

Monogenea (van Beneden, 1858) Carus, 1863 de peces marinos del litoral mexicano del Golfo de México y del Mar Caribe. V.

por

Eduardo Caballero y C.* y Margarita Bravo-Hollis**

(Recibido para su publicación el 26 de octubre de 1971)

ABSTRACT: A new genus, *Paramicrocotyle* and two new species, *P. atriobursata* and *P. tampicensis*, of the family Microcotylidae Taschenberg are described; 16 species formerly placed in the genus *Microcotyle* van Beneden and Hesse, 1863 are referred to the new genus.

The differential characters of the new genus are: structure of the prohaptor and opisthohaptor; structure and shape of the genital atrium; and the presence of two vitellovaginal pouches.

The species *Paramicrocotyle tampicensis* differs from *P. atriobursata* fundamentally in the shape and structure of the genital atrium, the prohaptor, and the opisthohaptor, as well as in the form of the male and female reproductive complexes. It resembles *Paramicrocotyle archosargi* (MacCallum, 1913) n. comb. in the shape and structure of the posterior portion of the genital atrium, but differs in those of the anterior portion. Similarly, the genital atrium and other structures distinguish it from the other species of *Paramicrocotyle* n. g. The vitellovaginal pouches are well developed and full of spermatozoa in *P. tampicensis*.

Subclassis OLIGONCHOINEA Bychowsky, 1937
Ordo MAZOCRAEIFORMES Caballero & Bravo, 1962
Subordo DISCOCOTYLINAE Bychowsky, 1957
Superfamilia MICROCOTYLOIDEA Unnithan, 1957
Familia MICROCOTYLIDAE Taschenberg, 1879
Subfamilia Microcotylinae Monticelli, 1892

* Investigador Emérito del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. Dirección permanente: Apartado postal No. 692, México 1, D. F., México.

** Laboratorio de Helminología, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México.

Paramicrocotyle n. g.

Microcotylidae, parásitos de tamaño mediano, sagitiformes, de cutícula transparente e inermes; extremo anterior ligeramente truncado; posterior ancho y piramidal; musculatura a cada lado de la línea sagital del prohaptor entre el labio dorsal y el ventral. Prohaptor con dos ventosas subterminales, oblongas y septadas y un sistema glandular cefálico anexo al de fijación. Opistohaptor piramidal, con bordes de la misma longitud, con numerosas ventosas en una sola hilera del tipo microcotílido, siendo las terminales pequeñas; el adulto no tiene aparato larvario de fijación.

Boca pequeña; faringe esferoidal; esófago corto y diverticulado; bifurcación intestinal por delante del atrio genital; ciegos intestinales desde por delante del atrio genital, laterales, diverticulados, hasta dentro del opistohaptor y sin anastomosis.

Atrio genital grande, postbifurcal, de forma elíptica con el extremo anterior redondeado y el posterior triangular; ocupa todo el ancho del cuerpo; en su centro existe una cavidad rodeada por dos labios ventrales armados con espinas gruesas; el anterior se proyecta a la manera de opérculo sobre el posterior; el labio anterior presenta en su superficie interna un repliegue musculoso transversal, tapizado también con espinas; este repliegue se extiende hacia los lados, se dobla hacia el centro para continuarse con el labio posterior y forma un lóbulo a cada lado, también rodeados con espinas; el poro reproductor se abre en el fondo de esta bolsa atrial. En la base de esta estructura existe un bulbo cirral musculoso y a nivel de éste, un pequeño atrio con dos hileras oblicuas laterales de espinas triangulares.

Testículos escasos, ovoideos, postováricos; se extienden hasta el final del cuerpo, sin entrar al opistohaptor, en el área intercecal; conducto deferente sinuoso. Glándulas prostáticas a uno y otro lado del conducto deferente a partir de donde principia a ensancharse el cuerpo; desembocan en la base del bulbo cirral. Ovario grande, glomerular y en forma de signo de interrogación, situado en la zona media intercecal del cuerpo; presencia de ootipo, glándula de Mehlis, conducto genitointestinal y un saco uterino que ocupa la región axial entre el receptáculo vitelino y el atrio genital. Huevo alargado, con un filamento polar posterior corto y grueso. Poro vaginal papilado, situado hacia atrás del atrio genital en la línea media dorsal del cuerpo; el conducto vaginal baja sobre la línea media dorsal siguiendo el curso del conducto deferente, y a nivel del ecuador se bifurca formando dos bolsas vitelovaginales que se reúnen hacia atrás, a nivel de la región ventral del ovario, donde forman un receptáculo vitelino del que sale un conducto que desemboca ventralmente en el ootipo; las bolsas reciben el vitelo a través de conductos laterales; a menudo se llenan de espermatozoides. Folículos vitelinos grandes; principian por delante o por detrás del poro vaginal y se extienden detrás de los testículos; no entran al opistohaptor y ocupan las áreas extracecal, cecal y parcialmente la intercecal.

ESPECIE TIPO: *Paramicrocotyle atriobursata* n. sp.

HABITAT: Filamentos branquiales de peces marinos de la familia Gerridae.

Paramicrocotyle atriobursata n. sp.

(Figs. 1-6)

Parásitos de cuerpo sagitiforme de 2.718 a 3.397 mm de largo por 0.544 a 0.634 mm de ancho máximo a nivel de la zona ovárica; el borde anterior es angosto y truncado y el posterior, a nivel del cotiloforo, sagitiforme; la cutícula es transparente y lisa.

El prohaptor mide 0.105 mm a 0.181 mm de largo por 0.151 a 0.181 mm de ancho. El labio dorsal tiene a cada lado unos organitos glandulomusculares y otro hacia la línea media que funcionan a la manera de pequeños órganos de fijación; presenta proyecciones musculosas a cada lado de la línea sagital del prohaptor entre el labio ventral y el dorsal; las ventosas están orientadas oblicuamente; son oblongas y poseen un solo tabique transversal corto; miden 0.062 a 0.086 mm de largo por 0.041 a 0.082 mm de ancho. El opisthaptor mide 1.057 a 1.464 mm de largo; es de forma triangular con los bordes laterales de la misma longitud; en el holotipo se encuentra el borde derecho doblado en su parte anterior en tanto que los dos bordes en su porción terminal están cruzados; en un paratipo el lado derecho se presenta doblado en su parte anterior. Las ventosas (clamps), de 40 a 50 del lado izquierdo y de 52 a 62 del derecho, son del tipo microcotílido; el tamaño de las ventosas menores terminales es de 0.029 a 0.037 mm de largo por 0.033 a 0.053 mm de ancho; el de las mayores (zona media) de 0.049 a 0.049 de largo por 0.82 a 0.086 mm de ancho; en algunas regiones las ventosas se han comprimido y dislocado, lo que da una falsa imagen de la duplicidad de las hileras.

La boca es amplia, subterminal, ventral, media y está situada delante de las ventosas. La faringe es globoide, de paredes musculosas; mide 0.033 a 0.041 mm de largo por 0.037 a 0.049 mm de ancho. El esófago es de paredes delgadas con uno a tres divertículos laterales más o menos diferenciados a nivel de la zona preganglionar; mide de 0.078 a 0.107 mm de largo; inmediatamente después de la zona postganglionar y antes del atrio genital se localiza la bifurcación intestinal; las ramas cecales ilegan libres al opisthaptor; poseen ramificaciones laterales bien definidas en las regiones ocupadas por las vitelógenas pero se van reduciendo en su trayecto hacia el opisthaptor.

El aparato reproductor masculino está constituido por 20 a 25 testículos los cuales son postováricos, redondeados; los mayores miden 0.060 a 0.075 mm de diámetro anteroposterior por 0.090 a 0.196 mm de diámetro transversal; el conducto deferente sube sinuoso por la línea media del cuerpo; en el primer tercio de la distancia entre el ovario y el atrio genital se constriñe un poco, continúa ascendiendo y termina en el cirro, el cual es un bulbo muscular inerte que desemboca en el atrio genital. Este es grande y ocupa todo el ancho del cuerpo postbifurcal; tiene forma elíptica, con el extremo anterior curvo y el posterior triangular; el centro de esta bolsa presenta una cavidad circundada por labios ventrales armados con espinas gruesas; el anterior se proyecta a la manera de opérculo sobre el posterior; el labio anterior presenta en su superficie inter-

na un repliegue musculoso transversal, tapizado también con espinas; este repliegue se extiende hacia los lados, se dobla hacia el centro para continuarse con el labio posterior y formar un lóbulo a cada lado, los cuales están también bordeados por espinas; el poro reproductor se abre en el fondo de esta bolsa atrial y en la base de ella se halla el bulbo cirral musculoso; a nivel de éste se encuentran en el atrio dos hileras oblicuas laterales de espinas gruesas y triradiales; el atrio genital mide 0.181 a 0.226 mm de largo por 0.211 a 0.242 mm de ancho. El poro genital dista en su extremo anterior 0.357 a 0.418 mm del borde anterior del cuerpo y de 0.106 a 0.180 mm de la bifurcación intestinal; las glándulas prostáticas se extienden a uno y otro lado del conducto deferente a partir de donde principia a ensancharse el cuerpo y desembocan en la base del bulbo cirral.

El aparato reproductor femenino está constituido por el ovario, el cual está situado en la zona ecuatorial del cuerpo del parásito, en posición intercecal y pretesticular; es glomerular y tiene forma de signo de interrogación; se inicia en una masa irregular del lado derecho intercecal inmediatamente antes de donde se inician los testículos; después, como un tubo sinuoso y delgado sube dorsal y diagonalmente al receptáculo vitelino, baja y se curva para formar un asa corta del lado izquierdo intercecal; a continuación forma una curvatura transversal y mediante un segmento de arco pasa antes del asa dorsal y baja por el lado derecho intercecal formando el oviducto, el cual cruza ventralmente al asa ascendente cerca de su inicio; a la altura de este cruce se encuentra la desembocadura del canal genitointestinal que se halla del lado derecho, por donde sube oblicuamente y paralelo al oviducto para abrirse en el intestino; el receptáculo vitelino desciende paralelo y ventral a la rama ascendente del ovario por su lado izquierdo y desemboca en el ootipo, muy cerca del oviducto; el ootipo es tubular y baja hasta el límite testicular hacia el lado izquierdo de la masa ovárica inicial, a donde llegan escaso número de células de la glándula de Mehlis. Desde este sitio sube el útero paralelo al receptáculo vitelino por su lado izquierdo, de donde continúa casi rectamente para concluir en el atrio genital. En el holotipo existe un huevo alargado, de 0.209 mm de largo por 0.025 mm de ancho en cuyo extremo se encuentra un filamento grueso y corto; es de paredes gruesas y en su interior existen numerosas células. Las glándulas vitelógenas se inician después del atrio genital, un poco antes del poro vaginal y posteriormente llegan hasta donde termina la zona testicular; sus folículos son relativamente grandes. El poro vaginal, papilado, está situado hacia atrás del atrio genital, en la línea media dorsal a una distancia de 0.558 a 0.599 mm del borde del cuerpo y de 0.115 a 0.262 mm del poro genital. El conducto vaginal baja sobre la línea media dorsal siguiendo el curso del conducto deferente; a nivel del eje ecuatorial del cuerpo (sin considerar el opistohaptor) se bifurca para formar dos bolsas vitelovaginales que se reúnen más hacia atrás a nivel de la región ventral del ovario; allí forman un receptáculo vitelino del que sale un conducto que desemboca ventralmente en el ootipo. De las glándulas vitelógenas, a uno y otro lado del cuerpo, sale un conducto que se abre en la porción ventrolateral de las bolsas.

El ganglio nervioso se localiza en forma de una banda dorsal antes de la bifurcación cecal.

HUÉSPED: "Pez rayado", *Diapterus olisthostomus* (Goode & Bean, 1882).
Familia Gerridae.

LOCALIZACIÓN: Filamentos branquiales.

LOCALIDAD: Aguas marinas de las escolleras de Ciudad Madero, Tamaulipas, Golfo de México, México.

HOLOTIPO Y PARATIPOS: Colección helmintológica del Laboratorio de Helmintología, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. Nos. 226-8 y 266-9.

Paramicrocotyle tampicensis n. sp.

(Figs. 7 - 12)

La descripción de esta especie se basa en un solo ejemplar. Es un parásito alargado de 4.892 mm de largo por 0.589 mm de ancho máximo, con los bordes laterales del cuerpo casi paralelos y el extremo anterior redondeado; la cutícula es lisa, el prohaptor tiene dos ventosas piriformes musculosas, que presentan un tabique medio; la parte anterior a estas ventosas, en el prohaptor, está provista de glándulas de fijación arregladas en tres lóbulos, uno frontal y dos laterales; además, a partir de la boca hacia el lóbulo medio frontal se encuentra otra masa glandular en forma de clava; ventralmente se proyectan desde el borde anterior de las ventosas hacia la parte ventral dos estructuras musculosas, anchas y en forma de lengüeta; el prohaptor mide 0.105 mm de largo por 0.151 mm de ancho y las ventosas miden 0.074 mm de largo por 0.070 mm de ancho.

El opisthaptor mide 1.902 mm de largo; está provisto de numerosas ventosas del tipo microcotílido dispuestas en una hilera; los bordes de este órgano de fijación tienen la misma longitud y debido a que está orientado lateralmente, las ventosas del lado izquierdo se superponen a las del lado derecho como a la mitad de la longitud del opisthaptor; el número de ventosas del lado derecho es de 48 y del lado izquierdo 50; las mayores, en la zona media, miden 0.045 mm de largo por 0.074 mm de ancho y las menores, terminales, 0.029 mm de largo por 0.041 mm de ancho; las paredes de las valvas presentan estrías musculares; no se observó el aparato larvario de fijación. En el eje del opisthaptor se observa una ancha musculatura que entra desde la parte terminal del cuerpo hasta el extremo terminal de aquél.

La boca se encuentra en la parte media del prohaptor, entre la parte anterior de las dos ventosas. La faringe es un cuerpo ovoideo, musculoso, de 0.162 mm de largo por 0.037 mm de ancho, cuya parte anterior queda comprendida entre los bordes internos de las dos ventosas, por detrás de la boca. El esófago es diverticulado, de 0.193 mm de largo; la bifurcación intestinal se halla por delante del atrio genital y es tangente al sistema de fibras musculares de éste; los ciegos intestinales siguen el mismo trayecto que las bandas de folículos vitelinos, presentan pequeños divertículos laterales y penetran al opisthaptor

libremente hasta su extremo terminal. A nivel de la bifurcación intestinal, en la porción terminal del esófago, se presenta una masa glandular a uno y otro lado.

Los testículos, en número de trece, se encuentran situados por detrás del ovario, en el tercio posterior del cuerpo dentro de la zona intercecal media; son ovoideos o ligeramente esféricos y se orientan uno detrás del otro, oblicua o rectamente; los mayores miden 0.060 mm de largo por 0.196 mm de ancho. El conducto deferente sale de entre los dos testículos anteriores, sube paralelo al conducto vitelino y casi recto, continúa ascendiendo paralelamente al útero; a nivel de la vagina se estrangula un poco pero después se engrosa a la manera de vesícula seminal hasta introducirse en el cirro, en donde se abre en un labio estriado; existen dos glándulas prostáticas que se extienden desde por detrás de la vagina a uno y otro lado de la vesícula seminal hasta la base de la bolsa del cirro; éste es un órgano musculoso, piriforme, de 0.052 mm de largo por 0.064 mm de ancho que ocupa la porción posterior del atrio genital. El atrio genital es un cuerpo muy amplio en sentido anteroposterior; mide 0.279 mm de largo por 0.150 mm de ancho a nivel del poro reproductor; consta de tres partes: la anterior, en forma de cofia, se halla constituida por fibras musculares externas y radiales internas; la parte media, en forma de mariposa, posee el poro reproductor en su porción anterior y en la posterior hay un saco lateral a cada lado; el poro reproductor se halla armado con numerosas espinas gruesas y trirradiadas que se disponen en círculos concéntricos, estas espinas también rodean a los sacos laterales y se concentran en la parte media; la parte posterior tiene la forma de una copa y adentro, en su porción posterior, está el cirro. En la parte anterior de esta tercera porción existe un órgano saculiforme, con una cavidad en su centro; a uno y otro lado de esta porción se encuentran escasas espinas grandes y trirradiadas.

El aparato reproductor femenino está constituido por el ovario que se halla en la zona intercecal media del cuerpo y tiene la forma de signo de interrogación; su masa inicial se localiza del lado derecho y queda comprendida entre los dos primeros testículos y el ootipo; de ahí asciende por la línea media dorsal del cuerpo; es delgado, se extiende hasta por detrás del receptáculo vitelino y cruza al lado izquierdo en donde constituye la masa más voluminosa, la que asciende hasta el nivel de la terminación de la bolsa vitelovaginal izquierda, de donde desciende oblicuamente hacia el lado derecho, formando otra masa gruesa llena de óvulos; luego se adelgaza para constituir el oviducto, el cual se incorpora al ootipo que es un órgano fusiforme de paredes musculosas; el conducto genito-intestinal es ventral al ootipo. La glándula de Mehlis rodea a la región del ootipo a la altura en donde se incorpora el viteloducto y parte el útero; está enmascarada por la masa inicial del ovario; el útero forma una sección de arco al abandonar el ootipo y asciende por el lado izquierdo sobre la línea media; es paralelo al conducto deferente y continúa hasta el atrio genital. Se observa en el útero un huevecillo capsiforme de paredes gruesas esclerosadas con un filamento posterior peduncular fenestrado; mide 0.135 mm de largo por 0.037 mm de ancho sin tomar en cuenta el filamento.

Las glándulas vitelógenas se extienden lateralmente desde por detrás de

la bolsa del cirro hasta la extremidad del cuerpo sin penetrar al opistohaptor; los conductos vitelinos desembocan a uno y otro lado del inicio de las bolsas vitelovaginales.

El poro vaginal está situado por delante del huevecillo al inicio de la vesícula seminal y en posición dorsal media; dista 0.840 mm del extremo anterior del cuerpo y 0.336 mm del poro genital. Del poro vaginal desciende el conducto vaginal que se bifurca por detrás del huevecillo, formando las dos bolsas vitelovaginales que reciben a uno y otro lado los conductos vitelinos; estas bolsas vitelovaginales se reúnen en la parte anterior del ovario donde forman un receptáculo vitelino a nivel del arco anterior ovárico; de ahí desciende en un conducto medio el viteloducto, que desemboca en el ootipo.

HUÉSPED: "Pez rayado", *Diapterus olisthostomus* (Goode y Bean, 1882).
Familia Gerridae.

LOCALIZACIÓN: Filamentos branquiales.

LOCALIDAD: Aguas marinas de las escolleras de Ciudad Madera, Tamaulipas, Golfo de México, México.

HOLOTIPO: Colección helmintológica del Laboratorio de Helminología, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. No. 226-10.

DISCUSION

Paramicrocotyle n. g. corresponde a la familia Microcotylidae Taschenberg, 1879 y se diferencia de *Microcotyle* van Beneden y Hesse, 1863 (2) por la forma y estructura del atrio genital y la presencia de dos bolsas vitelovaginales a donde desembocan las vitelógenas, y que a menudo contienen espermatozoides.

Dentro de *Microcotyle* se registran actualmete dieciséis especies que presentan un atrio genital muy semejante a *Paramicrocotyle atriobursata* n. sp., especie tipo, pero que se diferencian de ésta por características tales como número de ventosas del opistohaptor, situación de la bifurcación intestinal, extensión de los ciegos intestinales, número de testículos, forma y estructura del complejo reproductor femenino y arreglo de las vitelógenas, así como la presencia de las bolsas vitelovaginales. Estas especies se han separado del género *Microcotyle* van Beneden y Hesse, 1863 y se han acomodado en el nuevo género atendiendo a la estructura y forma del atrio genital que es distinto al de las verdaderas especies de *Microcotyle* van Beneden y Hesse, 1863 (21); Yamaguti, 1963 (27) y son: *Paramicrocotyle archosargi* (MacCallum, 1913) n. comb. (10); *P. bassensis* (Murray, 1931) n. comb. (16); *P. branchiostegi* (Yamaguti, 1937) n. comb. (23); *P. cepolae* (Yamaguti, 1937) n. comb. (24); *P. emmelichthyops* (Yamaguti, 1968) n. comb. (28); *P. gimpo* (Yamaguti, 1958) n. comb. (26); *P. nemadactylus* (Dillon y Hargis, 1965) n. comb. (3); *P. neozealanicus* (Dillon y Hargis, 1965) n. comb. (3); *P. pentapodi* (Sandars, 1944) n. comb. (18); *P. pomatomi* (Goto, 1899) n. comb. (4, 8); *P. sciaenicola* (Murray, 1931) n. comb.

(16); *P. sebastice* (Yamaguti, 1958) n. comb. (26); *P. tanago* (Yamaguti, 1940) n. comb. (25); *P. temnodontis* (Sandars, 1945) n. comb. (19); *P. toba* (Ishii y Sawada, 1938) n. comb. (6); *P. victoriae* (Woodlock, 1936) n. comb. (22).

En las aguas litorales del Océano Atlántico occidental del norte y en las del Golfo de México de los Estados Unidos de Norteamérica hay especies del género *Microcotyle* con el característico atrio genital de este género que, como ya se ha mencionado en líneas anteriores, es muy distinto al género nuevo que aquí se propone; estas especies son las siguientes: *Microcotyle angelichtbys* MacCallum, 1913 (10); *M. centropristis* MacCallum, 1915 (11); *M. eriensis* Bangham y Hunter, 1936 (1); *M. eueides* MacCallum y MacCallum, 1913 (13); *M. furcata* Linton, 1940 (9); *M. macroura* MacCallum y MacCallum, 1913 (13); *M. otrynteri* Pearse, 1949 (17); *M. peprilli* Pearse, 1949 (15, 17); *M. pomacanthi* MacCallum, 1915 (11); *M. poronoi* MacCallum, 1915 (11); *M. pseudomugilis* Hargis, 1956 (5); *M. scomberomori* Koratha, 1955 (7); y *M. spinicirrus* MacCallum, 1918 (12); aún más, en el litoral uruguayo del Atlántico occidental del sur se encuentra *Microcotyle debueni* Mañé, 1959 (14).

Paramicrocotyle tampicensis n. sp. presenta un ligero parecido con *P. archosargi* (MacCallum, 1913) n. comb. (10) en la forma y estructura de la porción posterior del atrio genital pero se diferencia por la porción anterior la cual en forma y estructura es diversa. También se distingue de las demás especies del género *Paramicrocotyle* n. g. por el atrio genital y otras estructuras.

En 1971 UNNITHAN (20), en una revisión del género *Microcotyle* crea tres subfamilias, trece géneros y trece subgéneros nuevos. El género nuevo *Paramicrocotyle* y las dos especies nuevas no se pueden colocar dentro del arreglo de Unnithan. Como tomamos fundamentalmente en cuenta el carácter genérico de la forma y estructura del atrio genital y de las bolsas vitelovaginales, nos hemos permitido hacer nuevas combinaciones nomenclaturales con especies ya existentes y que Unnithan acomoda en las cuatro subfamilias que trata.

RESUMEN

Se describe el género *Paramicrocotyle* y dos especies nuevas, *P. atriobursata* y *P. tampicensis* de la familia Microcotylidae Taschenberg, 1879 y se acomodan dentro de este género 16 especies que habían sido clasificadas dentro del género *Microcotyle* van Beneden y Hesse, 1863.

Los caracteres diferenciales del nuevo género son: estructura del prohaptor y opistohaptor; estructura y forma del atrio genital y la presencia de dos bolsas vitelovaginales.

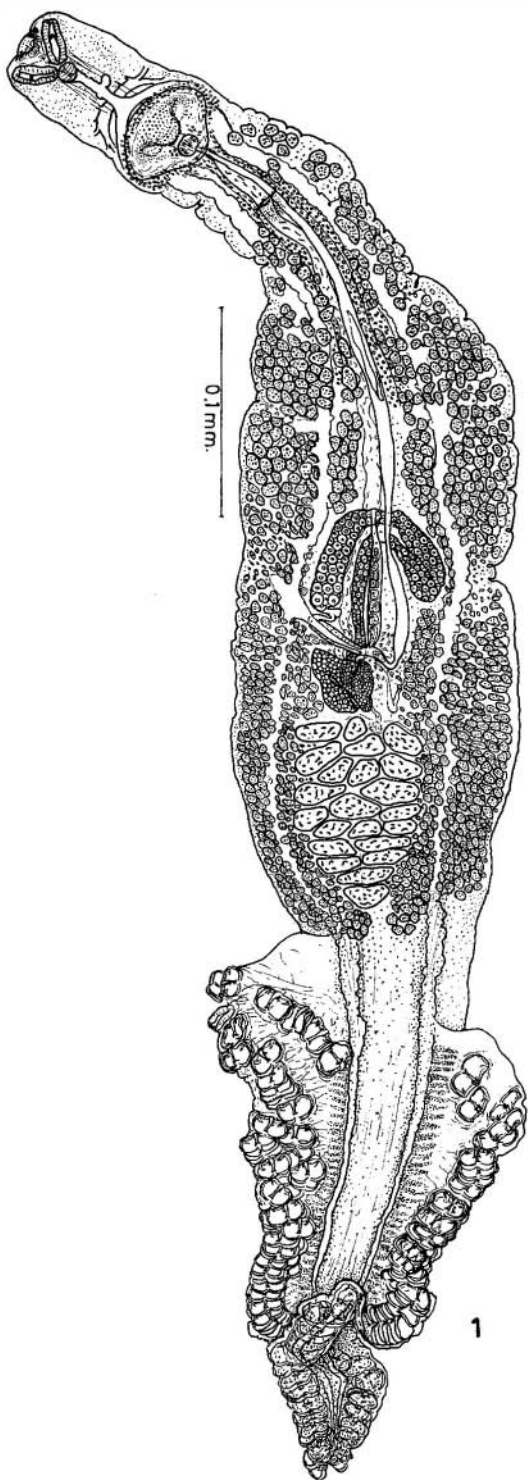
Paramicrocotyle tampicensis n. sp. difiere de *P. atriobursata* n. sp. en la forma y estructura del atrio genital, del prohaptor y opistohaptor, así como en la forma de los complejos reproductores masculino y femenino. Es parecido a *P. archosargi* (MacCallum, 1913) n. comb. en la forma y estructura de la porción posterior del atrio genital pero la forma y estructura de la porción anterior

es distinta. De igual manera, por el atrio genital y otras estructuras se diferencia de las otras especies comprendidas en el género *Paramicrocotyle* n. g. Las bolsas vitelovaginales se presentan bien desarrolladas y llenas de espermatozoides en *P. tampicensis*.

REFERENCIAS

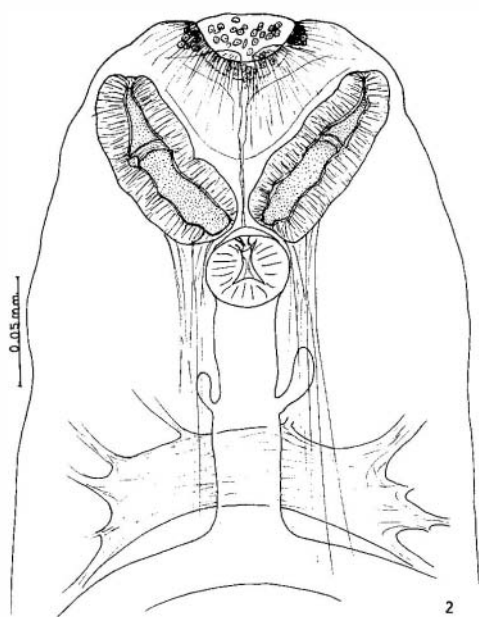
1. BANGHAM, R. V., & G. W. HUNTER
1936. Studies on fish parasites of Lake Erie. III. *Microcotyle spinicirrus* MacCallum, 1918 char. emend and *M. eriensis* sp. nov. *Trans. Amer. Micros. Soc.*, 55: 334-339.
2. BYCHOWSKY, B. E.
1957. *Monogenetic trematodes, their systematics and phylogeny*. Traducción del ruso. Editado por W. J. Hargis, Jr. AIBS Publ. I-XX: 1-627.
3. DILLON, W. A., & W. J. HARGIS, JR.
1965. Monogenetic trematodes from the Southern Pacific Ocean. 2. Polyopisthocotyleids from New Zealand fishes: The families Discocotylidae, Microcotylidae, Axinidae and Gastrocotylidae. *Biology Antarctic Seas. II. Antarctic Res., Ser. 5*: 251-280.
4. GOTO, S.
1899. Notes on some exotic species of ectoparasitic trematodes. *J. Coll. Sci. Tokyo*, 12: 263-295.
5. HARGIS, W. J., JR.
1956. Monogenetic trematodes of Gulf of Mexico fishes. Part X. The family Microcotylidae Taschenberg, 1879. *Trans. Amer. Microsc. Soc.*, 75: 436-453.
6. ISHII, N., & T. SAWADA
1938. Studies on the ectoparasitic trematodes, p. 231-244. *Liv. Jub. Prof. L. Travasso. Rio de Janeiro*.
7. KORATHA, K. J.
1955. Studies on the monogenetic trematodes of the Texas coast. II Description of species from marine fishes of Port Aransas. *Publ. Inst. Mar. Sci. Univ. Texas* 4: 251-278.
8. LEBEDEV, B. I., & A. M. PARUKHIN
1969. Monogenea of some fish from the wallfish bay of Southwestern Africa. *Gidrobiol. Zh.*, 5: 70-81.
9. LINTON, E.
1940. Trematodes from fishes mainly from the Woods Hole region, Massachusetts. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 88: 1-172.
10. MACCALLUM, G. A.
1913. Further notes on the genus *Microcotyle*. *Zool. Jahrb.*, 35: 389-402.
11. MACCALLUM, G. A.
1915. Notes on the genus *Microcotyle*. III. *Zool. Jahrb.*, 38: 71-78.

12. MACCALLUM, G. A.
1918. Notes on the genus *Telorchis* and other trematodes. *Zoopathologica*, 1: 81-98.
13. MACCALLUM, G. A., & W. G. MACCALLUM
1913. Four species of *Microcotyle*. *M. pyragraphorus*, *M. macroua*, *M. eueides* and *M. acanthophallus*. *Zool. Jahrb.*, 34: 223-224.
14. MAÑÉ-GARZON, F.
1959. Un nuevo trématodo monogénético de América meridional, *Microcotyle debueni* n. sp. *Com. Zool. Mus. Hist. Nat. Montevideo*, 4: 1-4.
15. MCMAHON, J. W.
1964. Monogenic trematodes from some Chesapeake Bay fishes. Part II. The superfamily Diclidophoroidea. *Chesapeake Sci.*, 5: 124-133.
16. MURRAY, F. V.
1931. Gill trematodes from some Australian fishes. *Parasitology*, 23: 492-506.
17. PEARSE, A. S.
1949. Observations of flatworms and nemerteans collected at Beaufort, N. C. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 100: 25-38
18. SANDARS, D. F.
1944. A contribution of the knowledge of the Microcotylidae of Western Australia. *Trans. R. Soc. S. Aust.*, 68: 67-81.
19. SEZEN, Y., & C. E. PRICE
1967. The parasites of Turkish fishes. Part I. Redescription of two monogenetic trematodes from marine fishes. *Istanb. Univ. Fen. Fak. Mecm. Ser. B*, 32: 59-66.
20. UNNITHAN, R. V.
1971. On the functional morphology of a new fauna of Monogeneida in fishes from Trivandrum and environs, Part IV. Microcotylidae sensu stricto and its repartition into subsidiary taxa. *Amer. Midl. Nat.*, 85: 366-398.
21. VAN BENEDEN, J. P., & C. E. HESSE
1863. Recherches sur les Bdelloides ou Hirudinées et les trématodes marins. *Mem. Acad. R. Belgique*. 34: 1-142.
22. WOOLCOCK, V.
1936. Monogenic trematodes from some Australian fishes. *Parasitology*, 28: 79-91.

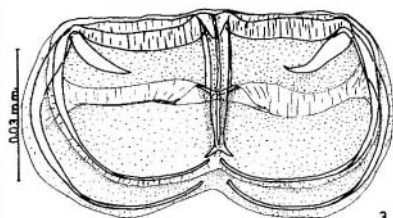


23. YAMAGUTI, S.
1937. Studies on the helminth fauna of Japan. Part 17. Trematodes from a marine fish *Branchiostegus japonicus* (Houttuyn). *El autor*, Tokyo, p. 1-15.
24. YAMAGUTI, S.
1937. Studies on the helminth fauna of Japan. Part 19. Fourteen new ectoparasitic trematodes of fishes. *El autor*, Tokyo, p. 1-28.
25. YAMAGUTI, S.
1940. Studies on the helminth fauna of Japan. Part 31. Trematodes of fishes. VII. *Jap. J. Zool.*, 9: 35-108.
26. YAMAGUTI, S.
1958. Studies on the helminth fauna of Japan. Part 53. Trematodes of fishes. XII. *Publ. Seto Mar. Biol. Lab.*, 7: 53-88.
27. YAMAGUTI, S.
1963. *Systema Helminthum IV. Monogenea and Aspidocotylea*. Interscience Publ. New York. 699 pp.
28. YAMAGUTI, S.
1968. *Monogenic trematodes of Hawaiian fishes*. Univ. Hawaii Press, Honolulu, Hawaii. 287 pp.
-

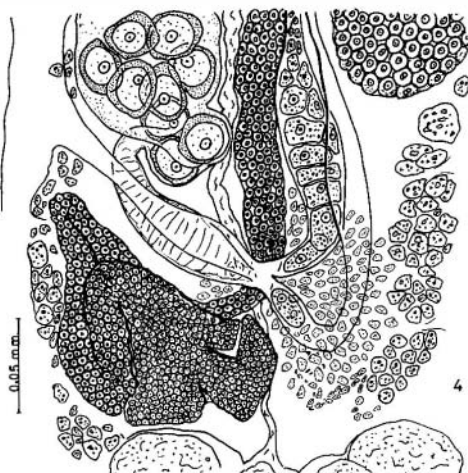
Figs. 2-6. *Paramicrocotyle atriobursata* n. sp. Vista ventral. Fig. 2, prohaptor. Fig. 3, una ventosa del opistohaptor. Fig. 4, complejo genital femenino. Fig. 5, atrio genital. Holotipo. Fig. 6, complejo genital femenino, vista ventral. Paratipo.



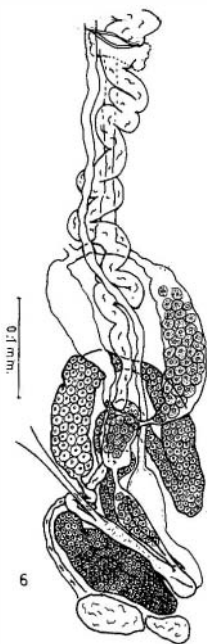
2



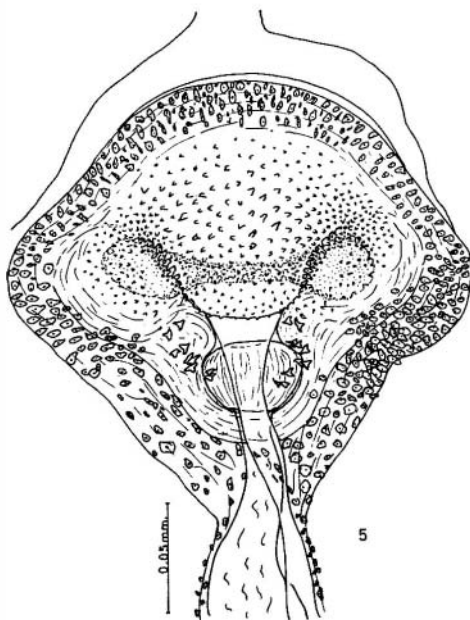
3



4



6



5

Figs. 7-12. *Paramicrocotyle tampicensis* n. sp. Holotipo. Fig. 7, preparación total. Fig. 8, prohaptor. Fig. 9, una ventosa del opistohaptor. Fig. 10, complejo genital femenino. Fig. 11, huevo dentro del útero. Fig. 12, atrio genital.

