

Sección Médica

Nota científica

Lutzomyia (Diptera: Psychodidae) de la Reserva Serranía de Coraza y Montes de María, Colombia

Lutzomyia (Diptera: Psychodidae) from the Reserva Serranía de Coraza y Montes de María, Colombia

ALVEIRO PÉREZ-DORIA¹, ELA HERNÁNDEZ-OVIEDO², EDUAR ELÍAS BEJARANO³

Resumen: El número de especies del género *Lutzomyia* registradas en la Costa Norte de Colombia, es relativamente pequeño al compararse con la diversidad observada en otras zonas biogeográficas del país. Esta situación puede atribuirse, en parte, a que persisten áreas sin estudiar en la región. El propósito de este estudio fue explorar la diversidad del género *Lutzomyia* en la Reserva Forestal Protectora Serranía de Coraza y Montes de María, departamento de Sucre. Los insectos se recolectaron en abril y junio de 2006 utilizando una trampa de luz tipo CDC modificada, operada entre las 18:00 y las 06:00 horas. Se obtuvieron 3.335 ejemplares pertenecientes a ocho especies, incluidas *L. evansi*, *L. panamensis*, *L. longipalpis*, *L. gomezi*, *L. trinidadensis*, *L. dubitans*, *L. carpenteri* y *L. camposi*. Cuatro especies de reconocida importancia médica se registraron como las más abundantes, *L. evansi* con el 97,24% de los flebotomíneos encontrados, seguida por *L. panamensis* con el 2,01%, *L. longipalpis* con el 0,33% y *L. gomezi* con el 0,27%. Se discute desde el punto de vista taxonómico y biogeográfico la presencia de *L. carpenteri* y *L. camposi*, que constituyen los primeros representantes del grupo *aragai* y del subgénero *Pressatia*, respectivamente, encontrados en la Costa Atlántica Colombiana.

Palabras clave: Flebotomíneos. Biodiversidad. Costa Caribe Colombiana. Leishmaniosis.

Abstract: The number of species of the genus *Lutzomyia* found in the North coast of Colombia is relatively small compared to the diversity observed in other biogeographic zones of the country. In part, this situation may be attributed to the many unexplored areas that remain in the region. The goal of this study was to examine the diversity of the genus *Lutzomyia* in the Reserva Forestal Protectora Serranía de Coraza y Montes de María, department of Sucre. Insects were collected in April and June 2006, by using a modified CDC light trap operated between 18:00 and 06:00 hours. A total of 3.335 specimens were obtained belonging to eight species, including *L. evansi*, *L. panamensis*, *L. longipalpis*, *L. gomezi*, *L. trinidadensis*, *L. dubitans*, *L. carpenteri* and *L. camposi*. Four medically important species were the most abundant, *L. evansi* with 97.24% of the sand flies found, followed by *L. panamensis* with 2.01%, *L. longipalpis* with 0.33%, and *L. gomezi* with 0.27%. The presence of *L. carpenteri* and *L. camposi* is discussed from the taxonomic and biogeographic viewpoint as the first representatives of the *Lutzomyia aragai* group and the subgenus *Pressatia*, respectively, found in the Colombian Atlantic coast.

Key words: Sand flies. Biodiversity. Colombian Caribbean coast. Leishmaniosis.

Introducción

Los insectos del género *Lutzomyia* França, 1924, transmiten la leishmaniosis en América, enfermedad producida por el parásito *Leishmania* Ross, 1903, que se aloja en la piel, mucosas o vísceras de los mamíferos, incluido el humano. Por su carácter endémico, la leishmaniosis es de especial interés en áreas rurales de la Costa Atlántica Colombiana, principalmente en Los Montes de María, considerado históricamente como el foco de leishmaniosis visceral más importante del país (Zambrano 2006). Hasta la fecha están registradas 26 especies de *Lutzomyia* en la Costa Norte, distribuidas en siete subgéneros, cuatro grupos de especies y una especie sin agrupar (Bejarano 2006; Cortés 2006). Esto constituye un número relativamente pequeño de taxones al compararse con la diversidad observada en otras zonas biogeográficas del país (Montoya-Lerma y Ferro 1999), y puede atribuirse, en parte, a que permanecen áreas sin estudiar en la región.

El grupo *aragai* Theodor, 1965, alberga las especies de *Lutzomyia* que exhiben cabeza ancha con ojos grandes, ascoides antenales con una prolongación proximal corta y palpómero quinto con una longitud equivalente a la suma del tercero y cuarto (Theodor 1965). El macho posee genitalia grande, coxita sin penacho de setas o con setas dispersas, y estilo con cuatro espinas, desprovisto de seta subterminal. Su parámetro es simple, comúnmente con una prominencia dorsal cerca de la base, mientras la punta de los filamentos genitales aparece modificada en algunos taxones. La hembra presenta espermatecas globulares lisas o cilíndricas estriadas, ductos individuales más largos que el ducto común, y armadura cibarial compuesta por dientes horizontales (entre cuatro y doce), con varias hileras de dientes verticales (Ibáñez-Bernal 2002).

El subgénero *Pressatia* Mangabeira, 1942, es un conjunto taxonómicamente estable de ocho especies flebotomíneas que tienen en común la presencia de uno a tres grupos de setas en la coxita, entre los cuales sobresale un penacho basal de setas

¹ Biólogo. Grupo de Investigaciones Biomédicas, Universidad de Sucre. Carrera 14 No. 16 B-32, Sincelejo, Colombia. alveiro_perez@yahoo.com.

² Zootecnista. Estación Experimental de Fauna Silvestre, Corporación Autónoma Regional de Sucre – CARSUCRE, Colosó, Colombia. ellayolima@yahoo.com.

³ Autor para correspondencia: Bacteriólogo, M. Sc. Grupo de Investigaciones Biomédicas, Universidad de Sucre. Carrera 14 No. 16 B-32, Sincelejo, Colombia. eduarelias@yahoo.com.

gruesas y aplanadas con el ápice curvo (Mangabeira 1942; Le Pont *et al.* 1998). Su estilo tiene tres espinas y una seta subterminal, mientras que el parámetro muestra una punta ventral aguda y una prolongación dorsal delgada. El lóbulo lateral es largo y curvo, y los filamentos genitales se encuentran parcialmente estriados. La hembra muestra espermatecas capsulares lisas, con botón terminal grande, y ductos individuales esclerotizados y de menor longitud que el ducto común. El cibario contiene dientes verticales pequeños situados lateralmente, cuatro dientes horizontales y arco cibarial completo (Young y Duncan 1994).

En el presente artículo se registra y analiza desde el punto de vista taxonómico y biogeográfico, la presencia de especies flebotomíneas del grupo *aragai* y del subgénero *Pressatia* en el Atlántico colombiano.

Materiales y Métodos

Área de estudio. El estudio se desarrolló en la Estación Experimental de Fauna Silvestre del municipio de Colosó, departamento de Sucre (09°31'48.0"N, 75°21'4.3"W), ubicada dentro de la Reserva Forestal Protectora Serranía de Coraza y Montes de María, que corresponde a las últimas estribaciones de la Cordillera Occidental de Los Andes. Ecológicamente, constituye un relicto de transición de bosque seco premontano a bosque seco tropical, con una altura de 300 msnm, una temperatura media de 27°C y una pluviometría que alcanza los 1.200 mm anuales.

Recolección y determinación taxonómica de flebotomíneos. Las recolecciones entomológicas se realizaron el 7 de abril y 28 junio de 2006 utilizando una trampa de luz tipo CDC (Center for Disease Center) operada con corriente eléctrica (110/120V, 60Hz), instalada a 1,5 m del suelo entre las 18:00 y las 06:00 horas. A la trampa CDC se le adaptó una bombilla de 7.5W, 120V, y un extractor tipo Sun Sp 200A, 115V, Ac-50/60 Hz, 0,21A, con el propósito de mejorar su rendimiento.

Los flebotomíneos recolectados se aclararon en lactofenol (ácido láctico y fenol, en proporción 1:1) durante 24-48 horas para visualizar sus estructuras internas y se montaron en láminas portaobjeto con el medio de Hoyer. La determinación de especie se llevó a cabo con las claves de Young y Duncan (1994) y Galati (2003). El material analizado está depositado en la "Colección de Artrópodos de Importancia Médica de la Universidad de Sucre – CAIMUS", en Sincelejo, Colombia.

Resultados y Discusión

Se obtuvieron 3.335 ejemplares pertenecientes a ocho especies de *Lutzomyia*, incluyendo *L. evansi* (Núñez-Tovar, 1924), *L. panamensis* (Shannon, 1926), *L. longipalpis* (Lutz y Neiva, 1912), *L. gomezi* (Nitzulescu, 1931), *L. trinidadensis* (Newstead, 1922), *L. dubitans* (Sherlock, 1962), *L. carpenteri* (Fairchild y Hertig, 1953) y *L. camposi* (Rodríguez, 1952) (Figs. 1 y 2). La distribución numérica por especie y sexo aparece detallada en la Tabla 1.

Entre las especies flebotomíneas encontradas sobresalen *L. evansi*, *L. longipalpis*, *L. panamensis* y *L. gomezi* por sus historiales epidemiológicos. *L. evansi* fue la especie que presentó la mayor abundancia (97,24%), lo que facilitaría su ya comprobado papel protagónico en la transmisión de leishmaniosis visceral en la Costa Atlántica (Travi *et al.* 1996; Cochero 2003), por encima de *L. longipalpis* que apareció pobremente representada (0,33%). *L. panamensis* y *L. gomezi* también se registraron en bajo número y han sido asociadas en Colombia, con la transmisión de *Le. (Viannia) panamensis* Lainson y Shaw, 1972, conocido agente etiológico de leishmaniosis cutánea (Santamaría *et al.* 2006). *L. carpenteri* y *L. camposi* son los primeros representantes del grupo *aragai* y del subgénero *Pressatia* hallados en el litoral Atlántico de Colombia.

En el territorio nacional el grupo *aragai* está conformado por *L. abunaensis* (Martins, Falcao y Silva, 1965), *L. aragai* (Costa Lima, 1932), *L. barrettoii barrettoii* (Mangabeira, 1942), *L. barrettoii majuscula* Young, 1979, *L. carpenteri* (Fairchild y Hertig, 1953) y *L. runoides* (Fairchild y Hertig, 1953) (Bejarano 2006). A este grupo también pertenece *L. texana* (Dampf, 1938), la cual aunque no está presente en Colombia, es una de las especies más similares morfológicamente a *L. carpenteri* (Ibáñez-Bernal 2002). No obstante, éstas se diferencian porque en *L. texana* la coxita es recta y tiene un grupo denso de setas en su parte media, mientras en *L. carpenteri* la coxita está claramente arqueada y posee escasas setas (Figs. 1A y 1B). Del mismo modo, en la primera especie el ápice de los filamentos genitales y del parámetro es recto, en tanto que en la segunda el extremo de los filamentos genitales tiene forma de gancho y la punta del parámetro se encuentra dirigida hacia arriba (Fig. 1C). La hembra de *L. carpenteri* exhibe la típica espermateca globular de los miembros de la serie *aragai*, pero se diferencia de otros taxones por tener sutiles estrías transversales en las paredes de los ductos espermáticos individuales (Fig. 1D). Aunque *L. carpenteri* pudo ser identi-

Tabla 1. Composición numérica y porcentual de especies de *Lutzomyia* de la Reserva Forestal Protectora Serranía de Coraza y Montes de María, Colombia.

Especie	Hembras	Machos	Total	Porcentaje
<i>L. evansi</i> (Núñez-Tovar, 1924)	2.502	741	3.243	97,24%
<i>L. panamensis</i> (Shannon, 1926)	56	11	67	2,01%
<i>L. longipalpis</i> (Lutz y Neiva, 1912)	8	3	11	0,33%
<i>L. gomezi</i> (Nitzulescu, 1931)	5	4	9	0,27%
<i>L. trinidadensis</i> (Newstead, 1922)	1	0	1	0,03%
<i>L. dubitans</i> (Sherlock, 1962)	1	0	1	0,03%
<i>L. carpenteri</i> (Fairchild y Hertig, 1953)	1	1	2	0,06%
<i>L. camposi</i> (Rodríguez, 1952)	0	1	1	0,03%
Total	2.574	761	3.335	100%

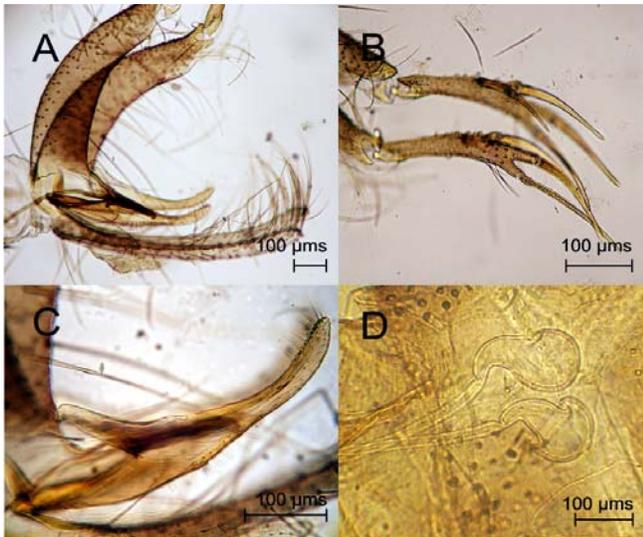


Figura 1. *Lutzomyia carpenteri* (Fairchild y Hertig, 1953). A. Terminalia masculina. B. Espinas estilares. C. Parámetro. D. Espermatecas.



Figura 2. *Lutzomyia camposi* (Rodríguez, 1952). A. Terminalia masculina. B. Parámetro. C. Grupo de setas.

ficada fácilmente por presentar la coxita arqueada, llama la atención que en las claves taxonómicas disponibles (Forattini 1973; Young 1979; Young y Duncan 1994; Galati 2003) no se mencione esta evidente característica morfológica que podría ser de utilidad en la determinación de especie.

De otro lado, *L. camposi* se distingue de las demás especies del subgénero *Pressatia* por poseer aproximadamente diez setas laminares insertadas en la porción ventral media del parámetro (Fig. 2A), el cual exhibe una dilatación lateral en el margen externo, recubierta por setas (Fig. 2B). Sobre el penacho de setas laminares de la coxita, aparece un segundo grupo de setas numerosas, entre las cuales sobresalen las distales que muestran una mayor longitud que las proximales y cuyo ápice es curvo (Fig. 2C). La hembra de *L. camposi* es prácticamente indistinguible de otras especies del subgénero *Pressatia*, por lo tanto la determinación de especie en este taxón se basa en las características morfológicas de los machos (Young y Duncan 1994). Los representantes del subgénero *Pressatia* registrados en Colombia son *L. camposi* (Rodríguez, 1952), *L. choti* (Floch y Abonnenc, 1941), *L. dysponeta* (Fairchild y

Hertig, 1952) y *L. triacantha* (Mangabeira, 1942) (Montoya-Lerma y Ferro 1999; Bejarano 2006).

El hallazgo de *L. carpenteri* y *L. camposi* en Colosó, es inesperado considerando que previamente se llevaron a cabo en la localidad recolecciones de flebotomíneos mediante trampas de luz tipo Shannon, trampas de papel impregnado con aceite de ricino y búsqueda en sitios de reposo (Travi *et al.* 2002). Por lo tanto, la detección de estos taxones ahora podría atribuirse, en parte, al tipo de trampa empleada, sin descartar las modificaciones realizadas a la misma.

La presencia y escasa abundancia de *L. carpenteri* y *L. camposi* en una zona de vida tipificada como transición de bosque seco premontano a bosque seco tropical denotan una rareza biogeográfica, que puede ser consecuencia de las particulares condiciones ecológicas que presenta esta reserva ecológica. En Colombia, el ámbito geográfico de *L. carpenteri* se encuentra restringido a los departamentos de Antioquia, Chocó y Cundinamarca, mientras que *L. camposi* se distribuye en Antioquia, Boyacá, Caldas, Chocó, Nariño, Santander, Tolima y Valle del Cauca (Montoya-Lerma y Ferro 1999, Bejarano 2006). Al analizar la distribución se observa que estas localidades comparten características ecológicas que corresponden generalmente a bosque húmedo, lo cual difiere de la zona de vida predominante en la mayor parte de la planicie del Atlántico colombiano. Esto permite plantear que los Montes de María alguna vez compartieron condiciones ecológicas semejantes a la que exhiben tales regiones, lo que facilitó la presencia de *L. carpenteri* y *L. camposi*. Más aún, es probable que en el pasado la extensión y abundancia de estas especies en la Costa Atlántica, hubiese sido mayor a la observada en la actualidad, pero los cambios climáticos y geológicos conllevaron a su aislamiento y reducción poblacional en Los Montes de María. Este hecho es soportado por la presencia en la reserva de algunas especies vegetales típicas de bosque húmedo, lo cual es consistente con lo expuesto por Hernández-Camacho *et al.* (1992), al plantear que en la zona existieron pequeños refugios de bosque nublado originados por la intercepción de vientos cargados de humedad.

Los nuevos hallazgos aumentan el número de especies de *Lutzomyia* registradas en el litoral Atlántico Colombiano a 28, representando ahora a ocho subgéneros, cinco grupos de especies y una especie no agrupada.

Agradecimientos

A la Universidad de Sucre y al Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología “Francisco José de Caldas” - COLCIENCIAS por la beca-pasantía otorgada a Alveiro José Pérez Doria, dentro del Programa de Jóvenes Investigadores.

Literatura citada

- BEJARANO, E. E. 2006. Lista actualizada de los psicódidos (Diptera: Psychodidae) de Colombia. *Folia Entomológica Mexicana* 45 (1): 47-56.
- COCHERO, S. 2003. Papel de *Lutzomyia evansi* (Diptera: Psychodidae) como vector de leishmaniasis visceral en un foco de Los Montes de María. Tesis de Bióloga con énfasis en Biotecnología. Universidad de Sucre, Facultad de Educación y Ciencias, Sincelejo, Colombia. 97 p.
- CORTÉS, L. 2006. Foco de leishmaniasis en El Hobo, municipio de El Carmen de Bolívar, Bolívar, Colombia. *Biomédica* 26 (Supl.1): 236-241.

- FORATTINI, O. P. 1973. Entomologia Médica, 4° vol. Editora Edgard Blücher Ltda., São Paulo, Brasil. 658 p.
- GALATI, E. A. B. 2003. Morfología, terminología de adultos e identificação dos táxons da América, pp. 53-175. En: Rangel, E. F.; Lainson, R. (eds.). Flebotomíneos do Brasil. Editora Fiocruz, Rio do Janeiro, Brasil. 368 p.
- HERNÁNDEZ-CAMACHO, J.; WALSCHBURGER, T.; ORTÍZ-QUIJANO, R.; HURTADO-GUERRA, A. 1992. Origen y distribución de la biota suramericana y colombiana, pp. 55-104. En: Halffter, G. (ed.). La Diversidad Biológica de Iberoamérica I. Acta Zoológica Mexicana (nueva serie), Volumen Especial. Instituto de Ecología, Xalapa, México. 389 p.
- IBÁÑEZ-BERNAL, S. 2002. Phlebotominae (Diptera: Psychodidae) de México. III. Las especies de *Lutzomyia* (*Psathyromyia*) Barretto, del grupo *Aragoi*, de *L. (Trichopygomyia)* Barretto, del grupo *Dreisbachi* y de *L. (Nyssomyia)* Barretto. Folia Entomológica Mexicana 41 (2): 149-183.
- LE PONT, F.; MARTÍNEZ, E.; TORREZ-ESPEJO, J. M.; DUJARDIN, J. P. 1998. Phlébotomes de Bolivie: description de cinq nouvelles espèces de *Lutzomyia* de la région subandine (Diptera, Psychodidae). Bulletin de la Société entomologique de France 103 (2): 159-173.
- MANGABEIRA, O. 1942. 7.a Contribuição ao estudo dos *Flebotomus* (Diptera: Psychodidae). Descrição dos machos de 24 novas espécies. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz 37 (2): 111-218.
- MONTOYA-LERMA, J.; FERRO, C. 1999. Flebótomos (Diptera: Psychodidae) de Colombia, pp. 211-245. En: Amat, G.; Andrade-C., G.; Fernández, F. (eds.). Insectos de Colombia. Volumen II. Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Colección Jorge Álvarez Lleras. No. 13. Editora Guadalupe Ltda., Santafé de Bogotá, Colombia. 492 p.
- SANTAMARÍA, E.; PONCE, N.; ZIPA, Y.; FERRO, C. 2006. Presencia en el peridomicilio de vectores infectados con *Leishmania* (*Viannia*) *panamensis* en dos focos endémicos en el occidente de Boyacá, piedemonte del valle del Magdalena medio, Colombia. Biomédica 26 (Supl.1): 82-94.
- THEODOR, O. 1965. On the classification of American Phlebotominae. Journal of Medical Entomology 2 (2): 171-197.
- TRAVI, B. L.; MONTOYA, J.; GALLEGO, J.; JARAMILLO, C.; LLANO, R.; VÉLEZ, I. D. 1996. Bionomics of *Lutzomyia evansi* (Diptera: Psychodidae) vector of visceral leishmaniasis in northern Colombia. Journal of Medical Entomology 33 (3): 278-285.
- TRAVI, B. L.; ADLER, G. H.; LOZANO, M.; CADENA, H.; MONTOYA-LERMA, J. 2002. Impact of habitat degradation on phlebotominae (Diptera: Psychodidae) of tropical dry forests in Northern Colombia. Journal of Medical Entomology 39 (3): 451-456.
- YOUNG, D. G. 1979. A review of the bloodsucking psychodid flies of Colombia (Diptera: Phlebotominae and Sycoracinae). Technical Bulletin 806. Agricultural Experiment Stations, Institute of Food and Agricultural Sciences, Gainesville, Florida, USA. 265 p.
- YOUNG, D. G.; DUNCAN, M. A. 1994. Guide to the identification and geographic distribution of *Lutzomyia* sand flies in Mexico, the West Indies, Central and South America (Diptera: Psychodidae). Memories of the American Entomological Institute, Number 54. Associated Publishers, Gainesville, Florida, USA. 881 p.
- ZAMBRANO, P. 2006. Informe de leishmaniasis, Colombia semanas 1 a 52 de 2005. Informe Quincenal Epidemiológico Nacional 11 (3): 40-43.

Recibido: 22-feb-2007 • Aceptado: 19-feb-2008