

## Helmintos de la República de Costa Rica

### IV. Algunos Tremátodos de animales domésticos y silvestres

por

Eduardo Caballero y C.\*

Rodrigo Ramón Brenes\*\* y Otto Jiménez-Quirós\*\*\*

(Recibido para su publicación el 27 de julio de 1957)

Consideramos que el estudio de la fauna helmintológica de la República de Costa Rica, en Centroamérica, tiene interés porque forma parte de las naciones que integran el puente de unión entre las Américas del Norte y del Sur y es el sitio en que se entremezclan especies que provienen del norte y del sur en sus emigraciones, adaptándose a nuevos hospedadores.

#### *Paramphistomum cervi* (Zeder, 1790) Fiscoeder 1901

Una breve descripción, basada en los trabajos de STOSSICH (22), STILES y HASSALL (20), STILES y GOLDBERGER (21), FUKUI (12), TRAVASSOS (24), y BENNET (1), se hace a continuación de este parásito, en un solo ejemplar arreglado en una preparación teñida y colectado con otros muchos, en el rumen del ganado que se sacrifica en el matadero de la ciudad de San José, Costa Rica.

El cuerpo del parásito (fig. 1) es cónico y mide 12.516 mm de largo por 5.885 mm de ancho; la cutícula es muy espesa y no lleva espinas ni escamas; la ventosa oral (para algunos autores faringe) es terminal, grande, fuertemente

---

\* Laboratorio de Helminología. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas I.P.N.

\*\* Laboratorio de Helminología. Facultad de Microbiología. Universidad de Costa Rica. San José.

\*\*\* Cátedra de Helminología. Facultad de Microbiología. Universidad de Costa Rica. San José.

musculosa, casi esférica y mide 0.641 mm de diámetro anteroposterior por 0.894 mm de diámetro transversal; el acetábulo es subterminal posterior, ventral, casi circular, mayor que la ventosa oral, fuertemente musculoso y mide 2.607 mm de diámetro anteroposterior por 2.652 mm de diámetro transversal. La boca es terminal, amplia, circular y mide 0.462 mm de diámetro; el esófago es corto, robusto, tiene la forma de una pirámide truncada y mide 0.596 mm de largo por 0.715 mm de ancho; los ciegos intestinales son dos tubos anchos, de trayectoria sinuosa y quebrada, que se extienden dorsolateralmente hasta la vecindad del acetábulo y miden 0.477 mm de ancho.

Los poros reproductores están situados dentro de un atrio genital de contorno oblongo y todo comprendido dentro de una ventosa genital musculosa que mide 1.490 mm de diámetro, que se halla por detrás de la bifurcación intestinal y distan 2.578 mm del borde anterior del cuerpo. Los testículos son dos cuerpos muy grandes, lobulados, que están situados uno detrás del otro y oblicuamente en la mitad del cuerpo, dentro del área intercecal, siendo tangentes entre sí y miden, el anterior 3.054 mm de diámetro anteroposterior por 3.531 mm de diámetro transversal y el posterior 2.905 mm de diámetro anteroposterior por 3.352 mm de diámetro transversal; la vesícula seminal es larga, ancha, presenta fuertes pliegues y se extiende por el lado derecho del cuerpo, siendo tangente al ciego del mismo lado y al testículo anterior, desde el nivel del borde anterior del testículo posterior hasta el nivel del atrio o área genital. El complejo genital femenino en este ejemplar no fue visible (pensamos que el ovario entró en regresión); en cambio el útero está completamente desarrollado y se extiende desde por detrás del testículo posterior hasta el atrio genital; los huevecillos son alargados, de cáscara lisa, ligeramente amarillentos y miden 0.119 mm de largo por 0.045 mm de ancho.

Las glándulas vitelógenas se extienden desde el nivel del esófago hasta por detrás del acetábulo, formando principalmente una banda lateral de folículos en cada lado del cuerpo; grupos de folículos vitelinos también penetran al área intercecal media por detrás de la bifurcación intestinal y por detrás del testículo posterior. En este ejemplar no se observaron ni el aparato excretor ni el linfático.

HOSPEDADOR. *Bos taurus* Linnaeus, 1758.

LOCALIZACIÓN. Rumen.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. Matadero de la ciudad de San José, Costa Rica.

EJEMPLARES. Colecciones Helmintológicas del Instituto de Biología No. 215-22 y de la Facultad de Microbiología de la Universidad de Costa Rica.

## DISCUSIÓN

Los trabajos de NASMARK (14) y de SKRYABIN, (18 y 19); nos han inducido a considerar a este ejemplar como *Paramphistomum cervi* (Zeder, 1790) Fiscoeder, 1901 y son: la estructura de la ventosa oral y del acetábulo, la del esófago y ciegos intestinales y sobre todo, la morfología del atrio genital sin ventosa genital, de los testículos y vesícula seminal, agregando a todo esto la forma y distribución de las vitelógenas.

Aunque este parásito es ya muy conocido y su área de distribución muy amplia, hemos creído pertinente insertar en esta contribución una breve descripción de él con el fin de poseer un estudio, lo más completo posible, de la Fauna Helmintológica costarricense.

*Fasciola hepática* Linnaeus, 1758

Este tremátode (fig. 2) es frecuente en los conductos biliares del ganado bovino de la República de Costa Rica, y CHAVARRÍA (11), da un primer reporte de la incidencia de esta trematodiasis en el hígado de ganado bovino y caballar de nuestro país. Por el momento se desconoce su ciclo de vida en territorio nacional, pero se han emprendido los estudios correspondientes para averiguar qué molusco o moluscos son los hospedadores intermediarios.

HOSPEDADOR. *Bos taurus* Linnaeus, 1758.

LOCALIZACIÓN. Conductos biliares

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. Matadero de la ciudad de San José, Costa Rica, Centroamérica.

EJEMPLARES. Colección Helmintológica del Instituto de Biología No. 215-23 y del Laboratorio de Helmintología de la Facultad de Microbiología de la Universidad de Costa Rica.

*Choledocystus intermedius* Caballero, Bravo y Cerecero, 1944

Para la identificación de esta especie (fig. 3) contamos con cinco ejemplares arreglados en preparaciones totales. Son parásitos fusiformes, grandes, con la cutícula transparente y provista de espinas; miden de 6.943 a 7.152 mm de largo por 1.296 a 2.280 mm de ancho; la ventosa oral es subterminal, grande, musculosa y mide 0.164 mm de largo por 0.372 mm de ancho; el acetábulo de contorno circular mide de 0.417 a 0.432 mm de largo por 0.372 a 0.387 mm de ancho; la relación entre las dos ventosas es 1:2 x 1:1 a 1:2 x 1:1.

La faringe tiene la forma de una taza, es musculosa y mide de 0.166 a 0.195 mm de largo por 0.262 a 0.312 mm de ancho; el esófago es corto y los ciegos intestinales son dos tubos angostos que se extienden hasta la parte posterior del cuerpo pero sin llegar al borde.

Los órganos reproductores están situados en la mitad anterior del cuerpo; los testículos son esféricos u ovoideos, se hallan colocados lateralmente al mismo nivel o ligeramente oblicuos y miden, el derecho de 0.596 a 0.864 mm de largo por 0.521 mm de ancho y el izquierdo de 0.566 a 0.700 mm de largo por 0.551 mm de ancho; la bolsa del cirro situada lateralmente y en sentido anteroposterior mide de 0.799 a 0.894 mm de largo por 0.312 a 0.313 mm de ancho; los poros reproductores están situados a la mitad de la distancia que existe entre la bifurcación intestinal y el acetábulo.

El ovario es esférico, está situado entre el testículo derecho y el extremo posterior de la bolsa del cirro y mide de 0.447 a 0.507 mm de largo por 0.462 a 0.521 mm de ancho; la glándula de Mehlis es interna al borde interno del ovario; el útero ocupa toda el área posttesticular del cuerpo y el metratermo, cruza paralelamente a la bolsa del cirro por el lado izquierdo del acetábulo; los huevecillos miden de 0.021 a 0.025 mm de largo por 0.012 a 0.014 mm de ancho. Las glándulas vitelógenas están confinadas a la mitad anterior del cuerpo sobre las áreas laterales extracecales y se extienden desde el nivel de la bifurcación intestinal hasta el borde posterior de los testículos. El poro excretor es subterminal posterior y dorsal.

HOSPEDADOR. *Bufo marinus marinus* (Linnaeus, 1758).

LOCALIZACIÓN. Hígado.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. Piedades de Santa Ana, Provincia de San José, Costa Rica, Centroamérica.

EJEMPLARES. Colecciones Helmintológicas del Instituto de Biología N° 215-15; de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, I.P.N. N° 1-13 y de la Facultad de Microbiología de la Universidad de Costa Rica.

## DISCUSIÓN

Estos ejemplares del hígado de *Bufo marinus marinus* (Linnaeus, 1758) de San José, Costa Rica, corresponden a la especie *Choledocystus intermedius* Caballero, Bravo y Cerecero, 1944 pues, la conformación uterina, la extensión y arreglo de las glándulas vitelógenas y en general la topografía de los órganos reproductores, son muy semejantes a los de los ejemplares tipo y paratipo de la especie en cuestión; existe una ligera variante y consiste en que, mientras en el tipo los testículos son francamente oblicuos, en los ejemplares de Costa Rica son casi paralelos. Por hoy se conocen tan sólo dos especies del género *Choledocystus* PEREIRA y CUOCOLO, (15); RUÍZ y LEO, (16); circunscritas a la región Neotropical y que son *Choledocystus elegans* (Travassos) RUÍZ, 1949 (17) y *Choledocystus intermedius* Caballero, Bravo y Cerecero, 1944; la primera de ellas confinada al territorio de los Estados Unidos del Brasil, y la segunda, además del Sur de los Estados Unidos Mexicanos, fue reportada por

CABALLERO, FLORES y GROCOTT, (9) en la República de Panamá en Centroamérica. En el presente trabajo se describe por primera vez y se extiende su área de distribución a Costa Rica. Las dos especies parasitan los conductos biliares de dos especies muy cercanas o próximas de batracios anuros, *Bufo marinus marinus* (Linnaeus) y *Bufo horribilis* (Weigmann) (23).

### *Gorgoderina megalorchis* Bravo, 1948

La descripción de esta especie (fig. 4) ha sido realizada con dos ejemplares que fueron arreglados para preparaciones totales y que se colectaron el 10 de marzo de 1957. Son tremátodos grandes, fusiformes, con los extremos angostos, el anterior más ancho y redondeado que el posterior y miden de 8.642 a 9.104 mm de largo por 1.230 a 1.535 mm de ancho a nivel de su porción más amplia; la cutícula es completamente lisa y transparente. La ventosa oral es grande, en forma de olla, fuertemente musculosa, subterminal y mide de 0.402 a 0.432 mm de largo por 0.641 a 0.656 mm de ancho; por delante de la ventosa oral existe una papila o protuberancia cónica que creemos corresponda a un rudimiento del estilete de la cercaria; el acetábulo es muy grande, de contorno circular, musculoso, se le halla situado por detrás de la vesícula seminal, en la porción anterior del cuerpo y mide de 1.147 a 1.177 mm de largo por 1.252 mm de ancho; la relación entre este órgano y la ventosa oral es 1:2.7 x 1:1.9 a 1:2.8 x 1:1.9. No existe prefarínge ni farínge y el esófago es un tubo corto, ancho, de paredes gruesas que mide de 0.146 a 0.250 mm de largo por 0.100 a 0.187 mm de ancho; la bifurcación intestinal está situada por delante de la vesícula seminal; los ciegos intestinales son dos tubos amplios que se extienden dorsolateralmente hasta cerca del borde posterior del cuerpo y miden de 0.166 a 0.223 mm de ancho.

El poro reproductor post-bifurcal, sobre la línea media, es poco aparente y dista de 1.132 a 1.147 mm del borde anterior del cuerpo; los testículos son dos cuerpos postováricos, que ocupan el área intercecal, de la mitad posterior del cuerpo, uno detrás del otro y ligeramente oblicuos, reniformes, de contornos lisos y miden, el anterior de 1.103 a 1.162 mm de largo por 0.670 a 0.864 mm de ancho y el posterior de 1.445 a 1.609 mm de largo por 0.626 a 0.730 mm de ancho; la vesícula seminal ocupa toda el área anterior comprendida entre el borde anterior del acetábulo, la bifurcación intestinal y los ciegos; es un cuerpo macizo y compacto que mide de 0.372 a 0.607 mm de largo por 0.566 a 0.715 mm de ancho.

El ovario ovoideo, tendiendo a ser esférico, se encuentra situado sobre el lado izquierdo del cuerpo ocupando en gran parte el área intercecal y una pequeña porción del área cecal izquierda, por detrás del acetábulo y de la glándula vitelógena del mismo lado, es de contorno liso y mide de 0.596 a 0.626 mm de largo por 0.492 a 0.536 mm de ancho; el ootipo y la glándula de Mehlis son preováricos, ocupan el área intercecal media del cuerpo, a nivel de las dos glándulas vitelógenas; la glándula de Mehlis mide 0.166 mm de largo por 0.250 mm de ancho no hay receptáculo seminal; el útero es muy

amplio pues ocupa toda el área comprendida entre el ovario y el borde posterior del cuerpo dejando tan sólo libre las áreas que ocupan las glándulas reproductoras; por enfrente del ovario y por delante del testículo derecho forma el asa ascendente uterina la cual con escasas y cortas ramas transversales cruza a las glándulas vitelógenas y prosigue ascendiendo, dentro del área intercecal, atraviesa al acetábulo y por delante del borde anterior de este órgano forma el me-tratermo, órgano éste, tubuloso y grueso que mide de 1.061 a 1.192 mm de largo por 0.074 a 0.104 mm de ancho; los huevecillos son numerosos, pequeños, de cáscara muy delgada y lisa, ligeramente ovoideos, muy deformables y miden 0.025 mm de largo por 0.021 mm de ancho.

Las glándulas vitelógenas son dos cuerpecitos, ovoideos o ligeramente lobulados, preováricos que se hallan a uno y otro lado del cuerpo, siendo tangentes al borde interno de los ciegos respectivos y miden, la derecha de 0.372 a 0.387 mm de largo por 0.268 a 0.283 mm de ancho y la izquierda de 0.343 a 0.358 mm de largo por 0.283 mm de ancho; de cada glándula se desprende un viteloducto transversal que se dirige hacia el centro del cuerpo, se reúnen y forman un pequeño reservorio vitelino triangular. El poro excretor es terminal posterior.

HOSPEDADOR. *Bufo marinus marinus* (Linnaeus).

LOCALIZACIÓN. Vejiga urinaria.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. Piedades de Santa Ana, Provincia de San José, Costa Rica, Centroamérica.

EJEMPLARES. Colecciones Helmintológicas del Instituto de Biología. Nº 215-10 y de la Facultad de Microbiología de la Universidad de Costa Rica.

## DISCUSIÓN

Los dos ejemplares de *Gorgoderina*, estudiados en líneas anteriores, corresponden a la especie *Gorgoderina megalorchis* Bravo, 1948; sus morfologías son semejantes a las de los ejemplares de BRAVO (3) y se diferencian tan sólo en datos mensurables, siendo nuestros ejemplares mayores que los mexicanos que parasitan a *Bufo horribilis* (Wiegmann).

### *Urotrema scabridum* Braun, 1900

Son parásitos pequeños (fig. 5), de cuerpo elongado que miden de 4.400 a 4.874 mm de largo por 0.947 mm de ancho en su tercio medio, aplanados dorsoventralmente, de bordes casi paralelos; el extremo posterior es más ancho que el anterior, redondeado y romo. La cutícula es transparente, con espinas que miden de 0.009 a 0.012 mm de largo por 0.002 a 0.006 mm de an-

cho en su base y se extienden tanto dorsal como ventralmente desde el principio de la ventosa oral hasta el nivel del borde anterior del testículo anterior; en algunos ejemplares quedan por detrás del ovario, su número disminuye a medida que se alejan de la extremidad anterior.

La ventosa oral es casi esférica, subterminal y mide de 0.148 a 0.169 mm de diámetro anteroposterior por 0.189 a 0.203 mm de diámetro transversal; el acetábulo es casi del mismo tamaño que la ventosa oral, se sitúa en el tercio anterior del cuerpo, a una distancia de 0.704 a 0.717 mm del margen posterior de la ventosa oral y mide de 0.203 a 0.243 mm de diámetro anteroposterior por 0.203 a 0.230 mm de diámetro transversal la relación entre el acetábulo y la ventosa oral es de 1:1.3 x 1:1 a 1:1.4 x 1:1.

La boca es también subterminal; su diámetro anteroposterior es de 0.081 por 0.081 mm de diámetro transversal; la prefaringe es pequeña y mide de 0.042 a 0.025 mm de largo por 0.066 a 0.075 mm de ancho; la faringe es casi esférica, musculosa y mide 0.105 a 0.108 mm de diámetro anteroposterior por 0.090 a 0.111 mm de diámetro transversal; el esófago muy largo, mide de 0.189 a 0.203 mm de largo por 0.020 a 0.022 mm de ancho; la bifurcación del esófago se halla un poco adelante del acetábulo; los ciegos intestinales son angostos, su borde externo es liso mientras que el interno es sinuoso; su anchura es de 0.047 mm y se extienden más allá del borde posterior del testículo posterior, sus extremos distan de 0.677 a 0.947 mm del borde posterior del cuerpo.

El ovario es ovoideo, está situado en la línea media y ventralmente por detrás del acetábulo, es de bordes lisos y mide de 0.257 a 0.270 mm de diámetro anteroposterior por 0.230 a 0.311 mm de diámetro transversal; por detrás del ovario y sobre la línea media se encuentra el ootipo al que llegan el oviducto, los viteloductos, la glándula de Mehlis y el receptáculo seminal, mientras que de él se originan el conducto de Laurer y el útero; el receptáculo seminal, bien desarrollado, está situado ligeramente a la izquierda y por detrás del ovario; el útero es largo, de descenso ventral, constituido por numerosas e irregulares asas que pueden llenar los espacios cecales, intra y extracecales; la porción uterina que contiene huevos inmaduros está limitada al espacio intracecal, mientras que la porción de los huevos maduros está constituida por asas uterinas extracecales tanto a la derecha del testículo anterior, como a la izquierda del testículo posterior y termina en un metratermo bien definido que se extiende dorsalmente adosado y a la izquierda de la bolsa del cirro terminando en el poro genital. El poro genital se encuentra situado en la base de la bolsa del cirro, es subterminal y ventral; los huevecillos son operculados, de color amarillo y miden de 0.021 a 0.024 mm de largo por 0.012 a 0.015 mm de ancho.

Los testículos se localizan intracecalmente en el tercio posterior del cuerpo, uno detrás del otro, son ovoideos, casi esféricos, con bordes lisos, más o menos de igual tamaño; el testículo anterior mide de 0.446 a 0.460 mm de diámetro anteroposterior por 0.446 mm de diámetro transversal; el testículo posterior mide de 0.446 a 0.474 mm de diámetro anteroposterior por 0.460 a 0.487 mm de diámetro transversal. La bolsa del cirro es piriforme, situada en el extremo posterior del cuerpo y localizada un poco a la izquierda de la línea

media longitudinal, contiene una gran vesícula seminal y un pequeño cirro que mide de 0.446 a 0.474 mm de largo por 0.135 a 0.162 mm de ancho, el cual termina en el poro genital al nivel del metratermo.

Las glándulas vitelógenas están constituidas por numerosos folículos que se sitúan dorsal y lateralmente en posición cecal e intracecal, no constituyen folículos regulares en cuanto a forma y distribución, los hay ovoideos y de formas bastante irregulares, poliédricos y se extienden desde el nivel del borde posterior del acetábulo, o un poco hacia atrás, hasta cerca del borde anterior del testículo anterior; algunos folículos miden 0.081 a 0.094 mm de largo por 0.054 a 0.067 mm de ancho.

HOSPEDADOR. *Eptesicus propinquus* Peters.

LOCALIZACIÓN. Intestino delgado y recto.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. Finca Martínez (Monte de Heredia) faldas de la montaña Las Tres Marías, en el macizo volcánico del Poás, Costa Rica, Centroamérica.

EJEMPLARES. Colecciones Helmintológicas del Instituto de Biología N<sup>o</sup> 215-14 y de la Facultad de Microbiología de la Universidad de Costa Rica.

## DISCUSIÓN

Por primera vez se describe en Costa Rica, y basados en el trabajo de CABALLERO (6) a *Urotrema scabridum* Braun, 1900 (2), citándose un nuevo hospedador y una nueva área de distribución; todos los caracteres morfológicos que presentan estos ejemplares corresponden a los de la especie del investigador alemán.

*Rhopalias coronatus* (Rudolphi, 1819) Stiles y Hassall, 1898

La descripción de esta especie (fig. 6) ha sido efectuada con tres ejemplares arreglados en preparaciones totales y que fueron colectados el 17 de octubre de 1956. Los parásitos miden de 6.481 a 7.107 mm de largo por 1.192 a 1.222 mm de ancho a nivel de su porción más amplia; como es usual la cutícula en su porción anterior del cuerpo está recubierta por recias espinas, situadas en la región frontal, entre la desembocadura de los dos órganos protusibles, son grandes y pequeñas alternándose y en número de veintiuna. Los órganos protusibles de fijación se extienden hasta un poco más atrás de la bifurcación intestinal y cuando la porción anterior del cuerpo se halla fuertemente contraída, estos órganos llegan hasta el borde anterior del acetábulo.



La ventosa oral es pequeña, en forma de una taza, musculosa y mide de 0.104 a 0.194 mm de largo por 0.194 mm de ancho; el acetábulo es grande, está situado en la porción anterior del cuerpo y mide de 0.477 a 0.521 mm de largo por 0.507 a 0.536 mm de ancho; la relación entre las dos ventosas es 1:2.3 x 1:2.7 a 1:4 x 1:2. En algunos ejemplares existe una corta prefaringe; la faringe tiene la forma de un matraz de fondo redondeado, es musculosa y mide 0.208 mm de largo por 0.160 a 0.175 mm de ancho; el esófago es más largo que ancho y mide de 0.229 a 0.395 mm de largo por 0.091 a 0.208 mm de ancho; los ciegos intestinales son dos tubos rectos que se extienden dorsolateralmente hasta cerca del extremo posterior del cuerpo.

El poro reproductor se halla situado por delante del acetábulo y por detrás de la bifurcación intestinal; los testículos ocupan el área media del cuerpo a nivel del ecuador, uno detrás del otro, son cuadrangulares u oblongos, de bordes enteros, el posterior puede ser mayor que el anterior y miden, el anterior de 0.611 a 0.626 mm de largo por 0.387 a 0.462 mm de ancho y el posterior de 0.834 a 0.849 mm de largo por 0.372 mm de ancho; la bolsa del cirro, como de costumbre, es muy grande; se extiende entre el ovario y el poro reproductor y mide de 1.490 a 1.564 mm de largo por 0.328 a 0.343 mm de ancho. El ovario es casi esférico, de contorno liso, está situado por delante del testículo anterior, dentro del área media del cuerpo y mide de 0.313 a 0.358 mm de largo por 0.328 a 0.387 mm de ancho; entre el borde posterior del ovario y el borde anterior del testículo anterior se encuentra una gran glándula de Mehlis que llena todo el espacio que dejan entre sí aquellos órganos; el útero se extiende desde este sitio hasta el poro reproductor y su porción terminal se transforma en un metratermo; los huevecillos son grandes, operculados, de cáscara lisa, amarillenta y miden de 0.091 a 0.103 mm de largo por 0.050 a 0.054 mm de ancho.

Las glándulas vitelógenas se extienden desde el nivel del borde posterior del acetábulo hasta muy cerca del extremo posterior del cuerpo, disponiéndose a franja lateral desde el acetábulo hasta el borde posterior del testículo posterior y, a partir de este sitio, llenan por completo toda el área posttesticular.

HOSPEDADOR. *Didelphis marsupialis etensis* Allen.

LOCALIZACIÓN. Intestino delgado.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. Belo Horizonte, Escazú, Provincia de San José, Costa Rica, Centroamérica.

EJEMPLARES. Colecciones Helmintológicas del Instituto de Biología N° 215-13; de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas I.P.N. N° 1-14 y de la Facultad de Microbiología de la Universidad de Costa Rica.

## DISCUSIÓN

Hemos clasificado a estos ejemplares de tremátodos de *Didelphis marsupialis etensis* (Zorro marsupial de Costa Rica) como *Rhopalias coronatus* (Rudolphi, 1819) atendiendo a que presentan caracteres estructurales muy semejantes a los de la especie determinada por CABALLERO, BRAVO y CERECERO (8) y que parasitan a marsupiales de Brasil, México y Guatemala. Las especies del género *Rhopalias* Stiles y Hassall, 1898 que en la actualidad ascienden a cuatro: *R. coronatus* (Rudolphi, 1819) Stiles y Hassall, 1898; *R. horridus* (Diesing, 1850) Stiles y Hassall, 1898; *R. baculifer* Braun, 1901 (América del Norte, Central y del Sur) y *R. macracanthus* Chandler, 1932 (únicamente en América del Norte (10)). Todas éstas son especies americanas y principalmente sud y centroamericanas y están comprendidas fundamentalmente en la región zoogeográfica neotropical que, como sabemos, se extiende hasta el sur y sureste de los Estados Unidos Mexicanos. Sin embargo la cuarta especie, *Rhopalias macracanthus* Chandler, 1932 que por los datos que poseemos hoy, tan sólo está distribuida en la región zoogeográfica neoártica, pues se le ha citado en el sureste de los Estados Unidos de Norte América (en el estado de Texas) y por BYRD y REIBER (4) en Reelfort Lake, Tennessee. Todas las especies son parásitos específicos del intestino delgado de marsupiales y muy abundantes en miembros del género *Didelphis*.

*Rhopalias horridus* (Diesing, 1850) Stiles y Hassall, 1898

La descripción se ha realizado con cuatro ejemplares (fig. 7) arreglados en preparaciones totales y que fueron colectados el 17 de octubre de 1956. Son tremátodos pequeños que miden de 2.697 a 3.025 mm de largo por 0.670 a 0.715 mm de ancho a nivel de su porción más amplia. La cutícula está provista de fuertes espinas que se extienden hasta nivel del testículo posterior; los órganos de fijación son pequeños y se extienden hasta nivel de la faringe y llevan grandes ganchos a manera de navajas. La ventosa oral es pequeña, subterminal, musculosa ligeramente cilíndrica y mide 0.058 a 0.089 mm de largo por 0.670 a 0.715 mm de ancho; el acetábulo es grande y mide de 0.308 a 0.328 mm de largo por 0.295 a 0.313 mm de ancho; la relación entre el tamaño de las dos ventosas es de 1:3.6 x 1:2 a 1:5 x 1:2. La boca es terminal; existe una corta y ancha prefaringe; la faringe es piriforme y mide 0.154 a 0.170 mm de largo por 0.125 mm de ancho; el esófago es corto y mide de 0.021 a 0.042 mm de largo por 0.042 a 0.054 mm de ancho; los ciegos intestinales son dos tubos que se extienden hasta cerca del borde posterior del cuerpo.

Las glándulas reproductoras están confinadas a la mitad posterior del cuerpo; el poro reproductor se halla por delante del acetábulo y por detrás de la bifurcación intestinal; los testículos están situados uno detrás del otro, son casi del mismo tamaño, mientras que el anterior tiende a hacerse esférico, el posterior es ovoideo y miden, el anterior de 0.238 a 0.268 mm de largo por 0.238 a 0.328 mm de ancho y el posterior de 0.283 a 0.372 mm de largo por

0.194 a 0.253 mm de ancho; la bolsa del cirro es muy grande, tiene la forma de una hoz, se extiende desde el ovario hasta el poro reproductor y mide 0.894 a 1.043 mm de largo por 0.223 a 0.238 mm de ancho. El ovario es pretesticular, ligeramente esférico, se halla separado del testículo anterior por un espacio amplio ocupado por la glándula de Mehlis y mide de 0.164 a 0.166 mm de largo por 0.183 a 0.194 mm de ancho; la glándula de Mehlis ocupa todo el espacio postovárico y el útero, corto, contiene pocos huevecillos, grandes, de cáscara delgada lisa, amarillenta y miden 0.091 mm de largo por 0.062 a 0.066 mm de ancho. Las glándulas vitelógenas se extienden desde el nivel del borde posterior del acetábulo hasta muy cerca del extremo posterior del cuerpo; desde el acetábulo hasta el borde posterior del testículo posterior; los grandes folículos se disponen en dos franjas que son laterales y a partir del borde posterior del testículo posterior llenan por completo toda el área postesticular caudal. El poro excretor es terminal posterior.

HOSPEDADOR. *Didelphis marsupialis etensis* Allen.

LOCALIZACIÓN. Intestino delgado.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. Belo Horizonte, Escazú, Provincia de San José, Costa Rica, Centroamérica.

EJEMPLARES. Colecciones Helmintológicas del Instituto de Biología N° 215-12; de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del I.P.N. N° 1-15 y del Laboratorio de Helmintología de la Facultad de Microbiología de la Universidad de Costa Rica.

## DISCUSIÓN

Los ejemplares que se estudian en esta ocasión poseen caracteres muy semejantes a los que colectó R. Natterer en 1822 en el Brasil y a los colectados y redescritos por CABALLERO (7) en marsupiales de la República de Guatemala; por estos hechos los hemos considerado como *Rhopalias horridus* (Diesing 1850) Stiles y Hassall, 1898.

### *Heronimus chelydrae* Mac Callum, 1902

El único ejemplar de este tremátodo (fig. 8) que se ha encontrado en Costa Rica es el que ahora redescrimos brevemente. Miden 11.786 mm de largo por 2.384 mm de ancho; la ventosa oral es más ancha que larga, amplía y mide 0.089 mm de diámetro anteroposterior por 0.447 mm de diámetro transversal; la faringe es ovoidea, grande y mide 0.298 mm de largo por 0.238 mm de ancho; existe un corto esófago y los ciegos intestinales son anchos, se extienden hasta el borde posterior del cuerpo y miden 0.447 mm de ancho.

Los testículos están atrofiados pero la vesícula seminal está presente y

es un órgano largo, tubuloso que se extiende desde la parte media del ovario hasta la mitad de la distancia entre el ovario y el arco bifurcal intestinal y mide 0.670 mm de largo por 0.134 mm de ancho; el conducto eyaculador se extiende desde el extremo anterior de la vesícula seminal hasta nivel de la faringe. El ovario se halla situado en el extremo anterior del cuerpo, es un órgano grande, desplazado hacia un lado, intercecal, ovoideo y mide 0.462 mm de largo por 0.372 mm de ancho; por detrás del ovario existe un pequeño receptáculo seminal el cual mide 0.179 mm de largo por 0.119 mm de ancho; la glándula de Mehlis tiene la forma de una corbata de moño, con su eje anteroposterior mayor que el transversal y está situada entre el ciego intestinal derecho y el receptáculo seminal y mide 0.372 mm de diámetro anteroposterior por 0.179 mm de diámetro transversal. El útero, como es costumbre en esta especie, se presenta lleno de huevecillos los que contienen un miracidio que mide 0.134 mm de largo por 0.074 mm de ancho; la bolsa uterina ocupa la porción media de la mitad posterior del cuerpo y la parte pigmentada del útero la porción izquierda del cuerpo a la altura del ovario. Las glándulas vitelógenas tubulosas se hallan a los lados del cuerpo.

HOSPEDADOR. *Kinosternon cruentatum* Dumeril y Bibron.

LOCALIZACIÓN. Pulmones.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. Santa Ana, Provincia de San José, Costa Rica, Centroamérica.

EJEMPLARES. Colección Helmintológica del Instituto de Biología N° 215-11.

## DISCUSIÓN

Este ejemplar de *Heronimus* Mac Callum, 1902 ha sido clasificado como *H. chelydræ* Mac Callum, 1902 (13) atendiendo a la topografía general de los órganos y cuyos caracteres concuerdan con los de otros ejemplares ya estudiados por CABALLERO (5) y que procedían de la República de Panamá, de las tortugas de México y los existentes en la Colección Helmintológica del Museo Nacional de los Estados Unidos de Norteamérica.

## RESUMEN

En esta contribución se describen siete formas de tremátodos digéneos, unas parásitas del ganado y otras de animales silvestres. A excepción de *Fasciola hepatica* Linnaeus 1758, cuya presencia en nuestro país en ganado bovino y caballo fue citada ya por Chavarría en 1940, las demás especies de tremátodos son nuevas para la Fauna Helmintológica de Costa Rica.

Los ejemplares de un parafistómido del ganado de Costa Rica, han sido

clasificados como *Paramphistomum cervi* (Zeder 1790) Fiscoeder, 1901, atendiendo a la presencia de la ventosa genital, a la configuración del aparato digestivo, estructura y disposición de los órganos reproductores y glándulas vitelógenas.

*Fasciola hepatica* Linnaeus, 1758 es otro parásito frecuente en el ganado de la República de Costa Rica; se desconoce su ciclo de vida en nuestro territorio, pero en la actualidad se han emprendido estudios para determinar al molusco hospedador intermediario.

*Choledocystus intermedius* Caballero, Bravo y Cerecero 1944 se ha descubierto por primera vez en sapos de la República de Costa Rica, *Bufo marinus marinus* Linnaeus, 1758 precisando así su distribución geográfica desde el Sur de México hasta la República de Panamá.

*Gorgoderina megalorchis* Bravo, 1948 es otra especie de tremátodo que parasita al mismo batracio ya citado en líneas anteriores; nuestros ejemplares difieren de los estudiados por M. Bravo Hollis tan sólo en datos mensurables pues son más grandes que los del sapo de México; con su hallazgo en Costa Rica se amplía a Centroamérica su distribución geográfica.

Se describe por primera vez al tremátode *Urotrema scabridum* Braun, 1900 que parasita al murciélago, *Eptesicus propinquus* Peters que se considera como un nuevo hospedador.

*Didelphis marsupialis etensis* Allen es un marsupial que se halla parasitado por dos especies del género *Rhopalias*: *R. coronatus* (Rudolphi, 1819) Stiles y Hassall, 1898 y *R. horridus* (Diesing 1850) Stiles y Hassall, 1898; estos dos tremátodos han sido encontrados en diversas especies de marsupiales en América del Sur y en México y nuestros ejemplares no difieren estructuralmente de otros sino en datos mensurables.

Por último, se ha encontrado en los pulmones de tortuga de agua dulce del género *Kinosternon*, el tremátodo *Heronimus chelydrae* Mac Callum, 1902. Por los estudios de E. Caballero y C, 1940, sobre esta especie, se cree que es la única que se conoce del género y se ha descubierto también en tortugas de Panamá, México y los Estados Unidos de Norteamérica. Tiene de notable esta especie, el que los testículos entran tempranamente en regresión por lo que muy a menudo los ejemplares que se describen carecen de estos órganos.

## SUMMARY

In this contribution seven forms of digenetic trematodes, some parasitic on cattle and some in wild animals, are described. Excepting *Fasciola hepatica* Linnaeus, 1758, whose presence in cattle and horses in Costa Rica has been cited by Chavarría in 1940, all the species considered are new to the helminthologic fauna of Costa Rica.

Specimens of a paramphistomid found in Costa Rica cattle have been classified as *Paramphistomum cervi* (Zeder, 1790) Fiscoeder, 1901, in view of the presence of a genital sucker, the configuration of the digestive apparatus, and the structure and disposition of the reproductive organs and vitelline glands.

*Fasciola hepatica* Linnaeus, 1758 is also a frequent parasite in Costa Rica, the precise life cycle of this parasite is unknown in the Republic but studies have been undertaken to determine its intermediate molluscan host.

*Choledocystus intermedius* Caballero, Bravo and Cerecero, 1944 has been found for the first time in Costa Rica, in toads *Bufo marinus marinus* Linnaeus, 1758 thus allowing its range to be defined from southern Mexico to Panama.

*Gorgoderina megalorchis* Bravo, 1948 is another species of trematode parasite of the amphibian host cited above; our specimens differ from those studied by M. Bravo Hollis only in size, the specimens from Costa Rica being larger than those from Mexican toads; the new locality record extends its geographical distribution to Central America.

*Urotrema scabridum* Braun, 1900 has been collected in Costa Rica for the first time, from the bat *Eptesicus propinquus* Peters which is also considered to be a new host record.

Two species of the genus *Rhopalias*: *R. coronatus* (Rudolphi 1819) Stiles and Hassall, 1898 and *R. horridus* (Diesing, 1850) Stiles and Hassall, 1898 are registered from the Costa Rican opossum, *Didelphis marsupialis etensi* Allen; both species are known to parasitize various South American and Mexican marsupials and the Costa Rican specimens do not differ from these in structural or measurable details.

Finally, the trematode *Heronimus chelydrae* Mac Callum, 1902 has been collected from the lungs of freshwater turtles of the genus *Kinosternon*. According to the studies of E. Caballero y C. 1940, it is believed that this is the only species in the genus; it has also been reported from turtles of Panama, Mexico and the United States in North America. It has been noted that an early regression of the testes occurs in this species, since these were persistent in only a few of the specimens described.

## BIBLIOGRAFIA

1. BENNETT, H. J.  
1936. The Life History of *Cotylophoron cotylophorum* a trematode from ruminants. *Univ. Illinois Bull.* 34 (9) III Biol. Monogr. 14 (4):1-119.
2. BRAUN, M.  
1901. Zur Kenntniss der Trematoden der Säugethiere. *Zool. Jahrb. Abt. Syst. Oek. Georg* 14 (4):311-348.
3. BRAVO, H. M.  
1948. Descripción de dos especies de tremátodos parásitos de *Bufo marinus* L. procedentes de Tuxtepec Oaxaca. *An. Inst. Biol. Mex.* 19 (1):153-161.
4. BYRD, E. E. y R. J. REIBER  
1942. Mammalian trematodes. I Trematodes from the Opossum *Didelphis virginiana*. *Ker. Jour. Tenn. Acad. Sci.* 17 (1):130-142.

5. CABALLERO y C., E.  
1940. Revisión de las especies que actualmente forman el género *Heronimus* Mac Callum 1902 (Trematoda: Heronimidæ Ward, 1917). *An. Inst. Biol. Mex.* 11 (1):225-230.
6. CABALLERO y C., E.  
1942. Tremátodos de los murciélagos de México. III. Descripción de *Urotrema scabridum*, Braun, 1900 y posición sistemática de las especies norteamericanas de este género. *An. Inst. Biol. Mex.* 13 (2):641-648.
7. 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 nuevo género. *An. Inst. Biol. Mex.* 17 (1):137-165.
8. CABALLERO y C. E., M. BRAVO H. y M. C. CERECERO D.  
1944. Estudios helmintológicos de la región oncocercosa de México y de la República de Guatemala. Trematoda I. *An. Inst. Biol. Mex.* 15 (1):59-72.
9. CABALLERO y C. E., L. FLORES-BARROETA y R. G. GROCOTT  
1956. Helmintos de la República de Panamá. V. Redescrpción de algunos tremátodos ya conocidos pero nuevos en la fauna helmintológica de este país. *Rev. Biol. Trop.* 4 (2):161-177.
10. CHANDLER, A. C.  
1932. Notes in the helminth parasites of the Opossum (*Didelphis virginiana*) in Southeast Texas, with descriptions of our new species. *Proc. U. S. Nat. Mus* 81 (2939) (16):1-15.
11. CHAVARRÍA, A. C.  
1940. Parásitos y enfermedades parasitarias del ganado vacuno en Costa Rica. *Rev. Centro Nac. Agric.* 5 (2):59-72.
12. FUKUI, T.  
1929. Studies on Japanese Amphistomatous Parasites, with Revision of the Group. *Jap. Jour. Zool.* 2 (3):219-351.
13. MAC CALLUM, G. A.  
1902. *Heronimus chelydrae*, nov. gen. nov. sp. a new monostome parasite of the American mapping turtle. *Zbl. Bakt. I. Abt. Orig.* 32 (8-9):632.
14. NASMARK, K. E.  
1937. A Revision of the Trematode Family Paramphistomidæ. *Zool. Bidrag. Fran. Uppsala.* 16:301-566.
15. PEREIRA, C., y R. CUOCOLO  
1941. Processo papilomatoso das vias biliares de "*Leptodactylus ocellatus* (L), determinado por "*Choledocystus eucaris*" n.g., n. sp. (trematoda: Plagiorchiidae). *Arch. Inst. Biol.* 12 (23):311-324.
16. RUIZ, J. M., y A. T. LEO  
1942. *Choledocystus vesicalis* n. sp. parasita da vesicula biliar de *Bufo marinus* (L) (Trematoda: Plagiorchiidae) *Mem. Inst. Butantan.* 16:209-212.

17. RUIZ, J. M.  
1949. Consideracoes sobre o genero "*Choledocystus*" Pereira y Cuocolo, 1941 (Trematoda, Plagiorchiidæ). *Rev. Brasil. Biol.* 9 (2):167-174.
18. SKRYABIN, K. I.  
1948. Trematody jivotnyj i cheloveka. Osnovy trematologii. 2:1-600. *Isdatelstvo Akademii Naul SSSR. Moskva.*
19. SKRYABIN, K. L.  
1953. Trematody jivotnyj i cheloveka. Osnovy trematologii. 8:1-618. *Isdatelstvo Akademii Naud SSSR. Moskva.*
20. STILES, C. W., y A. HASSALL  
1908. Index-Catalogue of Medical and Veterinary Zoology Subjects: Trematoda and Trematode Diseases. *Hyg. Lab. Bull.* N° 37:1-401.
21. STILES, C. W., y J. GOLDBERGER  
1910. A Study of the Anatomy of *Watsonius* (n. g.) *watsoni* of Man. *Bull.* 60 *Hyg. Lab. U. S. Pub. Health and Mar. Hosp. Ser.* v.:1-259.
22. STOSSICH, M.  
1892. I Distomi dei mammiferi. *Progs. Civ. Scuo. R. Sup. Trieste.* 1-42.
23. TAYLOR, E. H.  
1952. A Review of the frog and toads of Costa Rica. *Univ. Kansas Sci. Bull.* 35 (1) (5):577-942.
24. TRAVASSOS, L.  
1934. Synopse dos Paramphistomoidea *Mem. Inst. Osw. Cruz* 29 (1):19-178.



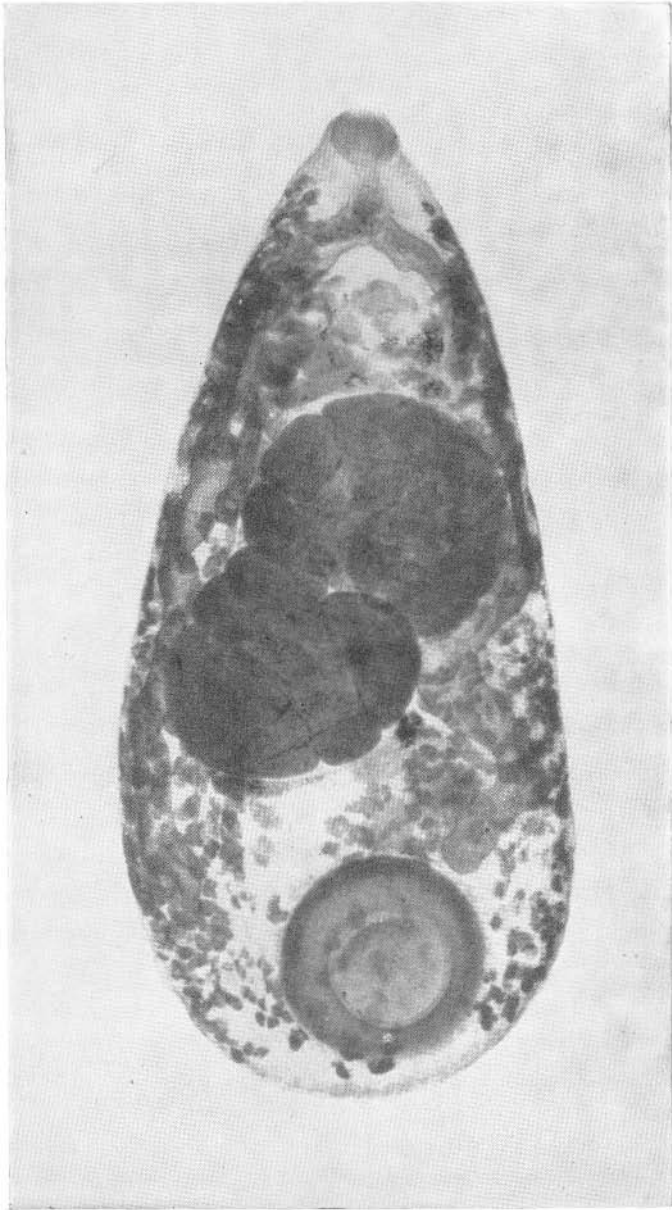


Fig. 1: Microfotografía de una preparación total de *Paramphistomum cervi* (Zeder, 1790) Fiscoeder, 1901. Región dorsal (100 x).

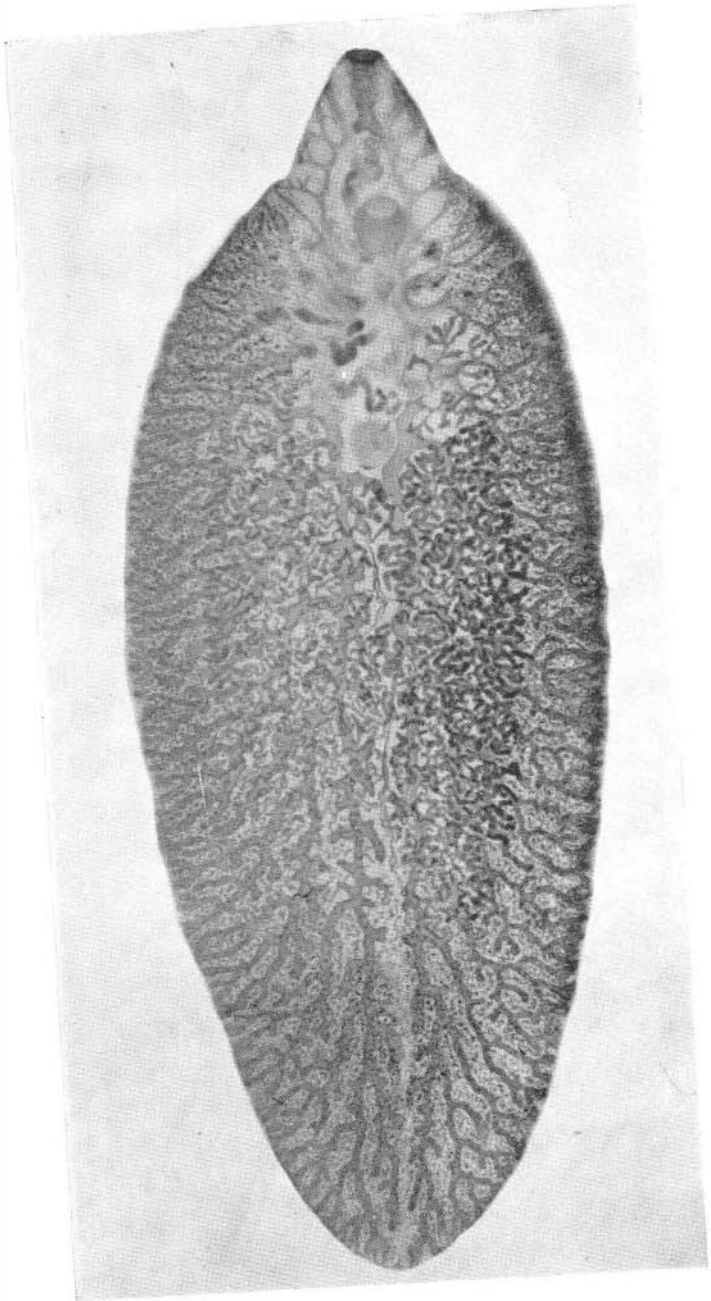


Fig. 2: Microfotografía de una preparación total de *Fasciola hepatica* Linnaeus, 1758. Región ventral (30 x).

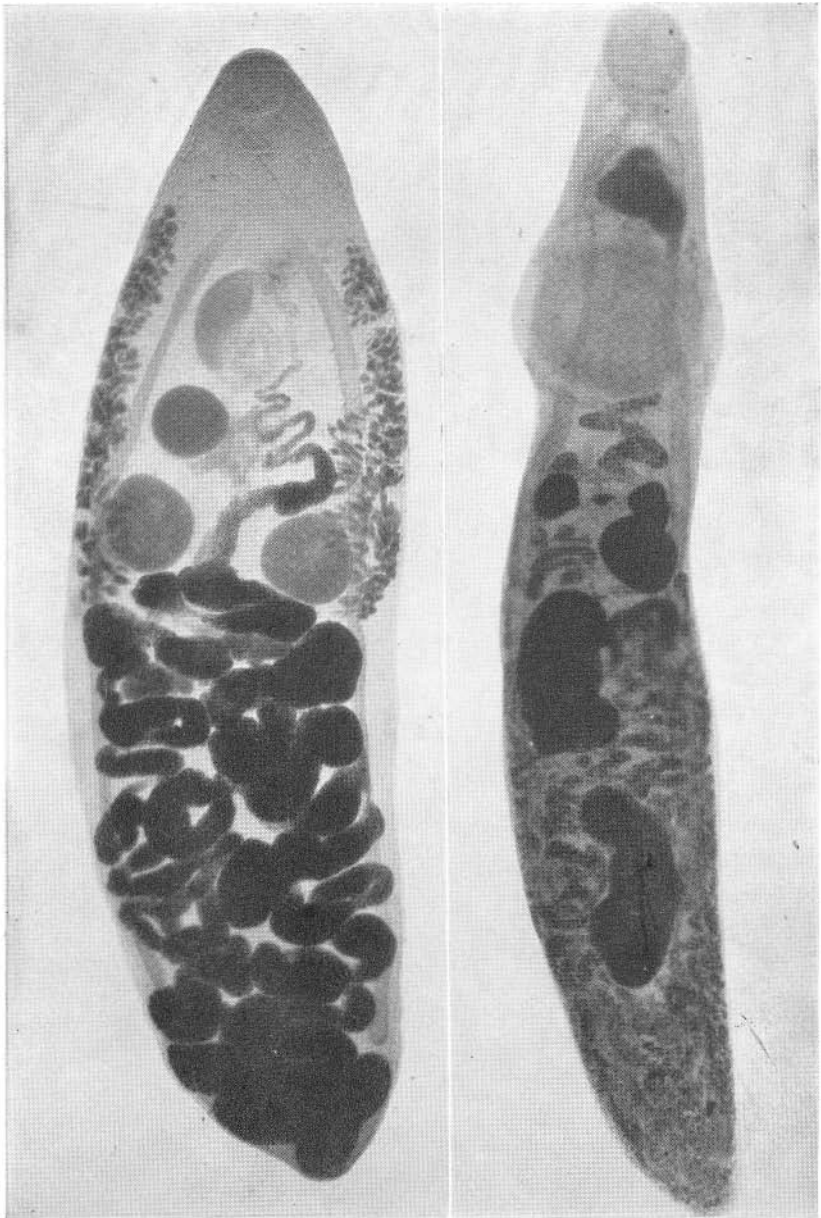


Fig. 3: Microfotografía de una preparación total de *Choledocystus intermedius* Caballero, Bravo y Cerecero, 1944. Región ventral (450 x).

Fig. 4: Microfotografía de una preparación total de *Gorgoderina megalorchis* Bravo, 1948. Región dorsal (400 x).

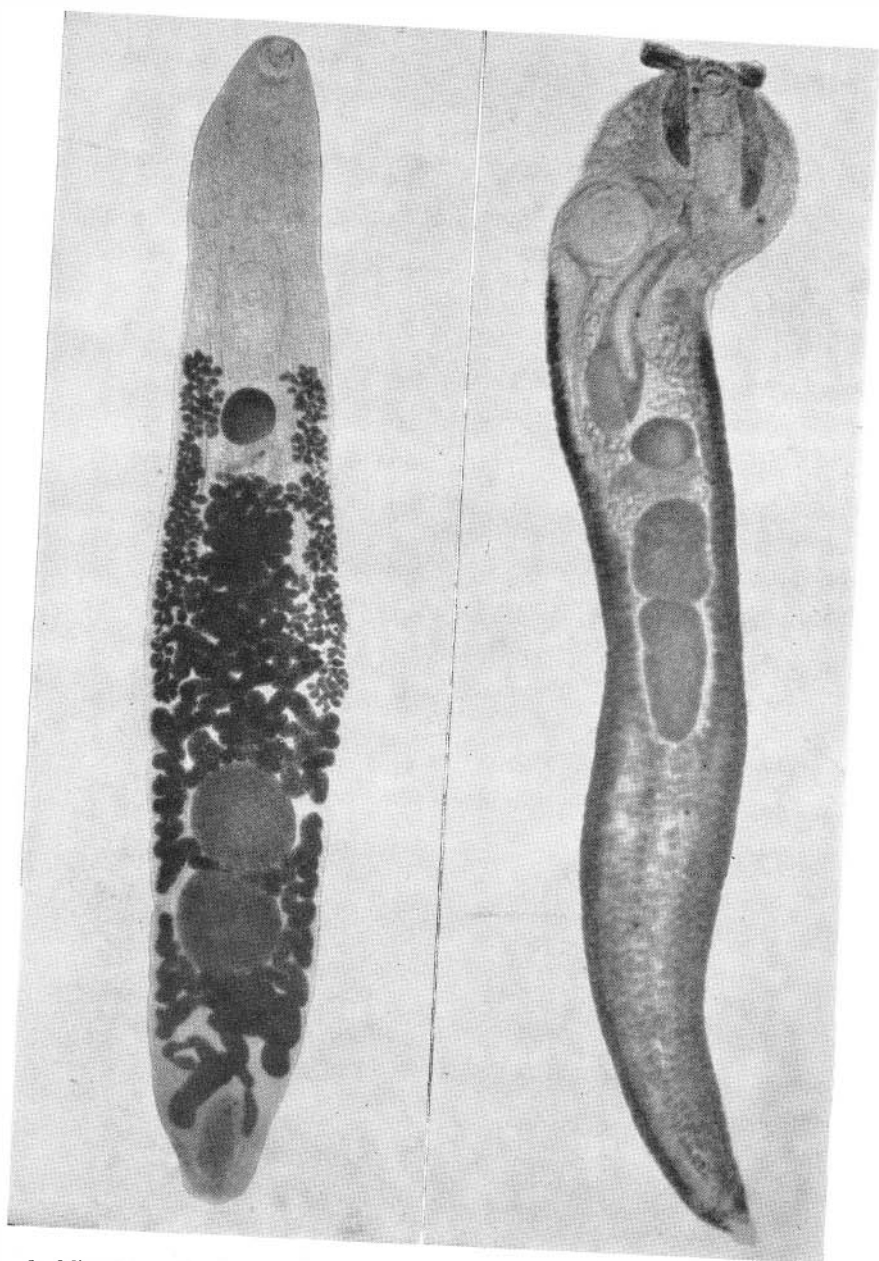


Fig. 5: Microfotografía de una preparación total de *Urotrema scabridum* Braun, 1900. Región ventral (860 x).

Fig. 6: Microfotografía de un ejemplar de *Rhopalium coronatus* (Rudolphi, 1819) Stiles y Hassall, 1898. Región ventral (400 x).

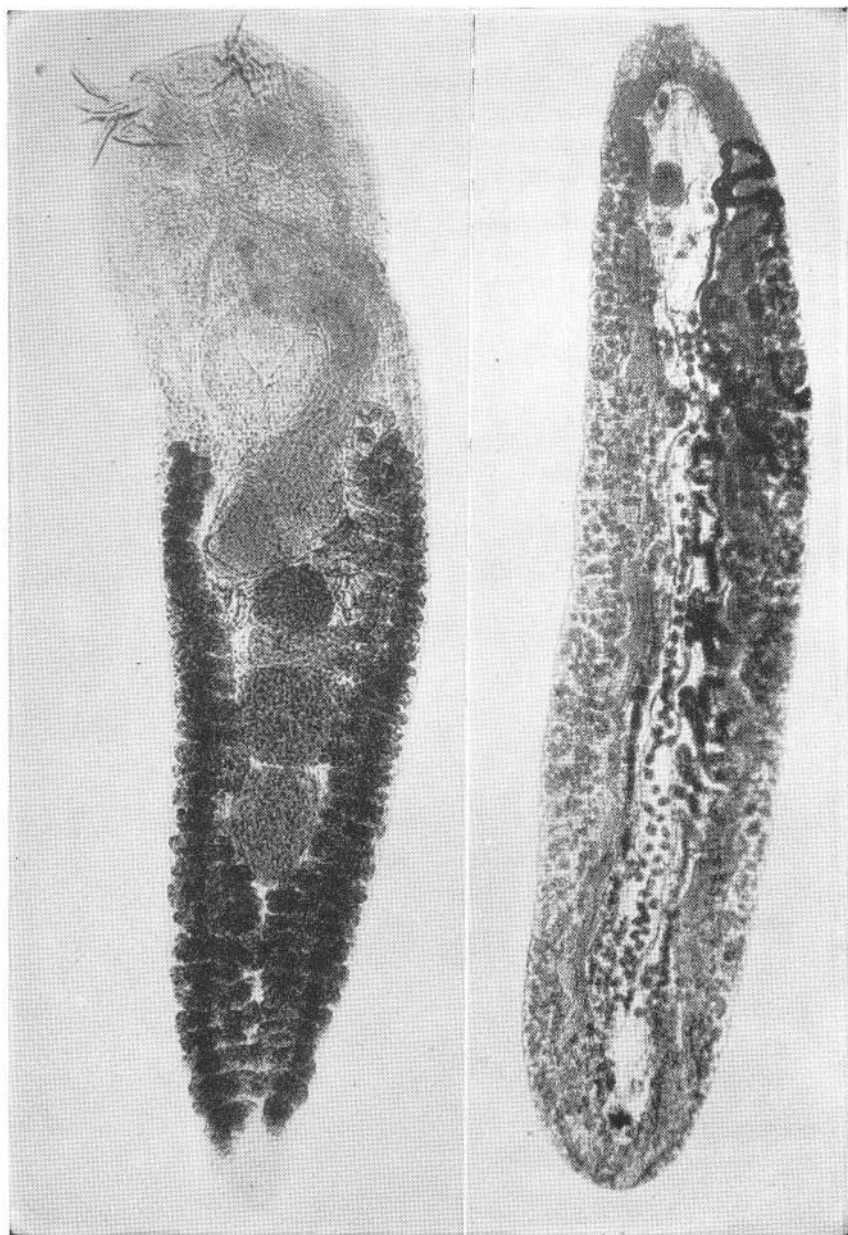


Fig. 7: Microfotografía de un ejemplar de *Rhopalias horridus* (Diesing, 1850) Stiles y Hassall, 1898. Región ventral (860 x).

Fig. 8: Microfotografía de una preparación total de *Heronimus chelydrae* Mac-Callum, 1902. Región ventral (160 x).