

Psorophora ciliata y otros mosquitos (Diptera: Culicidae) en Yolombó, Antioquia, Colombia

Mauricio Barreto, M.S.P.H.¹, María Elena Burbano, Biol. Entomol.²,
Mario Suárez, Biol. Entomol.³, Pablo Barreto, M.D.⁴

RESUMEN

En capturas de mosquitos hechas en Yolombó, Antioquia, Colombia, se obtuvieron ejemplares de *Anopheles neomaculipalpus*, *An. complejo nuñeztovari*, *Aedes serratus*, *Coquillettidia venezuelensis*, *Cq. hermanoi*, *Cq. albicosta* y *Psorophora ciliata*. Las 3 últimas especies se informan por primera vez en Antioquia.

Palabras claves: Culicidae. Mosquitos. Altura. Occidente Colombia.

El mosquito **Psorophora (Psorophora) ciliata** (Fabricius, 1794) presenta una amplia distribución en el continente americano, pues se encuentra desde los Estados Unidos hasta la Argentina¹. Humboldt en 1819, de acuerdo con Belkin², describió **Culex cyanopensis** con base en adultos obtenidos en el valle del río Magdalena, cerca de Tenerife (Magdalena), Mompós, Chilloa (Bolívar) y Tamalameque (Cesar). En la actualidad, la especie descrita por Humboldt se considera un sinónimo de **Ps. ciliata**².

El primer informe de esta especie para Colombia lo hizo en 1936 Komp³ quien durante sus estudios cerca de Restrepo (Meta), colectó una larva en un charco a la orilla del camino y obtuvo un macho. Más tarde, 2 años después, Boshell-Manrique⁴ registró nuevas capturas para la región de Villavicencio, Restrepo y Acacías (Meta), sin determinar el número de ejemplares ni el municipio.

Después de estudiar las publicaciones posteriores a 1936 que informan las especies de **Psorophora** capturadas en el país⁵⁻²⁸ se encontró que

el otro único registro de **Ps. ciliata** es el de Heineman & Belkin²⁹. Estos autores informaron la obtención con cebo humano de un adulto a las 06:00 horas en La Libertad, granja del Instituto Colombiano Agropecuario, situada cerca de Villavicencio, a 320 m de altura.

El motivo de este trabajo es registrar la presencia de **Ps. ciliata** en el occidente de Colombia, en la región montañosa del departamento de Antioquia. Asimismo, se informan otras especies capturadas en Yolombó, que incluyen 2 nuevas adiciones para el departamento.

METODOLOGÍA

Como parte de un seminario sobre malaria, organizado por el Instituto Colombiano de Medicina Tropical «Antonio Roldán Betancourt» en Medellín, Colombia, se efectuaron capturas de mosquitos el 30 de mayo de 1994, en la localidad de La Leona, municipio de Yolombó, cuya cabecera se halla a 06°36' norte, 75°01' oeste, con altura de 1,450 msnm que,

de acuerdo con la clasificación de Holdridge corresponde a bosque muy húmedo premontano³⁰. Para llegar a la localidad mencionada, que está a cerca de 20 km al noroeste de la cabecera municipal, se descendió hasta 900 m de altitud. Para los adultos se utilizaron trampas tipo Shannon³¹ con cebo de luz entre las 19:30 y 20:30 horas. Las larvas se obtuvieron de una laguna permanente situada en un campamento de construcción. Parte de este material lo preservó uno de los autores (MS) y se llevó para su procesamiento e identificación al Departamento de Microbiología de la Universidad del Valle, Cali, Colombia, donde se depositaron en la colección de artrópodos de importancia médica.

Después relajar a los adultos en cámara húmeda, se montaron en microalfileres. La genitalia masculina y las larvas se colocaron entre lámina y laminilla con bálsamo de Canadá para seguir, con muy ligeras modificaciones, los procesos que indican Forattini³² y Wirth & Marston³³. Las identificaciones se hicieron de acuerdo con las llaves y descripciones de Lane³⁴, Belkin *et al.*³⁵, Gorham *et al.*³⁶, Barreto³⁷, Faran³⁸, Faran & Linthicum³⁹, Furman & Catts⁴⁰ y Wilkerson & Strickman⁴¹.

1. Profesor Titular, Departamento de Microbiología, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.
2. Sección de Entomología, Dirección Seccional de Salud de Caldas, Manizales, Colombia.
3. Laboratorio, Secretaría Departamental de Salud del Valle, Cali, Colombia.
4. Profesor Titular (r), Departamento de Microbiología, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se estudiaron 7 larvas y 16 adultos (15 hembras, 1 macho) que correspondieron a **Anopheles (Anopheles) neomaculipalpus** 5 h; **An. (Nyssorhynchus) complejo nuñeztovari** 2 h, 1 m, 4 larvas; **Aedes (Ochlerotatus) serratus** 1 h; **Coquillettidia (Rhynchotaenia) venezuelensis** 1 h; **Cq. (Rhy.) hermanoi** 1 h; **Cq. (Rhy.) albicosta** 2 h; **Ps. ciliata** 3 h; y 3 larvas de **Culex** sp.

Según la clasificación de Harbach⁴² **An. neomaculipalpus** y **An. complejo nuñeztovari**, corresponden a la sección Laticorn, serie Arribalzagia y a la sección Albimanus, serie, grupo y subgrupo Oswaldoi, respectivamente. Estas especies se informaron con anterioridad en Antioquia^{26,43,44}. En Colombia se encontraron infectados con **Plasmodium**^{45,46} y a **An. nuñeztovari** se le incriminó como vector de malaria⁴⁷. De estos anofelinos, **neomaculipalpus** se encontró en Guacarí (Valle) a 1,055 m⁴⁸. Recientemente se describió el citotipo «C» del complejo **nuñeztovari**⁴⁹. Yolombó está dentro de la probable distribución de este citotipo. En el material examinado se observaron algunas diferencias con las descripciones dadas por Faran³⁸. Sólo con estudios posteriores que incluyan análisis citogenéticos, será posible determinar si la población de Yolombó corresponde al citotipo «C» o a otro grupo. Asimismo, es necesario estudiar el patrón de las manchas en las venas costales, tanto en machos como en hembras, pues para las citoespecies «A» y «B» hubo variaciones geográficas⁵⁰.

Aedes serratus ya se había encontrado antes en Antioquia²⁷. En Colombia este mosquito se capturó en localidades de los Llanos Orientales con huevos de **Dermatobia hominis**

(«nuche»)^{5,6} y de ejemplares obtenidos en diversas partes del país fue posible aislar varios agentes virales^{15,18,51}. En otras naciones se incriminó como posible vector de encefalitis equina venezolana, encefalitis de San Luis, Ilhéus y otros virus⁵². Tanto para esta especie como para **Ae.** grupo **serratus** (según el trabajo de Heinemann & Belkin²⁹), la mayor altura en Colombia estaba registrada a cerca de 800 m en San Vicente de Chucurí (Santander), en las estribaciones de la Cordillera Oriental¹⁶.

La tribu Mansonini fue propuesta por Ronderos & Bachman⁵³ con los géneros **Coquillettidia** y **Mansonia**, para taxa que antes se agrupaban sólo en **Mansonia**. Sin embargo, algunos autores como Forattini⁵⁴, no adoptaron tal clasificación. Vale la pena mencionar que varias especies de esta tribu se describieron en el género **Taeniorhynchus** que, tanto Howard *et al*⁵⁵ como Edwards⁵⁶ lo consideraron sinónimo de **Mansonia**. Lane³⁴ presentó más argumentos en favor de esta decisión, que aceptaron Knight & Stone¹ en su Catálogo, donde también se reconoció a la tribu Mansonini con ambos géneros.

Coquillettidia venezuelensis presenta una amplia distribución en México, Centro y Sur América^{1,54}. En Colombia el primer registro lo hizo Dunn⁵⁷ que lo informó como **Mansonia fasciolatus** con base en especímenes obtenidos en Puerto Berrío, Antioquia, en botes a vapor sobre varios puntos del río Magdalena, como Barrancabermeja y Puerto Wilches, Santander; en el río Atrato, Chocó; y en el río Patía, Cauca. Otros informes son de Villavicencio, Restrepo, Puerto López y Acacías, Meta^{4,5,10,29}; en el valle del río Magdalena, San Vicente de Chucurí, Santander¹⁶; en Cali, Valle²⁰; en Córdoba, Montería; Tres Esquinas, Caquetá; Puerto Boyacá, Boya-

cá; en Lebrija, Santander²⁹; y en Amazonas²⁸. De estas localidades la mayor altura (1000 m) corresponde a Cali, Valle. Según Forattini⁵⁴ este mosquito ataca de manera inclemente al hombre y a diversos animales domésticos. Además, el mismo autor menciona que se encontró infectado por los virus Mayaro y Oropouche en Trinidad.

Coquillettidia hermanoi tiene registros en Brasil, Bolivia, Colombia y Argentina¹. En Colombia el primer informe se debe a Barreto¹⁴, para San Vicente de Chucurí, Santander, a 200 m. El único otro registro disponible en la literatura corresponde a Heineman & Belkin²⁹, para Tres Esquinas, Caquetá; y Puerto Boyacá, Boyacá, a alturas de 190 m y 170 m, respectivamente.

Coquillettidia albicosta se conoce en Brasil, Bolivia, Colombia, Perú y Guyana Francesa¹. En Colombia, el primer registro fue el de Komp³ en Restrepo, Meta. Posteriormente, Boshell-Manrique⁴ comunicó datos adicionales para este mismo departamento. Después se vio en el valle del río Magdalena, San Vicente de Chucurí, Santander, entre 180 m y 310 m, según Morales & Vidales¹⁶. Por su parte, Heineman & Belkin²⁹ mencionaron esta especie para Tres Esquinas, Caquetá, y Puerto Boyacá, Boyacá, a alturas entre 145 m y 170 m.

Psorophora ciliata es un mosquito de gran tamaño. Las alas de los ejemplares que se colectaron tuvieron 7.1 mm de longitud, en promedio. Estos ejemplares correspondieron bastante bien con las descripciones de Belkin *et al*³⁵ y de Carpenter & LaCasse⁵⁸. Sin embargo, hubo ciertas diferencias en la coloración de los tergitos abdominales y en los 2 últimos tarsos de las patas posteriores, que se parecían más a lo descrito por

Lane³⁴.

Si bien a *Ps. ciliata* no se le ha incriminado la transmisión de enfermedades, las hembras pican con persistencia, tanto de día como de noche, y las picaduras pueden causar bastante dolor⁵⁸. Sus larvas son predatoras muy voraces de otras larvas de mosquitos médicamente importantes como *Ae. taeniorhynchus*, *Ps. ferox* y *Ps. confinnis*. Es probable que en condiciones naturales *Ps. ciliata* pueda ayudar en el control de poblaciones de estas especies, pero por sus hábitos caníbales no desarrolla poblaciones muy numerosas⁵⁴. Las capturas hechas antes en Colombia, se efectuaron en sitios inferiores a 400 m de altura^{3,4,29}.

La identificación de unos pocos mosquitos de Yolombó, produjo nuevos registros altitudinales para 5 especies y 3 adiciones para el Departamento de Antioquia. Esto no sólo demuestra la elevada diversidad de los mosquitos en el país, sino también los escasos conocimientos que hay sobre la mayoría de las especies. Sin duda al capturar y determinar ejemplares de otras regiones de Antioquia y de la nación, se obtendrán datos nuevos que han de ayudar a conocer mejor la distribución territorial y altitudinal de esta familia de insectos hematófagos, tan importante por las molestias que originan con sus picaduras y por servir como vectores de diversos agentes patógenos para los seres humanos.

AGRADECIMIENTOS

Los autores reconocen con gratitud la ayuda que prestaron los integrantes del Grupo de Entomología del Servicio Seccional de Salud de Antioquia, tanto para el trabajo de campo como en la actualización de los datos sobre La Leona, Yolombó.

SUMMARY

Among mosquitoes collected at a rural locality from Yolombó, Antioquia, the following species were found: *Anopheles neomaculipalpus*, *An. nuñeztovari* complex, *Aedes serratus*, *Coquillettidia venezuelensis*, *Cq. hermanoi*, *Cq. albicosta* and *Psorophora ciliata*. The last three species are reported for the first time in the department (state) of Antioquia, Colombia, South America.

REFERENCIAS

1. Knight KL, Stone A. A catalog of the mosquitoes of the world (Diptera: Culicidae). 2nd ed. *Entomol Soc Am Thomas Say Found* 1977; 6: 1-611.
2. Belkin, JN. Mosquito studies (Diptera: Culicidae) IX. The type specimens of New World mosquitoes in European museums. *Am Entomol Inst Contrib* 1968; 3: 1-69.
3. Komp WHW. An annotated list of the mosquitoes found in the vicinity of an endemic focus of yellow fever in the Republic of Colombia. *Proc Entomol Soc Wash* 1936; 38: 57-70.
4. Boshell-Manrique J. Informe sobre la fiebre amarilla silvestre en la región del Meta, desde julio de 1934 hasta diciembre de 1936. *Rev Fac Med Bogotá* 1938; 6: 407-27.
5. Antunes PCA. Informe sobre una investigación entomológica realizada en Colombia. *Rev Fac Med Bogota* 1937; 6: 365-87.
6. Bates M. Mosquitoes as vectors of *Dermatobia* in eastern Colombia. *Ann Entomol Soc Am* 1943; 36: 21-4.
7. Bates M. Notes on the construction and use of stable traps for mosquito studies. *J Nat Mal Soc* 1944; 3: 133-43.
8. Bates M. Observations on the distribution of diurnal mosquitoes in a tropical forest. *Ecology* 1944; 25: 159-70.
9. Boshell-Manrique J, Osorno-Mesa E. Observations on the epidemiology of jungle yellow fever in Santander and Boyacá, Colombia. September 1941 to April 1942. *Am J Hyg* 1944; 40: 170-81.
10. Bates M. Observations on climate and seasonal distribution of mosquitoes in eastern Colombia. *J An Ecol* 1945; 14: 17-25.
11. De Zuleta J. Observaciones sobre densi-

- dad y dispersión de anofelinos en los llanos de Colombia. *Rev Hig Bogotá* 1950; 24: 253-57.
12. De Zuleta J. A study of the habitats of the adult mosquitoes dwelling in the savannas of eastern Colombia. *Am J Trop Med* 1950; 30: 325-39.
 13. Barreto P. Lista de mosquitos de Colombia, S.A. (Diptera: Culicidae). *An Soc Biol Bogotá* 1955; 7: 45-94.
 14. Barreto P. Mosquitos de Colombia (Diptera: Culicidae). Nuevos registros. *An Soc Biol Bogotá* 1957; 7: 190-96.
 15. Groot H, Morales A, Vidales H. Virus isolations from forest mosquitoes in San Vicente de Chucurí, Colombia. *Am J Trop Med Hyg* 1961; 10: 397-402.
 16. Morales A, Vidales H. Distribución de mosquitos selváticos en San Vicente de Chucurí, Colombia. *Lozania* 1962; 13: 1-16.
 17. Sanmartín C, Mackenzie RB, Trapido H et al. Encefalitis equina venezolana en Colombia, 1967. *Bol Of Sanit Panam* 1973; 74: 108-37.
 18. Barreto P, Lee VH. Artrópodos hematófagos del río Raposo, Valle, Colombia II. Culicidae. *Caldasia* 1969; 10: 407-40.
 19. Duret JP. Cinco nuevas especies de culícidos neotropicales (Diptera: Culicidae). *Neotropica* 1971; 17: 15-28.
 20. Barreto P. Sobre la presencia de algunos artrópodos en el área urbana de la ciudad de Cali, Valle. *Acta Med Valle* 1974; 5: 122-26.
 21. Vidales H, Buitrago B, Sanín LH, Morales A, Groot H. Estudio de un brote epidémico de fiebre amarilla selvática en el pie de monte de la Sierra Neva de Santa Marta, 1979. *Biomédica* 1981; 1: 171-86.
 22. Aguilera A, Morales A, Buitrago B, Guzmán M, Peña C, Márquez G. Hepatitis fulminante epidémica de la Sierra Nevada de Santa Marta I. Estudio de un brote en la localidad de Julio Zawadsky, Ciénaga, Magdalena, Colombia. *Biomédica* 1981; 1: 187-97.
 23. Fajardo P, Arias A. Mosquitos comunes en Cali, Colombia. *Colombia Med* 1981, 12: 20-1.
 24. Morales A, Ferro C, Isaza C, Cura E. Encuesta sobre artrópodos de interés médico en La Guajira, Colombia, Suramérica. *Biomédica* 1987; 7: 87-94.
 25. Dickerman RW, Cupp EW, Groot H et al. Actividad del virus de la encefalitis equina venezolana en el norte de Colombia, abril y mayo de 1983. *Bol Of Sanit Panam* 1987; 103: 1-9.
 26. López Y, Osorio L, Wolff M. Estudio entomológico sobre malaria, leishmaniasis y fiebre amarilla en Puerto Valdivia, Antioquia, 1989. *Bol Epidemiol Ant*

- 1989; 14: 52-5.
27. López Y. Informe de un muestreo entomológico en la cabecera municipal de Vigía del Fuerte. *Bol Vectores* 1990; 1: 3-5.
 28. Olano VA, González CJ. Evaluación entomológica en algunas localidades del Amazonas. Abril de 1996. *IQCB* 1996; 2: 78-9.
 29. Heinemann SJ, Belkin JN. Collection records of the project «Mosquitoes of Middle America» 12, Colombia (COA, COB, COL, COM). *Mosq Syst* 1978; 10: 493-539.
 30. Espinal LS. *Zonas de vida o formaciones vegetales de Colombia. Memoria explicativa sobre el mapa ecológico*. Bogotá, Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 1977, 238 pp.
 31. Service, MW. *Mosquito ecology. Field sampling methods*. London, Applied Science Publishers Ltd., 1976, xii + 583 pp.
 32. Forattini OP. *Entomologia médica*. Vol. 1. São Paulo, Faculdade de Higiene e Saúde Pública, 1962, 662 pp.
 33. Wirth WW, Marston N. A method for mounting small insects on microscope slides in Canada Balsam. *Ann Entomol Soc Am* 1968; 61: 783-84.
 34. Lane J. *Neotropical Culicidae*. Vol. 2. São Paulo, University of São Paulo, 1953, pp. 549-1112.
 35. Belkin JN, Heinemann SJ, Page WA. Mosquito studies (Diptera, Culicidae) XXI. The Culicidae of Jamaica. *Am Entomol Inst Contrib* 1970; 6: 1-458.
 36. Gorham JR, Stojanovich CJ, Scott HG. Clave ilustrada para los mosquitos anofelinos de Sudamérica occidental. *Mosq Syst* 1973; 5: 97-156.
 37. Barreto P. Artrópodos hematófagos del río Raposo, Valle, Colombia V. Llave para hembras de mosquitos (Diptera, Culicidae). *Cespedesia* 1974; 3: 359-71.
 38. Faran ME. Mosquito studies (Diptera, Culicidae) XXXIV. A revision of the Albimanus Section of the subgenus **Nyssorhynchus** of **Anopheles**. *Am Entomol Inst Contrib* 1980; 15: 1-215.
 39. Faran ME, Linthicum KJ. A handbook of Amazonian species of **Anopheles** (**Nyssorhynchus**) (Diptera, Culicidae). *Mosq Syst* 1981; 13: 1-81.
 40. Furman DP, Catts EP. *Manual of medical entomology*. 4th ed. Cambridge, Cambridge University Press, 1982, vii + 207 pp.
 41. Wilkerson RC, Strickman D. Illustrated key to the female anopheline mosquitoes of Central America and Mexico. *J Am Mosq Control Assoc* 1990; 6: 7-34.
 42. Harbach RE. Review of internal classification of the genus **Anopheles** (Diptera: Culicidae): the foundation for comparative systematics and phylogenetic research. *Bull Entomol Res* 1994; 84: 331-42.
 43. Gast-Galvis A. Biología y distribución geográfica de los anofelinos en Colombia. *Rev Fac Med U Nal Bogotá* 1943; 12: 53-103.
 44. López Y. Un muestreo de seis localidades maláricas en la región del Bajo Cauca. *Bol Vectores* 1992; 3: 5-13.
 45. Rey H, Renjifo S. **Anopheles** (N.) **nuñeztovari** infectado en la naturaleza con **Plasmodium** sp. *Rev Acad Col Ciencias Exactas Fis Nat* 1950; 7: 534-38.
 46. Herrera S, Suárez MF, Sánchez GI, Quiñones ML, Herrera M. Uso de la técnica inmunoradiométrica (IRMA) en **Anopheles** de Colombia para la identificación de esporozoitos de **Plasmodium**. *Colombia Med* 1987; 18: 2-6.
 47. Fajardo P, Alzate A. **Anopheles nuñeztovari** como vector de malaria en el Bajo Calima, Buenaventura. *Colombia Med* 1987; 18: 14-8.
 48. Barreto P. Distribución de mosquitos **Anopheles** (Diptera, Culicidae) en el departamento del Valle del Cauca, Colombia. *Acta Med Valle* 1971; 2: 45-8.
 49. Conn J, Rangel Y, Seawright JA. A new cytotype of **Anopheles nuñeztovari** from western Venezuela and Colombia. *J Am Mosq Control Assoc* 1993; 9: 294-301.
 50. Hribar LJ. Costal wing spot variation within and among progeny of single female **Anopheles nuñeztovari** (Diptera: Culicidae). *Mosq Syst* 1995; 27: 1-15.
 51. Groot H. Estudios sobre virus transmitidos por artrópodos en Colombia. *Rev Acad Col Ciencias Exactas Fis Nat* 1964; 12: 197-217.
 52. Forattini OP. *Entomologia médica*. Vol. 2. Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1965, 506 pp.
 53. Ronderos RA, Bachman AO. A propósito del complejo **Mansonia** (Diptera-Culicidae). *Rev Soc Entomol Argent* 1962 (1963); 25: 43-51.
 54. Forattini OP. *Entomologia médica*. Vol. 3. Editora da Universidad de São Paulo, São Paulo, 1965, 416 pp.
 55. Howard LO, Dyar HG, Knab F. *The mosquitoes of North and Central America and West Indies*. Vol. 3. Carnegie Institution. Washington, 1915, 523 pp.
 56. Edwards FW. *Genera Insectorum. Diptera. Fam. Culicidae*. Fasc. 194, Bruselas, 1932, 258 pp.
 57. Dunn LH. Notes on some insects and other arthropods affecting man and animals in Colombia. *Am J Trop Med* 1929; 9: 493-508.
 58. Carpenter SJ, LaCasse WJ. *Mosquitoes of North America*. University of California Press, Berkeley, 1955, 360 pp + 127 pl.