

## Especies de la familia Culicidae que presentan ornitofilia en Venezuela

ARNOLDO GABALDON  
GREGORIO ULLOA  
JUAN PULIDO  
EZEQUIEL SUTIL

En la encuesta sobre malaria aviaria que se ha venido llevando a cabo en Venezuela por Gabaldon, Ulloa y de Montcourt (4, 5) y Gabaldon y Ulloa (3) hemos encontrado dificultades para infectar con algunas de las cepas aisladas a los mosquitos que se desarrollan con facilidad en el laboratorio: *Aedes aegypti* y *Culex pipiens quinquefasciatus*. Por tal motivo se realizaron una serie de capturas de mosquitos que se alimentan en aves con el objeto de determinar cuáles son las especies más frecuentes que pican a dichos hospedadores. Esta nota está dedicada a presentar los datos que se han reunido en los años de 1975 y 1976.

---

Dr. Gabaldon, Director del Laboratorio para Estudios sobre Malaria, Instituto Nacional de Higiene y Dirección de Malariología y Saneamiento Ambiental. Apartado Postal nº 4417, Caracas, 101, Venezuela.

Sr. Ulloa, de la Unidad Auxiliar del Laboratorio para Estudios sobre Malaria, División de Endemias Rurales, Dirección de Malariología y Saneamiento Ambiental, Maracay, Aragua, Venezuela.

Sres. Pulido y Sutil, del Servicio de Taxonomía y Morfología de Insectos, División de Endemias Rurales, Dirección de Malariología y Saneamiento Ambiental, Maracay, Aragua, Venezuela.

### MATERIALES Y METODOS

Dos procedimientos se han seguido para la captura de los mosquitos ornitófilos. El primero ha sido el de una trampa-establo del tipo presentado por Magoon (1935), utilizando como cebo a gallos, patos y pavos. Las aves de cebo se colocaban por las tardes, antes de anochecer, después de haber situado la trampa en la vecindad de criaderos prolíficos. Los mosquitos se colectaban entre 6 y 8 de la mañana. El segundo procedimiento fue el de hacer directamente capturas en gallos, patos y pavos. Estas capturas se practicaron por lo general de 6 a 9 de la noche y de 4 a 6 de la mañana. En ambos procedimientos las capturas se hicieron en lugares donde se habían conseguido aves silvestres o domésticas infectadas con parásitos maláricos.

La colecta de los mosquitos capturados en la trampa-establo y de los capturados manualmente se hizo por medio de tubos de vidrio con sus conexiones de goma. Los mosquitos se colocaban en envases de cartón de un litro de capacidad, de los que se usan para la venta de helados. Los mosquitos se clasificaron de acuerdo a su género, unas veces después de

muertos y otros vivos, luego de haberlos soltado en un mosquito para poderlos identificar con mayor facilidad.

## ESPECIES ORNITOFILAS

No se ha hecho todavía una búsqueda intensa de todas las especies de la familia Culicidae presentes en las dos localidades estudiadas, El Samán (Portuguesa) y Mantecal (Apure), las que distan 200 km una de otra, de modo que no se puede asegurar cuáles son ornitófilas y cuáles no lo son. Pero los culícidos hematófagos, cuya presencia en el área se conoce hasta ahora, son según Cova García (1), Cova García, Sutil y Rausseo (2) y nuestros propios hallazgos las 67 siguientes:

### Subfamilia Anophelinae

#### Género *Anopheles*

##### Subgénero *Anopheles*

- A. apicimacula*
- A. eiseni*
- A. mattogrossensis*
- A. neomaculipalpus*
- A. punctimacula*

##### Subgénero *Kerteszia*

- A. homunculus*
- A. neivai*

##### Subgénero *Lophopodomyia*

- A. squamifemur*

##### Subgénero *Nyssorhynchus*

- A. albitarsis*
- A. argyritarsis*
- A. bachmanni*
- A. braziliensis*
- A. darlingi*
- A. nuñez-tovari*
- A. oswaldoi*
- A. rangeli*
- A. strodei*

##### Subgénero *Stethomyia*

- A. kompi*

#### Género *Chagasia*

- C. bathana*

### Subfamilia Culicinae

#### Tribu Culicini

##### Género *Aedeomyia*

- A. squamipennis*

#### Género *Aedes*

##### Subgénero *Finlaya*

- A. fluviatilis*

##### Subgénero *Ochlerotatus*

- A. fulvus*
- A. scapularis*
- A. serratus*

#### Género *Culex*

##### Subgénero *Culex*

- C. bidens*
- C. corniger*
- C. coronator*
- C. declarator*
- C. dolosus*
- C. erraticus*
- C. maracayensis*
- C. mollis*
- C. pipiens quinquefasciatus*
- C. saltanensis*
- C. thriambus*
- C. usquatissimus*

##### Subgénero *Melanoconion*

- C. chrysonotum*
- C. dunni*
- C. idottus*
- C. inhibitor*
- C. intricatus*
- C. spissipes*

##### Subgénero *Microculex*

- C. neglectus*

##### Subgénero *Mochlostyrax*

- C. unicornis*

#### Género *Haemagogus*

##### Subgénero *Haemagogus*

- H. splendens*

#### Género *Limatus*

- L. durhami*

#### Género *Mansonia*

##### Subgénero *Mansonia*

- M. pseudotitillans*
- M. titillans*

##### Subgénero *Rynchotaenia*

- M. nigricans*
- M. venezuelense*

#### Género *Psorophora*

##### Subgénero *Grabhamia*

- P. cingulata*
- P. confinnis*

- Subgénero *Janthinosoma*  
*P. albipes*  
*P. ferox*  
*P. lineata*  
*P. lutzii*
- Subgénero *Psorophora*  
*P. ciliata*  
*P. cilipes*  
*P. saeva*
- Género *Uranotaenia*  
*U. geometrica*  
*U. lowii*  
*U. pulcherrima*
- Tribu Sabethini
- Género *Trichoprosopon*  
 Subgénero *Runchomyia*  
*T. pallidiventer*
- Subgénero *Trichoprosopon*  
*T. compressum*
- Género *Wyeomyia*  
 Subgénero *Dendromyia*  
*W. ulocoma*

Todas las especies anteriores, salvo dos, son endémicas y características de la Región Neotropical, y la mayoría de ellas pertenecen a la Subregión Brasileña, en cuya zona norte se encuentra Venezuela. Los géneros mejor representados son *Anopheles* con 17 especies y *Culex* con 19. *Aedeomyia* es un género que tiene una sola especie en la Región Neotropical, y hasta el momento, el otro género del cual se conoce en el área una sola especie, es *Wyeomyia*. Las dos especies cosmopolitas presentes, *Aedes aegypti* y *Culex pipiens quinquefasciatus*, que sin duda fueron importadas por los conquistadores o sus esclavos, no son realmente silvestres y se les encuentra sólo en determinadas localidades.

En el Cuadro N° 1 se presentan los mosquitos que se capturaron mientras chupaban aves o que estaban en gallineros reposando. De los 72.418 mosquitos capturados no se clasificaron 44.339; pero sí se identificaron por lo menos hasta el género 28.079. Sólo dos especies se identificaron separadamente que fueron *Anopheles albitarsis* y *Aedes squamipennis*, las demás sólo se colocaron en el género o subgénero. Pero de éstos, se procedió a identificar por especies algunos de los mosquitos colectados, y las especies identificadas fueron las siguientes:

- Género *Anopheles*  
 Subgénero *Anopheles*  
*An. mattogrossensis*  
*An. neomaculipalpus*
- Subgénero *Nyssorhynchus*  
*An. albitarsis*  
*An. bachmanni*  
*An. oswaldoi*
- Género *Aedeomyia*  
*Aed. squamipennis*
- Género *Aedes*  
 Subgénero *Ochlerotatus*  
*Ae. fulvus*  
*Ae. serratus*
- Género *Culex*  
 Subgénero *Culex*  
*C. corniger*  
*C. coronator*  
*C. declarator*  
*C. nigripalpus*  
*C. pipiens quinquefasciatus*  
*C. usquatissimus*
- Subgénero *Melanoconion*  
*C. bastagarius*  
*C. chrysonotum*  
*C. dunni*  
*C. inhibitor*  
*C. spissipes*
- Género *Mansonia*  
 Subgénero *Mansonia*  
*M. pseudotitillans*  
*M. titillans*
- Género *Psorophora*  
 Subgénero *Grabhamia*  
*P. cingulata*  
*P. confinnis*
- Subgénero *Janthinosoma*  
*P. ferox*  
*P. lineata*
- Subgénero *Psorophora*  
*P. ciliata*  
*P. saeva*

Muchos de estos mosquitos se llevaron al laboratorio, se colocaron a poner y los huevos a eclosionar y a desarrollar larvas y adultos. De manera que muchas de las especies anteriormente nombradas fueron identificadas por larvas o cuando emergieron,

CUADRO No 1  
Especies de la familia Culicidae capturadas chupando aves

Géneros Subgéneros y Especies	E L S A M A N, P O R T U G U E S A												Totales										
	M A N T E C A L A P U R E																						
	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.		Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.			
<i>Anopheles</i>	-	-	-	100	26	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	127	
<i>A. albitarsis</i>	98	5	-	-	153	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	256
<i>Aedes</i>	-	254	-	52	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	312
<i>Aedeomyia</i>	-	-	-	-	5	-	90	-	370	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	465
<i>Culex</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S. g. <i>Culex</i>	111	1.039	2.784	947	1.273	-	189	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.343
S. g. <i>Melanoconion</i>	-	-	-	102	52	-	322	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	476
<i>Mansonia</i>	-	1	-	46	205	-	163	640	149	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.204
<i>Psorophora</i>	-	33	-	82	40	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	159
<i>Uranotaenia</i>	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Sin clasificar	56	22	2.171	1.200	800	1.870	-	778	-	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.987
Total	265	1.357	4.955	2.529	2.560	1.870	769	1.418	519	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.332
	M A N T E C A L A P U R E																						
<i>Anopheles</i>	716	-	259	1.551	281	117	1.413	951	700	-	54	-	440	280	982	8	-	13	-	-	-	-	7.765
<i>A. albitarsis</i>	-	1.590	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.255	734	800	-	-	-	5.379
<i>Aedes</i>	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	63
<i>Aedeomyia</i>	-	11	-	-	1	2	186	68	295	370	-	-	-	-	434	98	586	865	5.740	-	-	-	8.656
<i>Culex</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S. g. <i>Culex</i>	157	75	-	-	28	18	-	-	115	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	365
S. g. <i>Melanoconion</i>	-	-	-	-	85	20	148	112	-	-	-	-	215	169	158	3	214	100	-	-	-	-	1.224
<i>Mansonia</i>	79	38	648	566	148	77	1.716	1.449	1.180	-	-	-	-	32	863	19	535	799	430	-	-	-	8.579
<i>Psorophora</i>	101	334	934	93	100	53	-	-	323	-	-	-	-	219	-	-	222	-	-	-	-	-	2.379
<i>Uranotaenia</i>	-	-	-	-	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16
Sin clasificar	-	3.800	1.693	1.100	824	580	740	670	-	50	1.448	5.500	2.058	2.172	457	-	-	-	-	-	-	-	21.092
Total	1.053	5.866	3.534	3.310	1.467	867	4.219	3.250	2.613	460	1.502	5.500	2.713	2.917	2.894	128	3.812	2.876	7.105	-	-	-	56.086

por sus hipopigios. Es posible que entre los mosquitos no clasificados hayan existido otras especies, pues sólo se examinó a una parte de los colectados.

## DISCUSION

En el Cuadro N° 1 se han incluido los mosquitos ornitófilos que se recolectaron en las diferentes capturas, distribuidos por géneros y especies. No deben interpretarse esas cifras como indicación de variaciones estacionales ni de prevalencia mayor de unos grupos sobre otros. Debido a la manera como se condujo el trabajo, y por la cantidad de mosquitos que no se clasificaron, no se puede asegurar que esas cifras indiquen los dos problemas antes señalados en forma definitiva. Sirven ellas apenas para señalar que en algunos meses un género o especie se encuentra con relativa frecuencia. Se puede observar claramente que hubo épocas en las que un género prevaleció sobre todas las especies recolectadas, como fue el caso de los meses de junio, julio y agosto para el género *Culex*, en El Samán. Pero también puede haber sucedido que hubo momentos en que la ausencia de una especie identificada se debió a que no se terminaron de clasificar todos los mosquitos capturados, como pudo ser el caso de *Anopheles albitarsis* en el mes de julio de 1975, en Mantecal. También, la ausencia de especies de algunos géneros en ciertos meses puede originarse al hecho de no haberse terminado de clasificar todos los mosquitos colectados. Con estas reservas, las cifras que se presentan en el Cuadro N° 1 sirven sólo para señalar que en ciertas épocas pueden conseguirse en abundancia especies del género indicado por ellas.

Como se señaló, las especies presentes en el área pertenecieron a 12 géneros diferentes, pero, se recolectaron chupando aves especies de sólo 7 géneros. Como no se identificaron todas las especies recolectadas, no puede asegurarse que no haya habido algunas que chuparan aves entre las de los otros cinco géneros. Sin embargo, identificaciones hechas determinan claramente que hubo géneros con especies que chuparon con alta frecuencia a las aves. Estos géneros fueron: *Anopheles*, *Aedeomyia*, *Culex*, *Mansonia* y *Psorophora*. Es muy posible, por consiguiente, que algunas de ellas, las más abundantes, sean las responsables de la transmisión de la malaria aviaria en esta área. Por tal motivo es muy probable que puedan descartarse como factores de transmisión de tal infección

a especies de los géneros *Aedes* y *Uranotaenia* y del subgénero *Melanoconion* del género *Culex*.

Es interesante hacer notar la gran ornitofilia encontrada en *Anopheles albitarsis*, pues si bien es verdad que esta especie alcanza altas densidades en la región, también lo es su antropofilia. Esto lleva a pensar que dado que ella es buena vectora de la malaria humana, una infección natural que se encuentre en dicho mosquito puede que no corresponda a una infección humana sino a una infección aviaria. Al parecer su ornitofilia era desconocido anteriormente. Este punto habrá que tenerlo en cuenta en estudios que conduzcan a averiguar la infección natural por parásitos maláricos humanos de dicho vector en esta área. Las otras especies del género *Anopheles* presentes en los mosquitos que se colectaron chupando aves, *A. bachmanni*, *A. mattogrossensis*, *A. neomaculipalpus* y *A. oswaldoi*, lo fueron en tan escaso número que no deben de tomarse en cuenta, aunque algunas de ellas, particularmente *A. bachmanni* y *A. neomaculipalpus* llegan a tener altas densidades.

## RESUMEN

Con el fin de determinar cuáles son las especies ornitófilas de los alrededores de dos localidades de los Llanos de Venezuela, en las que se ha conseguido una alta endemicidad de malaria aviaria, se llevaron a cabo colectas de mosquitos empleando a aves como cebo, ya sea directamente o por medio de trampas-establo. Se presentan los datos de 72.418 mosquitos capturados, que pertenecieron a los géneros *Aedes*, *Anopheles*, *Aedeomyia*, *Culex*, *Mansonia*, *Psorophora* y *Uranotaenia*. Las especies de los géneros *Aedes* y *Uranotaenia* fueron muy escasas.

## SUMMARY

In two localities of the Llanos of Venezuela, where a high endemicity of avian malaria was found, mosquitoes were collected using cocks, ducks and turkeys as bait, in order to determine the ornithophilic species present. The number of the mosquitoes captured from 1975 to 1976 was 72,418 which belonged to the genera *Aedes*, *Anopheles*, *Aedeomyia*, *Culex*, *Mansonia*, *Psorophora*, and *Uranotaenia*. There were very few specimens of *Aedes* and *Uranotaenia*.

## BIBLIOGRAFIA

1. COVA GARCIA, P. Notas sobre los Anofelinos de Venezuela y su identificación. Editora Grafos, Caracas, 1961.
2. ———; SUTIL, E. & RAUSSEO, J. A. Mosquitos (Culicinos) de Venezuela. Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, Caracas, 1966.
3. GABALDON, A. & ULLOA, G. Encuesta sobre Malaria Aviaria en Venezuela. Resultados del tercer y último año. Bol. Dir. Malariol. y San. Amb. 16 (2): 107-118, 1976.
4. GABALDON, A.; ULLOA, G. & GOMEZ de MONCOURT, A. Encuesta sobre Malaria Aviaria en Venezuela. Resultados del primer año. Bol. Dir. Malariol. y San. Amb. 14 (3-4): 80-103, 1974.
5. ———; ——— & ——— Encuesta sobre Malaria Aviaria en Venezuela. Resultados del segundo año. Bol. Dir. Malariol. y San. Amb. 15 (3-4): 73-92, 1975.
6. MAGOON, E. H. A portable stable trap for capturing mosquitoes. Bull. Ent. Research 26: 363-368. 1935.

