

---

***Brumptomyia hamata* (PSYCHODIDAE), UN NUEVO APORTE  
A LA FAUNA FLEBOTOMÍNEA DEL CARIBE COLOMBIANO**

***Brumptomyia hamata* (Psychodidae), A New Addition To The  
Phlebotomine Fauna Of The Colombian Caribbean**

ALVEIRO PÉREZ-DORIA<sup>1</sup>, Biólogo; ELA HERNÁNDEZ-OVIEDO<sup>1</sup>,  
Zootecnista; EDUAR ELÍAS BEJARANO<sup>1\*</sup>, M.Sc.

<sup>1</sup>Grupo de Investigaciones Biomédicas, Universidad de Sucre.  
Carrera 14 N.º 16 B-32, Sincelejo, Sucre, Colombia.

\*Autor para correspondencia: eduardelias@yahoo.com

Presentado 15 de agosto de 2008, aceptado 22 de mayo de 2009, correcciones julio 30 de 2009.

**RESUMEN**

La fauna flebotomínea del Caribe colombiano es aún poco conocida, por lo que se hace necesario llevar a cabo estudios para determinar la riqueza de especies de la región. Con este propósito se desarrollaron muestreos entomológicos en enero y marzo de 2007, en el municipio de Colosó, departamento de Sucre, con dos trampas CDC modificadas. En el material recolectado se identificaron dos machos de *Brumptomyia hamata*, que constituyen el primer registro de este flebotomíneo para el Caribe colombiano. Las características morfológicas observadas en los ejemplares de *B. hamata* son consistentes con la descripción original de la especie, excepto por las espinas del estilo que se distribuyen en tres grupos. Se plantea que tales diferencias pueden corresponder a variaciones intraespecíficas entre poblaciones geográficas.

**Palabras clave:** *Brumptomyia hamata*, flebotomíneos, diversidad, Colombia.

**ABSTRACT**

The sand fly fauna of the Colombian Caribbean is still not completely known and further surveys are needed in order to determine the richness of species over the region. Entomological samplings were performed in the municipality of Colosó, department of Sucre, using two modified CDC traps, in January and March of 2007. Two males belonging to *Brumptomyia hamata* were identified. It is the first record of this sand fly species from the Colombian Caribbean. With the exception of the distribution of spines on the style in three distinct groups, all other morphological characters of the individuals of *B. hamata* agree with the original description of the species. The observed difference could be attributed to intraspecific variation among geographic populations.

**Key words:** *Brumptomyia hamata*, sand flies, diversity, Colombia.

## INTRODUCCIÓN

Los flebotomíneos son reconocidos mundialmente por transmitir, a través de su aparato bucal, diversos microorganismos patógenos a humanos y animales (Sherlock, 2003). Entre los agentes infecciosos se encuentran protozoos del género *Leishmania* Ross, 1903, los cuales afectan la piel, las mucosas o vísceras de los mamíferos, así como virus de los géneros *Phlebovirus*, *Vesiculovirus* y *Orbivirus*, que cursan generalmente como síndromes febriles en sus hospedadores vertebrados. En la región andina, los flebotomíneos también transmiten la bacteria *Bartonella bacilliformis* (Strong et ál., 1913), que produce en los humanos, cambios hemáticos acompañados por fiebre en la fase aguda de la infección y lesiones verrugosas en la piel durante la fase crónica (Maguiña y Gotuzzo, 2000).

La subfamilia Phlebotominae Rondani, 1840, está representada en el Nuevo Mundo por más de 500 especies distribuidas en los géneros *Lutzomyia* França, 1924, *Brumptomyia* França y Parrot, 1921, y *Warileya* Hertig, 1948. En Colombia, las especies de *Brumptomyia* no son frecuentes en los muestreos de flebotomíneos y se encuentran por lo general en menor abundancia que las del género *Lutzomyia*.

De las más de 160 especies de flebotomíneos informadas en Colombia (Bejarano, 2006; Cabrera et ál., 2009; Flórez y Ferro, 2007; Galati, 2009a), sólo ocho pertenecen al género *Brumptomyia* (Bejarano et ál., 2004), tres de las cuales se han registrado para el Caribe colombiano, *Brumptomyia avellari* (Costa Lima, 1932), *Brumptomyia mesai* (Sherlock, 1962) y *Brumptomyia galindoi* (Fairchild y Hertig, 1947), aunque es necesario confirmar la presencia de esta última especie debido a la reciente revalidación de *B. mesai* (Ibáñez-Bernal, 1999; Bejarano et ál., 2007).

Durante muestreos entomológicos realizados con el objetivo de conocer la fauna de psicódidos que alberga la Reserva Forestal Protectora Serranía de Coraza y Montes de María, de la costa Caribe de Colombia, se obtuvieron ejemplares de una especie de *Brumptomyia* que se registra por primera vez para esta región del país.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se llevó a cabo en el municipio de Colosó (09° 31' N, 75° 21' W), departamento de Sucre, que incluye parte de la Reserva Forestal Protectora Serranía de Coraza y Montes de María, la cual, por sus particularidades ecológicas, es considerada como un estado de transición de bosque seco premontano a bosque seco tropical (Holdridge, 1967). A pesar de su diversidad biológica, la fauna de psicódidos de la zona ha sido poco estudiada, con la excepción de los trabajos de Travi et ál., 2002, Bejarano et ál., 2007 y Pérez-Doria et ál., 2008. Se plantea que esta región, ubicada a 300 msnm, albergó en el pasado pequeños refugios de bosque nublado originados por la intercepción de vientos cargados de humedad, debido a su proximidad al mar Caribe (Hernández-Camacho et ál., 1992). La temperatura media por año en el área es de 27 °C y la precipitación se acerca a los 1.200 mm anuales.

El método de recolección seleccionado fue la trampa CDC, previa modificación de la bombilla y el extractor, con el objetivo de aumentar su rendimiento y adaptarla a la operación con corriente eléctrica de 110/120 V. El cambio consistió en la incorporación de una bombilla roja (7,5 W, 120 V) y de un extractor tipo Sun Sp (200A, 115 V, Ac-50/60

Hz, 0,21A; Pérez-Doria *et al.*, 2008). Dos trampas CDC modificadas se instalaron en una ladera, a una altura de 1,5 m del suelo y se activaron entre las 18:00 y las 06:00 horas, el 31 de enero y 28 de marzo de 2007. Los insectos se sacrificaron con humo y se transportaron en tubos con etanol al 70%.

En el Laboratorio de Investigaciones Biomédicas de la Universidad de Sucre, los especímenes fueron disecados en un estereomicroscopio Carl Zeiss Stemi DV4, y se separó la cabeza y la porción final del abdomen, que aloja los genitales. Posteriormente, los distintos segmentos corporales se depositaron en una solución de lactofenol (ácido láctico y fenol, en proporción 1:1), con el propósito de macerar los tejidos internos y visualizar las estructuras de importancia taxonómica. Los ejemplares fueron luego fijados en láminas portaobjeto usando bálsamo de Canadá y se fotografiaron con una cámara digital Canon A640 acoplada a un microscopio triocular Carl Zeiss Primo Star. Las medidas se realizaron con el programa Image Pro-Plus®, previamente calibrado con un micrómetro de objeto Carl Zeiss 5 + 100/100 mm.

Para la determinación de especie se empleó la clave taxonómica de Galati, 2009b, siguiendo la clasificación genérica de Young y Duncan, 1994. El material examinado reposa en la "Colección de Artrópodos de Importancia Médica de la Universidad de Sucre - CAIMUS", en Sincelejo, Colombia.

## RESULTADOS

En los muestreos se obtuvieron 180 ejemplares de la subfamilia Phlebotominae, dos de los cuales se identificaron como machos de *Brumptomyia hamata* (Fairchild y Hertig, 1947). En la Tabla 1 se presentan las fechas de captura, el sexo y el número de insectos por especie. Este hallazgo constituye el primer informe de *B. hamata* en la región Caribe colombiana, teniendo en cuenta que los únicos registros previos de la especie provienen de los departamentos de Santander y Chocó (Young, 1979; Montoya-Lerma y Ferro, 1999).

Especie flebotomínea	Enero de 2007		Marzo de 2007		Total
	Hembras	Machos	Hembras	Machos	
<i>Brumptomyia hamata</i>	0	1	0	1	2
<i>Lutzomyia evansi</i>	123	32	5	1	161
<i>L. longipalpis</i>	0	0	5	0	5
<i>L. trinidadensis</i>	1	1	3	0	5
<i>L. cayennensis cayennensis</i>	0	0	0	2	2
<i>L. dubitans</i>	0	0	1	1	2
<i>L. gomezi</i>	1	1	0	0	2
<i>L. micropyga</i>	0	1	0	0	1
Total	125	36	14	5	180

Tabla 1. Especies de flebotomíneos recolectadas con dos trampas CDC en el municipio de Colosó, departamento de Sucre, Colombia.

Los rasgos morfológicos de los ejemplares de *B. hamata* examinados se describen a continuación. Cabeza con ojos grandes y sutura interocular completa. Flagelómero I más largo que el labroepifaringe, alcanzando la mitad del cuarto palpómero. Flagelómero II con ascoides pareados insertados en niveles distintos, el ascoide interno nace en los 0,27 basales y se extiende hasta tocar el ápice del flagelómero, mientras que el externo

surge en los 0,18 basales pero no alcanza el extremo distal del segmento. Ascoides del flagelómero II con una prolongación proximal larga, aunque sin sobrepasar la base de este artejo antenal. Papila sobre el borde interno de los flagelómeros I, II y III, la del flagelómero II implantada en el tercio distal.

Longitud del ala desde el inicio de la vena costa 1980  $\mu$ c, con una anchura máxima de 590  $\mu$ c. Bifurcación de las venas radiales  $R_{2+3+4}$  situada al mismo nivel de la ramificación de las venas mediales  $M_{1+2}$ . Extremo final de la vena  $R_1$  implantado antes de la bifurcación  $R_{2+3}$ . Coxita (Fig. 1A) con un grupo basal de setas profusas, curvas en el ápice (Fig. 1C), las cuales aumentan gradualmente su longitud en dirección distal, y una hilera de cinco a seis pelos fuertes que disminuyen de tamaño en sentido apical. Estilo con cinco espinas gruesas en disposición 2.1.2., con la espina aislada de menor grosor que las demás. Las dos espinas mediales se insertan en un tubérculo grueso en los 0,44 basales, la espina aislada sobre una pequeña base en los 0,53 basales y las dos espinas terminales directamente en la punta del estilo (Fig. 1B).

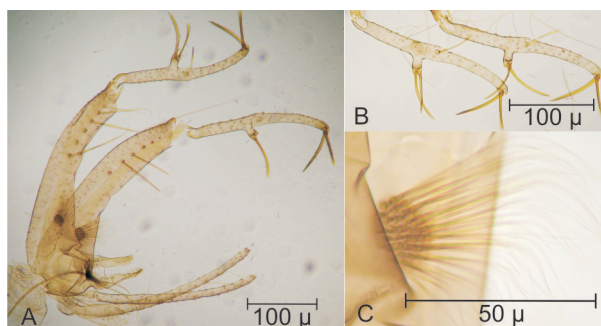


Figura 1. Macho de *Brumptomyia hamata* recolectado en el municipio de Colosó, departamento de Sucre. 1A: Genitales masculinos. 1B: Estilo con espinas. 1C: Grupo de setas de la coxita.

Parámero de tamaño pequeño con relación a los demás genitales, con tres grupos definidos de setas. Un primer grupo de setas cortas y fuertes que van desde los 0,55 basales hasta el ápice del parámero, un segundo grupo de setas menos numerosas pero más largas entre los 0,15 y 0,46 basales, y un tercer grupo de setas pequeñas con orientación ventral, que se implantan entre los 0,18 y 0,36 basales. Lóbulos laterales largos de longitud semejante a la coxita. Filamentos genitales simples, con la proporción de la longitud de los filamentos genitales y la bomba genital igual a 3,7.

## DISCUSIÓN

Hasta la fecha se han descrito 26 especies de *Brumptomyia* distribuidas entre México y Argentina (Galati, 2009a; Galati *et ál.*, 2007; Shimabukuro *et ál.*, 2007). *B. hamata* se distingue fácilmente de las otras especies de *Brumptomyia* por la proporción de la longitud de los filamentos genitales y la bomba genital inferior a cuatro (Galati, 2009b; Young, 1979). El pequeño tamaño de los filamentos genitales está relacionado a su vez con la menor longitud de los conductos espermáticos individuales de la hembra de *B. hamata*, lo que permite separarla de otras especies de *Brumptomyia*.

Las características morfológicas de los especímenes de *B. hamata* examinados corresponden a las mencionadas por Fairchild y Hertig, 1947, en la descripción original de la especie, salvo por la distribución de las espinas en el estilo. En el ejemplar tipo de *B. hamata* de Panamá, se aprecian dos grupos distintos de espinas, uno central integrado por tres espinas, dos de las cuales se encuentran implantadas sobre un tubérculo, y otro distal conformado por dos espinas que se insertan directamente en el ápice del estilo.

Contrariamente, en los flebotomíneos del Caribe colombiano se aprecian tres grupos de espinas dispuestas de la siguiente forma, dos espinas sobre un tubérculo, una espina aislada separada de las anteriores y dos espinas en el extremo terminal del estilo. Más aún, esto también se observa en los especímenes de *B. hamata* de la costa Pacífica de Colombia ilustrados por Young, 1979. Sin embargo, teniendo en cuenta que los demás caracteres se ajustan a la descripción original, es probable que estas diferencias correspondan a variaciones geográficas intraespecíficas.

No obstante, se hace necesario determinar la variabilidad genética entre las poblaciones de *B. hamata* que difieren con relación a este rasgo, a fin de establecer si tales divergencias corresponden a un polimorfismo dentro de la misma especie. Los genes mitocondriales deberían ser tenidos en cuenta como una herramienta de primera línea para llevar a cabo este análisis (Bejarano, 2001).

#### AGRADECIMIENTO

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 de Joven Investigador concedida a Alveiro José Pérez-Doria.

#### BIBLIOGRAFÍA

BEJARANO EE, CASTRO M, PÉREZ-DORIA A, HERNÁNDEZ-OVIEDO E, VÉLEZ A, VÉLEZ ID. Primer informe de *Lutzomyia* França en el departamento de Guainía, Amazonia colombiana, y de *Brumptomyia mesai* Sherlock (Diptera: Psychodidae) en el litoral Caribe colombiano. Neotrop Entomol. 2007;36:990-993.

BEJARANO EE, DUQUE P, VÉLEZ ID. Primer registro del flebotomíneo *Brumptomyia pintoii* (Diptera: Psychodidae) en Colombia. Caldasia. 2004;26:311-314.

BEJARANO EE. Lista actualizada de los psicódidos (Diptera: Psychodidae) de Colombia. Folia Entomol Mex. 2006;45:47-56.

BEJARANO EE. Nuevas herramientas para la clasificación taxonómica de los insectos vectores de leishmaniosis: utilidad de los genes mitocondriales. Biomedica. 2001;21:182-191.

CABRERA OL, MOSQUERA L, SANTAMARÍA E, FERRO C. Flebótomos (Diptera: Psychodidae) del departamento de Guaviare, Colombia con nuevos registros para el país. Biomedica. 2009;29:1-36.

FAIRCHILD GB, HERTIG M. Notes on the Phlebotomus of Panama (Diptera: Psychodidae) I. The subgenus *Brumptomyia* França and Parrot, 1921. Ann Ent Soc Amer. 1947;40:610-616.

FLÓREZ L, FERRO C. Especies de *Lutzomyia* (Diptera: Psychodidae) encontradas

en el municipio de Inírida, departamento de Guainía, Colombia. Biomedica. 2007;27(Supl.2):222.

GALATI EAB, DOS SANTOS DR, DA SILVA AM. *Brumptomyia angelae*, a new species of Phlebotominae (Diptera, Psychodidae) of the Atlantic forest of the state of Paraná, Brazil. Mem Inst Oswaldo Cruz. 2007;102:701-705.

GALATI EAB. Distribuição geográfica dos Phlebotominae (Diptera, Psychodidae) das Américas. Apostila Disciplina HEP 5752. Bioecologia e Identificação de Phlebotominae 2009. Departamento de Epidemiologia. Faculdade de Saúde Pública. Universidade de São Paulo; 2009a.

GALATI EAB. 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; 2009b.

HERNÁNDEZ-CAMACHO J, WALSCHBURGER T, ORTÍZ-QUIJANO R, HURTADO-GUERRA A. Origen y distribución de la biota suramericana y colombiana. En: Halffter G, editor. La Diversidad Biológica de Iberoamérica I, Acta Zoológica Mexicana (nueva serie), Volumen Especial. Xalapa, México: Instituto de Ecología; 1992. p. 55-104.

HOLDRIDGE LR. Life zone ecology. San José, Costa Rica: Tropical Science Center; 1967.

IBÁÑEZ-BERNAL S. Phlebotominae de México. I. *Brumptomyia* França y Parrot; *Lutzomyia* França, las especies de *L. (Lutzomyia)* França y del grupo verrucarum. Folia Entomol Mex. 1999;107:61-116.

MAGUIÑA C, GOTUZZO E. Bartonellosis New and old. Infect Dis Clin North Am. 2000;14:1-22.

MONTOYA-LERMA J, FERRO C. Flebótomos (Diptera: Psychodidae) de Colombia. En: Amat G, Andrade-C G, Fernández F, editores. Insectos de Colombia, Volumen II, Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Colección Jorge Álvarez Lleras. N.º 13. Santafé de Bogotá: Editora Guadalupe Ltda.; 1999. p. 211-245.

PÉREZ-DORIA A, HERNÁNDEZ-OVIEDO E, BEJARANO EE. *Lutzomyia* (Diptera: Psychodidae) de la Reserva Forestal Serranía de Coraza y Montes de María, Colombia. Rev Colomb Entomol. 2008;34:98-101.

SHERLOCK IA. Importância Médico-Veterinária. En: Rangel EF, Lainson R, editors. Flebotomíneos do Brasil. Rio do Janeiro: Editora Fiocruz; 2003. p. 15-21.

SHIMABUKURO PHF, MARASSÁ AM, GALATI EAB. *Brumptomyia carvalhoi* sp. nov. (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) from Atlantic forest domain, São Paulo State, Brazil. Zootaxa 2007;1637:47-54.

TRAVI BL, ADLER GH, LOZANO M, CADENA H, MONTOYA-LERMA J. Impact of habitat degradation on phlebotominae (Diptera: Psychodidae) of tropical dry forests in Northern Colombia. J Med Entomol. 2002;39:451-456.

YOUNG DG, DUNCAN MA. 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. Gainesville, Florida: Associated Publishers; 1994.

YOUNG DG. A review of the bloodsucking psychodid flies of Colombia (Diptera: Phlebotominae and Sycoracinae), Technical Bulletin 806, Agricultural Experiment Stations. Gainesville, Florida: Institute of Food and Agricultural Sciences; 1979.