

**CAMBIOS TERATOLÓGICOS EN FLEBOTOMÍNEOS (DIPTERA:
PSYCHODIDAE) DEL SUBGÉNERO *Micropygomyia* Barretto, 1962**

**TERATOLOGIC CHANGES IN PHLEBOTOMINAE (DIPTERA: PSYCHODIDAE)
OF THE SUBGENUS *Micropygomyia* Barretto, 1962**

ESTRADA, LUIS G.¹, Est. Biol., FLÓREZ, FERNANDO¹, Est. Biol., BEJARANO,
EDUAR E.^{1*} M.Sc.

Grupo de Investigaciones Biomédicas, Departamento de Biología, Facultad de
Educación y Ciencias, Universidad de Sucre, Sincelejo, Colombia.

*Correspondencia: eduarelias@yahoo.com

Resumen

La identificación de los flebotomíneos asociados al ciclo epidemiológico de la leishmaniosis, se fundamenta en las características morfológicas que exhibe el insecto adulto. Esta identificación puede dificultarse por cambios teratológicos en estructuras anatómicas de interés taxonómico. En el presente artículo se describen las anomalías morfológicas encontradas en tres especies del subgénero *Micropygomyia* Barretto, 1962. Los insectos fueron recolectados con aspiradores eléctricos en la zona urbana de la Ciudad de Sincelejo, Sucre, Colombia. Se detectó la presencia de cinco espinas en el estilo de machos de *Lutzomyia cayennensis cayennensis* (Floch y Abonnenc, 1941), *Lu. atroclavata* (Knab, 1913), y *Lu. micropyga* (Mangabeira, 1942), y tres espinas en el estilo de un macho de *Lu. cayennensis cayennensis*.

Palabras clave: Psychodidae, *Lutzomyia*, *Micropygomyia*, teratología.

Abstract

The taxonomic identification of the Phlebotominae associated with the epidemiological cycle of leishmaniasis is based on morphological characters of the adult insect. Teratologic changes in anatomic structures of taxonomic importance may eventually induce to errors in the species identification. Herein, we described the morphologic anomalies found in three species of the subgenus *Micropygomyia* Barretto, 1962. Insects were collected by using suction devices in the urban area of Sincelejo, Sucre, Colombia. Five spines were observed in males of *Lutzomyia cayennensis cayennensis* (Floch y Abonnenc, 1941), *Lu. atroclavata* (Knab, 1913), and *Lu. micropyga* (Mangabeira, 1942), and three spines in one male of *Lu. cayennensis cayennensis*.

Key words: Psychodidae, *Lutzomyia*, *Micropygomyia*, teratology.

Introducción

Los flebotomíneos son un grupo de insectos de importancia médica, responsables de la transmisión de varias especies del género *Leishmania* Ross, 1903, que originan en humanos el conjunto de enfermedades denominadas leishmaniasis (LAINSON y SHAW, 2005). En América se han descrito más de 500 especies de flebotomíneos (GALATI, 2009), pero sólo un pequeño porcentaje de éstas, inferior al 10%, participa directamente en la transmisión del parásito, por lo cual es importante determinar qué especies están presentes en cada país, a fin de conocer el riesgo potencial de transmisión de la enfermedad por área geográfica (BEJARANO, 2007).

La identificación de los flebotomíneos del Nuevo Mundo se fundamenta en las características morfológicas descritas por YOUNG y DUNCAN (1994), y GALATI (2009). Para la determinación de especie en los machos es primordial la morfología y ornamentación de los genitales, que están constituidos por el coxito, el estilo, el parámero, el edeago, los lóbulos laterales y los filamentos genitales. Estas estructuras pueden experimentar cambios teratológicos que dificultan la identificación del flebotomíneo involucrado (PEREZ-DORIA y BEJARANO, 2005; VERGARA *et al.*, 2008).

Los eventos teratológicos son definidos como las malformaciones o los cambios anómalos que afectan el cuerpo o una parte de éste, y que suelen desarrollarse durante el periodo embrionario (SANDER, 1988). La mayoría de las alteraciones morfológicas registradas en flebotomíneos involucra el cibario, los palpómeros, la espermateca o los genitales masculinos (CAZORLA *et al.*, 1988; CAZORLA *et al.*, 1991; MARCONDES, 1999; XIMENES *et al.*, 2002; ANDRADE-FILHO *et al.*, 2004). Sin embargo, a la fecha se desconocen las causas de estos eventos teratológicos, así como las consecuencias que tienen los mismos sobre el individuo afectado.

El objetivo de este artículo es registrar el hallazgo de cuatro flebotomíneos del género *Lutzomyia* França, 1924, que presentan cambios teratológicos en sus estructuras genitales.

Materiales y Métodos

Los especímenes se recolectaron en el área urbana de Sincelejo (9° 18' N, 75° 25' O), departamento de Sucre, Colombia. La búsqueda entomológica se realizó con aspiradores eléctricos en sitios de reposo tales como raíces, troncos, hojarasca y huecos de árboles. La zona de vida del área de estudio corresponde a bosque seco tropical (Bs-T) (HOLDRIDGE, 1967), con registros de altura de 218 m.s.n.m., temperatura promedio anual de 28°C y precipitación de 1.050 m.m. por año.

Cada flebotomíneo se aclaró por inmersión durante 48 horas en una solución de ácido láctico y fenol, en proporción 1:1. Los ejemplares se montaron temporalmente sobre láminas portaobjeto con la solución de lactofenol. Las fotografías se obtuvieron con una cámara digital Canon A640 acoplada a un microscopio triocular Carl Zeiss Primo Star. La determinación de especie se realizó con la clave de YOUNG y DUNCAN (1994), y GALATI (2009). La clasificación taxonómica empleada corresponde a la de YOUNG y DUNCAN (1994).

Resultados y Discusión

Se detectó la presencia de anomalías morfológicas en cuatro individuos pertenecientes a tres especies de *Lutzomyia* del subgénero *Micropygomyia* Barretto, 1962. Los cambios teratológicos consistieron en la presencia de cinco espinas en el estilo de un macho de *Lutzomyia atroclavata* (Knab, 1913) (Fig. 1C), uno de *Lu. cayennensis cayennensis* (Floch y Abonnenc, 1941) (Fig. 1A) y uno de *Lu. micropyga* (Mangabeira, 1942) (Fig. 1D). Así mismo, se encontró un macho de *Lu. cayennensis cayennensis* que sólo poseía tres espinas en uno de los estilos (Fig. 1B). Todas las malformaciones se presentaron de manera asimétrica, es decir, que afectaron a un sólo miembro del par de estilos.

Las especies del subgénero *Micropygomyia* se caracterizan por tener el estilo sin seta subterminal y con cuatro espinas, con la excepción de *Lu. durani* (Vargas y Nájera, 1952) y *L. chiapanensis* (Dampf, 1947), que poseen cinco espinas estilares (YOUNG y DUNCAN, 1994). Teniendo en cuenta que el número característico de espinas en el estilo de *Lu. atroclavata*, *Lu. cayennensis cayennensis* y *Lu. micropyga* es cuatro, el presente hallazgo debe considerarse como un evento teratológico, más que como una variación natural en las poblaciones de estas especies.

Aunque en Colombia sólo se ha registrado la presencia de anomalías morfológicas en *Lu. evansi* (Núñez-Tovar, 1924), *Lu. columbiana* (Ristorcelli y Van Ty, 1941), *Lu. hartmanni* (Fairchild y Hertig, 1957), *Lu. reburra* (Fairchild y Hertig, 1961), *Lu. ayrozai* (Barretto y Coutinho, 1940) y *Lu. panamensis* (Shannon, 1926), la incidencia de tales eventos en la naturaleza podría ser superior a la conocida hasta ahora. Según VERGARA *et al.*, 2008, existe un subregistro de teratologías en flebotomíneos atribuible en parte al desinterés de los taxónomos en informar las mismas, particularmente, cuando se trata de casos asimétricos que no obstaculizan la determinación de especie. Se requieren entonces más estudios para establecer con certeza la incidencia de estos eventos en las comunidades de *Lutzomyia*.

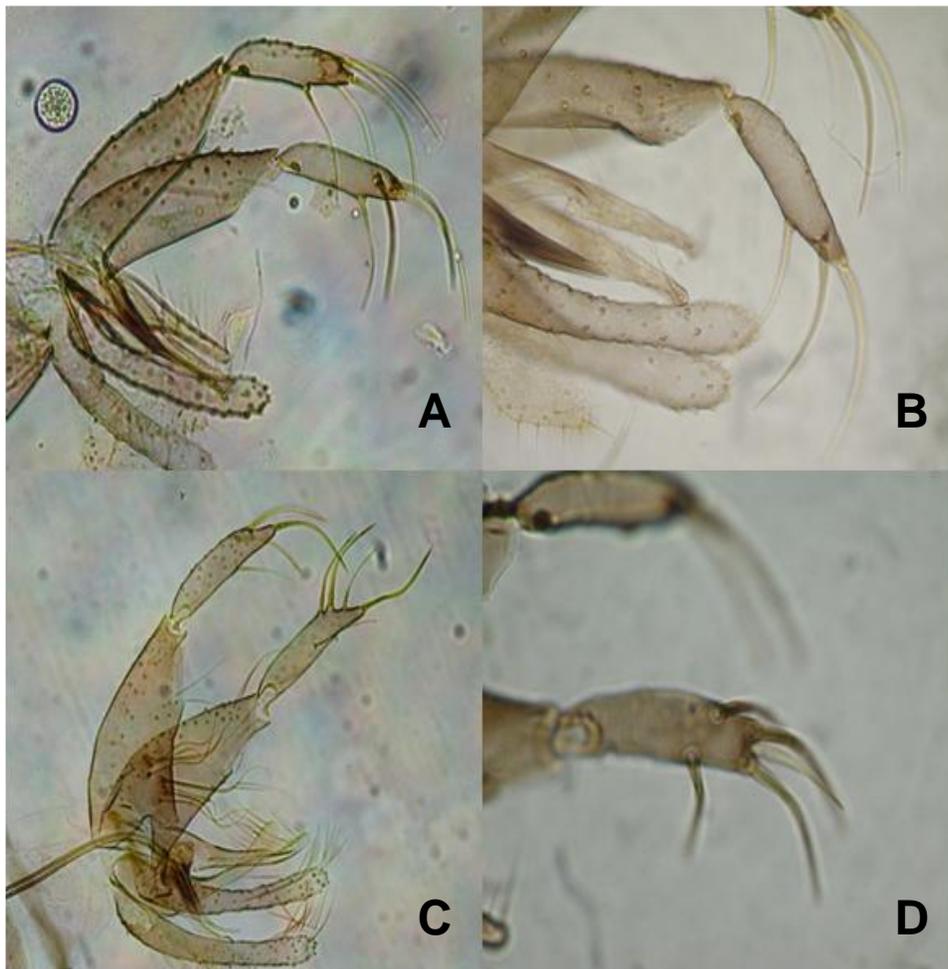


Figura 1. Flebotomíneos del subgénero *Micropygomyia* con anomalías morfológicas en uno de sus estilos. A) *Lu. cayennensis cayennensis* con cinco

espinas estilares. B) *Lu. cayennensis cayennensis* con tres espinas estilares. C) *Lu. atroclavata* con cinco espinas estilares. D) *Lu. micropyga* con cinco espinas estilares.

Referencias

ANDRADE-FILHO, J. D.; CARVALHO, G. M. L.; SARAIVA, L.; FALCÃO, A. L. 2004. Bilateral anomaly in the style of *Micropygomyia schreiberi* (Martins, Falcão & Silva) (Diptera, Psychodidae). Revista Brasileira de Entomologia 48 (4): 583-585.

BEJARANO E. E. 2007. Especies del género *Lutzomyia* (Diptera: Psychodidae) registradas en Colombia. Biomédica 27 (Suppl. 2): 89-92

CAZORLA, D.; AÑEZ, N; NIEVES, E. 1988. Variaciones morfológicas en cuatro especies de flebotominos (Diptera, Psychodidae) del estado Mérida, Venezuela. Boletín de la Dirección de Malariología y Saneamiento Ambiental 28: 91-98.

CAZORLA, D.; NAVAS, I.; GONZÁLES, R.; BARAZARTE, R. 1991. Anomalías en la genitalia masculina de flebotominos (Diptera: Psychodidae) del estado Trujillo, Venezuela. R. Boletín de Entomología Venezolana 6 (1): 11-18.

GALATI, E. A. B. 2009. Phlebotominae (Diptera, Psychodidae). Classificação Morfologia e Terminologia e Identificação de Adultos. Apostila Disciplina HEP 5752. Bioecologia e Identificação de Phlebotominae 2009. Departamento de Epidemiologia. Faculdade de Saúde Pública. Universidade de São Paulo. 1-121.

HOLDRIDGE, L. R. 1967. *Life zone ecology*. Tropical Science Center, San José, Costa Rica.

LAINSON, R.; SHAW, J. J. 2005. New World leishmaniasis. Págs. 313-349. En: Cox, F. E. G.; Wakelin, D.; Gillespie, S. H.; Despommier, D. (eds.). *Parasitology. Volume 6. Topley & Wilson's Microbiology and Microbial Infections, 10th Edition*. Hodder Arnold, Londres, Reino Unido.

MARCONDES, C. B. 1999. Anomalies of *Lutzomyia intermedia* (Lutz & Neiva, 1912) (Diptera, Psychodidae, Phlebotominae). Memórias do Instituto Oswaldo Cruz 94 (3): 365-366.

PÉREZ-DORIA, A.; BEJARANO, E. E. 2005. Teratología en el vector de leishmaniosis visceral *Lutzomyia evansi* (Núñez-Tovar, 1924). Anales de Biología 27: 133-135.

SANDER, K. 1988. Studies in insect segmentation: from teratology to phenogenetics. Development 104 (Suppl.): 112-121.

VERGARA, D.; BEJARANO, E. E.; VÉLEZ, I. D. 2008. Anomalías morfológicas en diferentes estructuras de cinco especies de *Lutzomyia* (Diptera: Psychodidae). Revista de la Sociedad Entomológica Argentina 67 (3-4): 125-129.

XIMENES, F. M. M. F.; CASTELLÓN, E. G.; FREITAS, R. A. 2002. Morphological genitalic anomaly in specimens *Lutzomyia longipalpis* sensu lato (Lutz & Neiva, 1912) collected in the State of Rio Grande do Norte, Brazil. Entomotropica 17 (2): 183-184.

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). Memoirs of the American Entomological Institute 54: 1-881.