Para Cuba se han notificado hasta ahora 7 géneros, de los cuales, 2 se alimentan de la sangre de vertebrados, incluido el hombre. Asimismo, el hecho de haber detectado la especie *L. bequaerti* (figura 4) por primera vez en la localidad de Sevilla del municipio de Guamá, constituye un nuevo informe en el campo de la entomología aplicada y la zoogeografía para el territorio de Santiago de Cuba. La identificación de los criaderos y las evidencias sobre el comportamiento de los adultos, permitieron dirigir con efectividad las estrategias de control y aplicar métodos compatibles ecológicamente con las características de estas zonas, basados en el principio del control integrado de vectores.



**Fig. 4.** Especie *Leptoconops bequaerti* (Keiffer)

Por otra parte, en esta investigación se observó una mayor afectación en las personas de piel blanca y en las expuestas al sol brillante; sin embargo, se consideró que esto requiere un estudio profundo, donde se tengan en cuenta otras variables. Blanton y Wirth<sup>8</sup> (1979) señalan la investigación de Likewise Homphreys y Turner (1973) en Virginia, Estados Unidos, al plantear que la talla del hospedero es un factor muy atractivo para muchas especies de jejenes, como el *Culicoides guttipennis* y el *Culicoides sanguisuga*, no así el color de la piel, según citan Davies y Giglioli.<sup>9</sup> De igual forma, las afirmaciones de los autores de esta pesquisa en relación con que esta especie de *Leptoconops* atacara en enjambres, y proporcionara picadas violentas, coincidieron con lo referido por Linley *et al*,<sup>10</sup> quienes la consideraron como una importante plaga que daña al hombre en muchas partes del mundo.

Lo obtenido en esta serie no evidenció que el insecto se alimentara en alguna zona del cuerpo en particular. Al revisar la bibliografía sobre el tema, en un trabajo efectuado en animales, en Dinamarca, por Neilson (1971), citado por Linley *et al*<sup>10</sup> en 1983, las colectas de insectos sobre vacas que pastaban, demostraron que algunas especies de *Culicoides* tienden a alimentarse en las regiones velludas, como el lomo y quijada, mientras otras lo hacen en las patas.

Los resultados constituyeron un nuevo aporte al conocimiento sobre los dípteros hematófagos, pues se detectó por primera vez en la localidad de Sevilla, en el municipio de Guamá, la especie caribeña y neotropical de jején *Leptoconops bequaerti* (Kieffer), mencionada de manera general 25 años atrás (en 1983) por Alayo y García.<sup>11</sup> Este elemento se incorpora a la vigilancia entomoepidemiológica, dado que son insectos que provocan afecciones por su picadura muy pruriginosa, frecuentemente unida a inflamación local, y además constituyen vectores de agentes causantes de enfermedades, como virus, filarias y diversos protozoos.<sup>12</sup>

## AGRADECIMIENTOS

La clasificación taxonómica de la especie *Leptoconops bequaerti* pudo realizarse con la colaboración del especialista Raúl González Broche, del Departamento de Control de Vectores del Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí", y la Lic. Mayda Castex Rodríguez, quien estableció la identificación hasta el género. El licenciado Omar Fuentes González permitió utilizar la trampa BG-Sentinel donada por el representante de Biogents al mencionado Instituto. De igual manera, se desea agradecer al Dr. Gabriel Garcés González, investigador del Centro Oriental de Biodiversidad y Ecosistemas perteneciente a la Delegación Territorial del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente en Santiago de Cuba, y estudioso de los dípteros de Cuba, por su valiosa comunicación y el apoyo adicional en cuanto a las fotografías del insecto; y al Dr. Israel García Avila del Instituto de Medicina Tropical, por sus sugerencias y aclaraciones sobre la especie estudiada.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Programa Nacional de Vigilancia de Artrópodos y Roedores en Polos e Instalaciones Turísticas. La Habana: MINSAP; 2008.
2. Mesa A, Valdés L, Navarro A, San Martín JL. Manual de Técnicas de encuestas de vectores y determinación de índices de infestación. Medisan. 2004.
3. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Programa Nacional de Vigilancia de Artrópodos y Roedores. La Habana: MINSAP; 2008.
4. Siegers M. BG-Sentinel mosquito trap. Germany: Biogents. 2007.
5. Del Puerto C. Higiene del medio. T 1. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1974.
6. González R. Culícidos de Cuba. La Habana: Editorial Científico-Técnica; 2006.
7. Alayo P, Garcés G. Introducción al estudio del Orden Díptera en Cuba. La Habana: Editorial Científico-Técnica; 1990.
8. Blanton FS, Wirth W. The sand flies (Culicoides) of Florida (Diptera: Ceratopogonidae). Florida Agricultural Experiment Station Journal. 1979; 10:1-204.
9. Davies JE, Giglioli MEC. The Ceratopogonidae (Diptera) of Grand Cayman, West Indies: species and ecological notes. Mosquito News. 1979; 39(3): 586-94.
10. Linley JR, Hoch AL, Pinheiro FP. Biting midges (Diptera: *Ceratopogonidae*) and human health. J Med Entomol. 1983; 20(4): 347-36.
11. Alayo P, García I. Lista anotada de los Dípteros de Cuba. La Habana: Editorial Científico-Técnica; 1983. p. 72-81.
12. Heymann DL. El control de las enfermedades transmisibles en el hombre. 18 ed. Washington: OPS/OMS; 2005.

Recibido: 22 de julio de 2013.

Aprobado: 12 de febrero de 2014.

*Rosa María Castillo Quesada*. Unidad Provincial de Vigilancia y Lucha Antivectorial, calle L, nr. 53, entre 2da y 3ra, reparto Sueño, Santiago de Cuba, Cuba. Correo electrónico: [rosa.quesada@medired.scu.sld.cu](mailto:rosa.quesada@medired.scu.sld.cu)