

TREMÁTODOS DE MAMÍFEROS I. REDESCRIPCIÓN DE *RHOPALIAS MACRACANTHUS* CHANDLER, 1932 Y ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE EL GÉNERO

RAFAEL LAMOTHE-ARGUMEDO *

RESUMEN

En este trabajo se redescrive *Rhopalias macracanthus* Chandler, 1932, parásito del intestino de *Didelphis marsupialis* de Comala, Colima, México. Se señala por primera vez la presencia de un "agujero" glandular preacetabular, la ausencia de un receptáculo seminal y la forma característica de entrada de los conductos eferentes a la bolsa del cirro, no sólo en esta especie, sino al parecer en todas las del género.

Se modifica la diagnosis de la familia Rhopaliidae (Looss, 1899), La Rue, 1957, y se da una clave para determinar las especies que constituyen del género.

Palabras clave: Nueva localidad. Trematoda (Rhopaliidae) para México.

ABSTRACT

Rhopalias macracanthus Chandler, 1932 is redescribed as a parasit of *Didelphis marsupialis* small intestine from Comala, Colima, México. For the first time is registred the presence of a "Preacetabular pit gland" and the lacking of one seminal receptacle, a characteristic entrance form of the efferent conducts to the cirrus sac; not only in this species but seemingly in the others of the genus.

The diagnosis of the family Rhopaliidae (Looss, 1899), La Rue, 1957, is modified and a key for the recognition of the species of the genus is given.

Key words: New locality. Trematoda (Rhopaliidae) from Mexico.

Los parásitos, en número de 40, fueron obtenidos del intestino de dos "Tlacuachas" *Didelphis marsupialis*, capturados en Comala en el Estado de Colima. Algunos se tiñeron con la tricrómica de Gomori, otros con paracarmin de Mayer y otros con hematoxilina de Delafield. Las medidas están dadas en milímetros y los dibujos se hicieron con la ayuda de la cámara clara.

Los parásitos estudiados presentan su cuerpo claramente dividido en dos porciones: una anterior y otra posterior; la

anterior más ancha, es cóncava ventralmente y está separada de la posterior por una ligera constricción que se inicia a nivel del acetábulo; la posterior más delgada es aproximadamente dos veces y media mayor que la anterior y miden de 3.794 a 5.793 de largo total y de 1.101 a 1.203 de anchura en la región anterior, y de 0.897 a 0.979 en la región posterior a nivel de la constricción.

Su cuerpo se encuentra cubierto de pequeñas espinas, en su primer cuarto, disminuyendo paulatinamente, hasta el nivel

* Laboratorio de Helmintología. "Dr. Eduardo Caballero y Caballero". Instituto de Biología. UNAM.

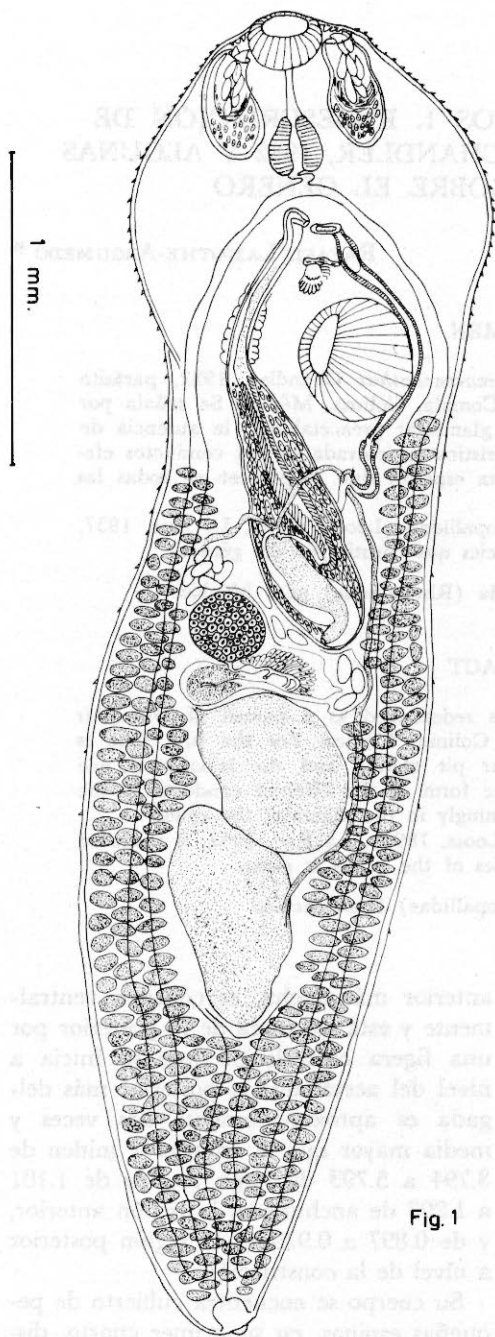


Fig. 1

Fig. 1. Dibujo de una preparación total de *Rhopalias macracanthus* Chandler, 1932. Vista ventral.

del testículo posterior; las espinas tienen forma de gancho y miden de 0.012 a 0.015 de largo por 0.006 a 0.008 de ancho en su base.

Presentan dos trompas retráctiles situadas a los lados de la ventosa oral; dichas trompas o probóscides son cortas y terminan a nivel de la faringe; cada una presenta entre 7 y 10 espinas que varían de tamaño de 0.094 a 0.105 de largo por 0.023 a 0.031 de ancho. Las trompas se encuentran dentro de una vaina que mide de 0.315 a 0.420 de largo por 0.126 a 0.189 de ancho.

En la base de las espinas existen fibras musculares y en la base de la vaina potentes haces musculares. Entre el borde interno de la vaina de las trompas y el borde externo de la ventosa oral se encuentran de dos a tres pares de pequeñas espinas coniformes.

La ventosa oral subterminal, musculosa mide de 0.160 a 0.210 de largo por 0.210 a 0.240 de ancho. El acetábulo, mayor que la ventosa oral, se encuentra situado cerca de la bifurcación cecal ligeramente arriba de la constricción del cuerpo, mide de 0.341 a 0.431 de largo por 0.328 a 0.399 de ancho; la relación entre la ventosa oral y el acetábulo es de 1:2.3-1:1.6 $\times$ 1:1.7-1:1.3.

El aparato digestivo está representado por la boca que se abre en medio de la ventosa oral, le sigue una prefaringe delgada, que mide de 0.052 a 0.262 de largo por 0.026 a 0.063 de ancho; la faringe bien desarrollada, musculosa, ovoide, mide de 0.168 a 0.210 de largo por 0.168 a 0.204 de ancho; el esófago, pequeño y delgado, mide de 0.042 a 0.126 de largo; la bifurcación cecal tiene lugar a una distancia del extremo anterior que varía de 0.525 a 0.651. Los ciegos corren dorsolateralmente hasta cerca del extremo posterior del cuerpo.

El aparato reproductor masculino está representado por un par de testículos de bordes irregulares, uno detrás del otro,

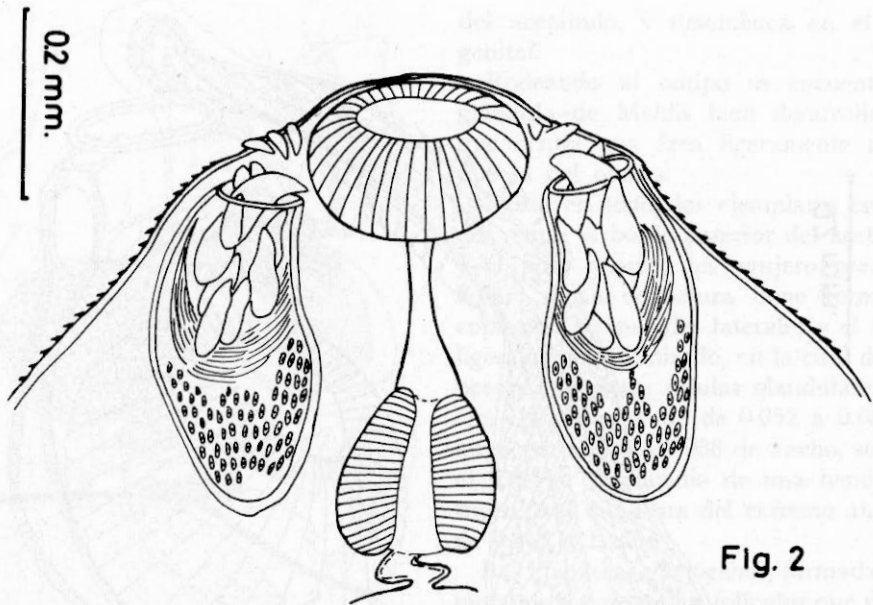


Fig. 2

Fig. 2. Dibujo del extremo anterior de *Rhopalias macracanthus* Chandler, 1932.
Vista ventral.

situados en la parte media de la región posterior del cuerpo. Son intercecales y prostováricos, tocándose por sus bordes. El anterior mide de 0.325 a 0.693 de largo por 0.294 a 0.525 de ancho, el posterior mide de 0.525 a 0.787 de largo por 0.283 a 0.483 de ancho. De cada uno sale un conducto eferente; ambos ascienden lateralmente, siguiendo el borde interno de los ciegos hasta casi el borde posterior del acetábulo, descienden ligeramente y se dirigen hacia la línea media del cuerpo, se fusionan y constituyen un conducto deferente que desemboca en una papila en el borde superior de la vesícula seminal interna, que se encuentra dentro de la bolsa del cirro.

La bolsa del cirro, grande claviforme, se inicia a nivel del ovario sobre el lado izquierdo del cuerpo; asciende, pasa por el borde izquierdo del acetábulo y desemboca en el poro genital, mide de 1.224 a 1.468 de largo por 0.244 a 0.326 de anchura en su base.

La bolsa del cirro contiene en su base a la vesícula seminal interna alargada en forma de "S itálica" y mide de 0.231 a 0.514 de largo por 0.105 a 0.140 de ancho; esta se comunica por un conducto musculoso que parte de su extremo anterior al conducto eyaculador éste es largo, y se continúa con el cirro que es robusto y musculoso; tanto la vesícula seminal como el conducto eyaculador se encuentran rodeados por numerosas células prostáticas. El poro genital dista del extremo anterior de 0.676 a 0.897.

El ovario, esférico o ligeramente oval, es pretesticular, situado hacia la izquierda de la línea media del cuerpo, y de la base de la bolsa del cirro, separado del testículo anterior por la glándula de Mehlis, mide de 0.136 a 0.262 de largo por 1.241 a 0.315 de ancho y se encuentra a una distancia del borde posterior del acetábulo que va de 0.440 a 0.724; de su borde posterior nace un pequeño oviducto que a poco de iniciarse se ensancha cons-

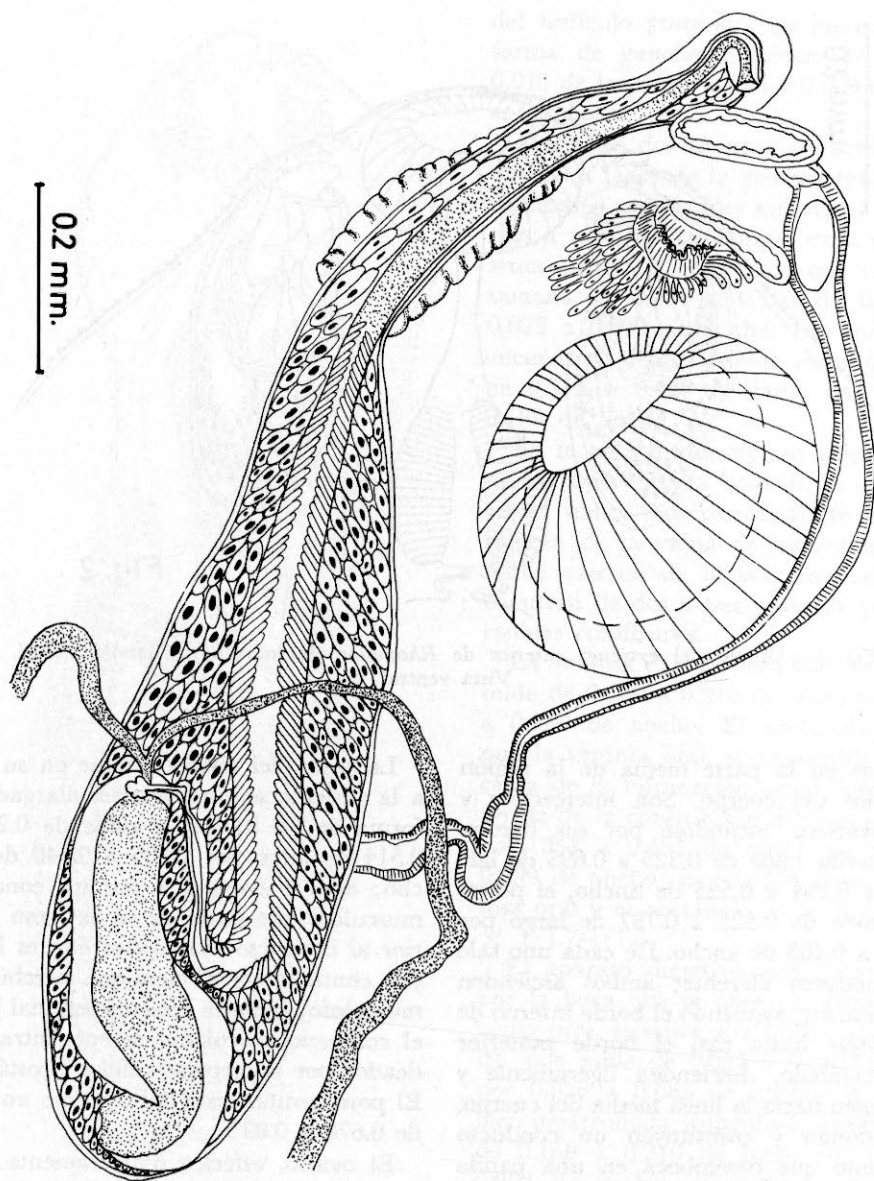


Fig. 3

Fig. 3. Dibujo de la bolsa del cirro y del agujero preacetabular de *Rhopalias macracanthus* Chandler, 1932. Vista ventral.

tituyendo un oocapto musculoso, se continúa con el ootipo y en ese lugar nace el conducto de Laurer que es corto y desemboca sobre la superficie dorsal del cuerpo;

un poco más adelante el ootipo recibe la desembocadura del viteloducto y ahí se ensancha constituyendo una estructura oval de fuertes paredes musculosas que

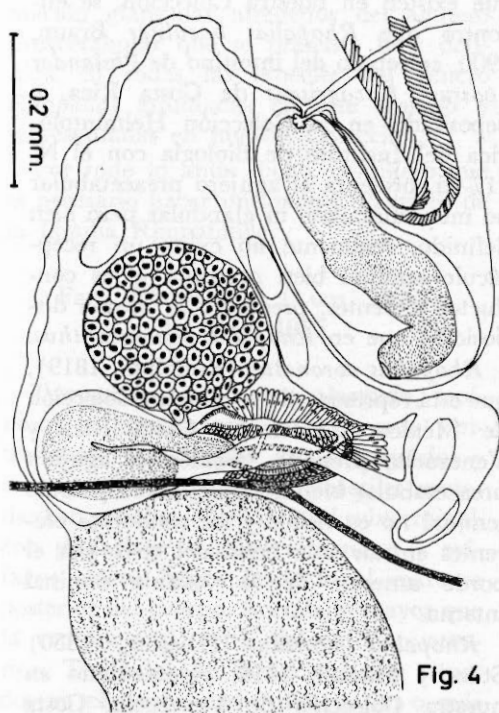


Fig. 4

Fig. 4. Dibujo del complejo reproductor de *Rhopalias macracanthus* Chandler, 1932. Vista ventral.

da origen al útero; éste forma una asa entre el borde anterior del testículo y el borde posterior del ovario y por regla general se encuentra lleno de espermatozoides confundiendo con un receptáculo seminal, luego desciende ligeramente y a nivel de la base de la bolsa del cirro desciende, y se insinúa entre el ovario y el borde derecho de la bolsa del cirro, sigue ascendiendo y, a nivel del borde superior de la vesícula seminal, cruza dorso-lateralmente a la bolsa y se transforma un metratermo de gruesas paredes musculosas que ascienden por el borde izquierdo

del acetábulo, y desemboca en el poro genital.

Rodeando al ootipo se encuentra la glándula de Mehlis bien desarrollada y que ocupa una área ligeramente menor que la del ovario.

Existe en todos los ejemplares estudiados, entre el borde anterior del acetábulo y el poro genital, un agujero preacetabular; dicha estructura tiene forma de copa con las paredes laterales y el fondo ligeramente quitinizado, en la cual desembocan numerosas células glandulares; dicha estructura mide de 0.052 a 0.084 de largo por 0.063 a 0.088 de ancho, se abre al exterior por medio de una hendidura transversal que dista del extremo anterior de 0.819 a 1.144.

Las glándulas vitelógenas, formadas por numerosos y pequeños folículos que miden de 0.042 a 0.105 de largo por 0.030 a 0.042 de ancho y se extienden desde el borde posterior del acetábulo hasta el extremo posterior del cuerpo donde invaden el campo posttesticular.

Los huevos son pequeños, de cáscara amarillenta, operculados, poco numerosos y miden de 0.084 a 0.115 de largo por 0.036 a 0.082 de ancho.

El aparato excretor está representado por una vesícula excretora en forma de "Y", cuyo tallo se bifurca un poco antes de llegar al borde posterior del testículo posterior; el poro excretor es terminal y medio en el extremo posterior del cuerpo.

Hospedador: *Didelphis marsupialis*.

Habitat: Intestino.

Localidad: Comala, Edo. de Colima, México.

Ejemplares: Depositados en la Colección Helmintológica del Instituto de Biología UNAM. Con el N° 229-21.

DISCUSIÓN

El género *Rhopalias* Stiles y Hassall, 1898, está restringido a varias especies de

marsupiales americanos; reúne hasta ahora 5 especies: *R. coronatus* (Rudolphi,

1819) Stiles y Hassall, 1898; *R. horridus* (Diesing, 1850) Stiles y Hassall, 1898; *R. baculifer* Braun, 1901; *R. macracanthus*, Chandler, 1932 y *R. goyanna* Komma y Alves, 1974.

Rhopalias macracanthus Chandler, 1932, es un parásito común de marsupiales del género *Didelphis* con una amplia distribución geográfica tanto en los Estados Unidos como en México. En los Estados Unidos ha sido señalado para los siguientes Estados: Texas, Illinois, Tennessee, Oklahoma, Georgia y Louisiana, y en los siguientes hospederos: *Didelphis virginiana*, *Mustela vison* y *Meleagris gallapavo*, aunque en estos dos últimos parece ser un parásito accidental. En México había sido señalado únicamente por Caballero (1944, 1946, 1961) para el estado de Chiapas, en Motozintla y Jaltenango y ahora se registra una nueva localidad: Comala en el Estado de Colima, pero en el mismo hospedero, *Didelphis marsupialis*. Al hacer el estudio de esta especie se encontró que difería en la descripción original en varios caracteres: 1º por la presencia de un agujero preacetabular de naturaleza glandular situado entre el poro genital y el borde anterior del acetábulo. 2º Los conductos deferentes presentan una disposición característica y nunca habían sido observados. 3º No existe realmente un receptáculo seminal sino un receptáculo uterino.

Al compararla con el material existente en la Colección Helmintológica del Instituto de Biología, encontramos que todos los ejemplares de *R. macracanthus*, tanto de Motozintla como los de Jaltenango, de Chiapas, presentaban los mismos caracteres, es decir, el agujero preacetabular está bien definido en todos los ejemplares y hay la misma disposición de los conductos deferentes, así como la ausencia de un receptáculo seminal. Al comparar nuestros ejemplares de *Rhopalias macracanthus* Chandler, 1932 con los ejemplares de otras especies de *Rhopalias*

que existen en nuestra Colección, se encontró que *Rhopalias baculifer* Braun, 1900, colectado del intestino de *Philander opossum fuscogriseus* de Costa Rica, y depositado en la Colección Helmintológica del Instituto de Biología con el N° 217-25, presenta el agujero preacetabular no muy musculoso ni glandular pero bien definido, realmente no existe un receptáculo seminal bien marcado y los conductos eferentes, presentan la misma disposición que en *Rhopalias macracanthus*.

Rhopalias coronatus (Rudolphi, 1819), que está representado en nuestra Colección de México, Guatemala, Costa Rica y Venezuela, presenta también el agujero preacetabular bien definido, el receptáculo seminal no es visible y los conductos eferentes entran a la bolsa del cirro por el borde anterior de la vesícula seminal interna.

Rhopalias horridus (Diesing, 1850) Stiles y Hassall, 1898, representado en nuestra Colección de Venezuela, Costa Rica y Guatemala, también presenta el agujero preacetabular bien definido, y salvo los ejemplares de Venezuela en donde no se observa si existe un receptáculo uterino, todos carecen de receptáculo seminal y los conductos eferentes guardan la misma disposición que en *R. macracanthus*.

Rhopalias goyanna Dobler-Komma y Alves, 1974 no representada en nuestra Colección, es parásito del intestino delgado de *Didelphis azarae azarae* de Brasil, al parecer no tiene receptáculo seminal; los autores no mencionan la forma de entrada de los conductos eferentes a la bolsa del cirro, y la abertura genital presenta alrededor una formación de aspecto glandular; esta formación ha sido mencionada por Correa-Gómez y Vicente (1972) para *Rhopalias horridus* en todos los ejemplares por ellos estudiados; yo pienso que dicha formación glandular presente tanto en *R. goyanna* como en *R. horridus* de Brasil, corresponde a la for-

mación glandular alrededor del agujero preacetabular que se presenta bien definida en todas las especies del género *Rhopalias* estudiadas en este trabajo y representadas en nuestra Colección.

Por todo lo antes dicho, considero que es necesario hacer una nueva diagnosis de la familia Rhopaliidae.

Fam. Rhopaliidae (Loos, 1899)

La Rue, 1957

Trematoda con cuerpo alargado, espinoso; la porción anterior excavada ventralmente más amplia que la posterior y con un par de trompas retráctiles armadas con ganchos. Ventosa oral subterminal, con prefaringe, faringe musculosa y esófago; ciegos largos llegando al extremo posterior del cuerpo. Acetábulo mayor que la ventosa oral, cerca del extremo anterior. Testículos de forma variable situados en el tercio medio del cuerpo o más posteriormente, uno atrás del otro; bolsa del cirro larga, claviforme, extendiéndose posteriormente al acetábulo y conteniendo un complejo prostático bien desarrollado. Poro genital medio preacetabular. Con un agujero glandular preacetabular en forma de copa que se abre inmediatamente abajo del poro genital. Ovario esférico, medio, postacetabular y pretesticular; no existe un receptáculo seminal, útero largo o corto, en el campo intercecal, entre el ovario y el poro genital. Vitelógenas foliculares, dispuestas en los campos laterales que pueden o no confluir en el espacio pretesticular, desde el borde posterior del acetábulo hasta el extremo posterior del cuerpo. Parásitos intestinales de marsupiales, ocasionalmente de otros animales. Diagnosis genérica, con los caracteres de la familia. Especie tipo: *Rhopalias coronatus* (Rudolphi, 1819) Stiles y Hassall, 1898. En *Caluromys philander*

philander, *Chironectes minimus minimus*; *Didelphis marsupialis aurita*, *Didelphis azarae*, *Didelphis marsupialis marsupialis*, *Didelphis marsupialis*, *Didelphis marsupialis tabascensis*, *Didelphis marsupialis etensis*; *Marmosa mexicana mexicana*, *Metachirus medicaudatus*, *Metachirus nudicaudatus myosurus*; *Metachirops opossum*, *Metachirus nudicaudatus personatus*; *Monodelphis domestica domestica*; *Philander opossum opossum* y *Philander opossum fuscogriseus*.

Distribución geográfica. México, Guatemala, Costa Rica, Venezuela, Trinidad, Brasil, Uruguay, Paraguay y Argentina.

Otras especies.

Rhopalias baculifer Braun, 1901 parásito de *Chironectes minimus minimus*; *Philander opossum fuscogriseus*, *Philander opossum opossum*, *Metachirops opossum*.

Distribución geográfica: Costa Rica, Brasil y Uruguay.

Rhopalias horridus. (Diesing, 1859) Stiles y Hassall, 1898.

Parásito de: *Philander philander*, *Chironectes minimus minimus*, *Didelphis aurita*, *Metachirus nudicaudatus nudicaudatus*, *Metachirus nudicaudatus myosurus*, *Philander opossum opossum*, *Philander opossum fuscogriseus*, *Metachirops opossum*, *Didelphis marsupialis marsupialis*; *Didelphis marsupialis etensis*, *Didelphis mesamericana mesamericana*.

Distribución geográfica: Guatemala, Costa Rica, Venezuela y Brasil.

Rhopalias macracanthus Chandler, 1932. Parásito de: *Didelphis virginiana*, *Didelphis marsupialis* y *Didelphis mesamericana tabascensis*.

Distribución geográfica: Estados Unidos de Norte América y México.

Rhopalias goyanna Dobler-Kamma y Alves, 1974.

Parásito de *Didelphis azarae azarae*.

Distribución geográfica: Brasil.

CLAVE PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS ESPECIES DEL GÉNERO *Rhopalias*
(modificada de Gómez-Correa y Vicente)

1. Con una hilera de espinas dorsales a la ventosa oral.
Trompas largas o cortas 2
Sin hilera de espinas dorsales a la ventosa oral. Trompas largas o cortas 3
2. Trompas largas alcanzando el nivel del acetábulo *R. coronatus*
—Trompas cortas, alcanzando el borde posterior de la faringe *R. goyanna*
3. Bolsa del cirro larga, generalmente llega a la zona ovárica 4
—Bolsa del cirro corta, generalmente sobrepasa el borde del acetábulo *R. baculifer*
4. Espinas de las trompas pequeñas y numerosas *R. horridus*
Espinass de las trompas grandes y pocas *R. macracanthus*

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la M. en C. Margarita Bravo-Hollis, la revisión del manuscrito, al biólogo Marco Antonio Gurrola y al per-

sonal de la Estación de Biología de Chamele por las facilidades que nos brindaron, durante nuestra estancia en ella.

LITERATURA CONSULTADA

- BABERO, B. B., 1957. Some helminths from Illinois opossums. *J. Parasit.* 43 (2): 232.
- , 1960. Further Studies on helminths of the opossum *Didelphis virginiana* with a description of a new species from this host. *J. Parasit.* 46 (4): 455-463.
- BYRD, E. E., R. REIBER, and M. V. PARKER, 1942. Mammalian Trematodes I. Trematodes from the opossum *Didelphis virginiana* Kerr. *J. Tenn. Acad. Sci.* 17 (1): 130-142.
- CABALLERO y C. E., 1946. Estudios helmintológicos de la región oncocercosa de México y de la República de Guatemala Trematoda II. Presencia de *Paragonimus* en reservorios naturales y descripción de un género nuevo. *An. Inst. Biol. Méx.* 17: 137-165.
- CABALLERO y C., E., M. BRAVO-HOLLIS y M. C. CERECERO, 1944. Estudios helmintológicos de la región oncocercosa de México y de la República de Guatemala Trematoda I. *An. Inst. Biol. Méx.* 75 (1): 59-72.
- CABALLERO y C., E., R. R. BRENES y O. JIMÉNEZ QUIROZ, 1957. Helminths of the República de Costa Rica IV. Algunos Tremátodos de animales domésticos y silvestres *Rev. Biol. Trop.* 5 (2): 135-155.
- CABALLERO y C., E., y MONTERO-GEI, 1961. Descripción de dos Tremátodos de un marsupial de la República de Costa Rica y un catálogo de los Tremátodos que parasitan a Marsupialia Illiger, 1811. *An. Esc. Nal. Cienc. Biol.* 10 (1-4): 45-86.
- GIORDIA, H., 1948. The number of the Chromosomes of a digenetic trematode *Rhopalias macracanthus* Chandler, 1932 from the opossum *J. Parasit.* 34 (6) Sect. Z: 15.
- , 1949. Cytological study of *Rhopalias macracanthus* Chandler, 1932 a trematode from the opossum. *Didelphis virginiana* *J. Parasit.* 35 (4): 417-422 pls. 1-11.
- CORREA-GÓMEZ, D. y J. J. VICENTE, 1972. Estudio do género *Rhopalias* Stiles y Hassall, 1898 (Trematoda: Rhopaliasidae) *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 70 (2): 115-133.
- CHANDLER, A. C., 1932. Notes of the helminth

- parasites of the opossum *Didelphis virginiana* in South West Texas with description of four New species. *Proc. U. S. Nat. Mus.* 81 (16) N° 2939: 1-16.
- DOBLER-KOMMA, M., y E. L. ALVES, 1974. *Rhopalias goyanna* n. sp. (Trematoda: Rhopaliasidae) parásito de marsupial de Nereopolis, Brasil. *Rev. Pat. Trop.* 3 (4): 341-345.
- LUMSDEN, R. D. and J. A. ZISCHKE, 1961. Seven Trematodes from small mammals in Louisiana *Tulane Stud. Zool.* 9 (2): 87-98.
- SANDARS, D. F., 1958. On some trematodes from the Manicou *Didelphis marsupialis insularis* (Allen) from the West Indies *J. Helminth.* 32 (4): 145-158.
- TRAVASSOS, L., J. F. I. FREITAS y A. KOHN, 1969. Trematódeos do Brasil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 17 (1): 1-886, 557 figs. 1 cuadro.
- YAMAGUTI, S., 1971. *Synopsis of Digenetic Trematodes of Vertebrates* Vol. 1-II. Keigaku Publ. Co. Tokyo. 1074 pp. 349 pls.