

201/135



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

ESTUDIO DE ALGUNOS MONOGENEOS Y TREMATODOS  
PARASITOS DE REPTILES, DE MEXICO.

## T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

B I O L O G O

P R E S E N T A:

*Laura Gloria Parra Rojo*



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## 1.0 INTRODUCCION

1.1 Generalidades

1.2 Antecedentes

1.3 Importancia del estudio

## 2.0 PROCEDENCIA DEL MATERIAL ESTUDIADO

## 3.0 METODOLOGIA

## 4.0 RESULTADOS

4.1 Polystomoidella oblonga (Wright, 1879) Price, 1939

4.2 Heronimus chelydrae MacCallum, 1902

4.3 Schizamphistomoides tabascensis Caballero y Sokoloff, 1934

4.4 Plesiochorus cymbiformis (Rudolphi, 1819) Looss, 1901

4.5 Adenogaster serialis Looss, 1901

4.6 Pyelosomun cochlear Looss, 1899

4.7 Parallopharynx arctus Caballero, 1946

4.8 Encodiotrema megachondrus Looss, 1900

4.9 Ochetosoma brevicoeus (Caballero, 1941) Flores-Barroeta y Grocott, 1953

4.10 Ochetosoma crotali (Self, 1945) Skrjabin y Antipin, 1957

4.11 Telorchis thamnophidis Caballero, 1941

4.12 Calycodes anthos (Braun, 1899) Looss, 1901

## 5.0 CONCLUSIONES

## 6.0 LITERATURA CONSULTADA

## 1.0 INTRODUCCION

1.1 Generalidades. Los tremátodos y monogéneos son Platelmintos de cuerpo unisegmentado con simetría bilateral, aplanados dorsoventralmente cuerpo cubierto por una cutícula que puede estar tapizada de escamas ó espinas.

Los tremátodos poseen por lo general dos ventosas en la superficie del cuerpo: la ventosa oral, que se localiza en la parte anterior del cuerpo y la ventosa ventral llamada acetábulo. En los monogéneos, es característica esencial la presencia de una estructura adhesiva, situada en la parte posterior del cuerpo llamada opistohaptor, la cual presenta grandes variaciones en su morfología (una a varias ventosas desnudas ó asociadas a ganchos y espinas ó bién a un conjunto de piezas esclerotizadas); esta estructura es sin duda la más especializada dentro de los órganos de fijación que se encuentran en los Platelmintos.

La gran mayoría de los tremátodos son hermafroditas a excepción de la familia Schistosomatidae; a diferencia de los monogéneos que son exclusivamente hermafroditas.

Los monogéneos tienen ciclos de vida directos, ya que no existen hospederos intermediarios a diferencia de los

tremátodos que presentan ciclos de vida complejos, donde el parásito utiliza uno, dos, tres, ó cuatro más hospederos; siendo uno el definitivo y los demás intermediarios, en estos últimos las varias formas larvarias (cada una de las cuales) se desarrollan asexualmente de la generación precedente, sólo en el adulto tiene lugar la reproducción sexual.

Los tremátodos se encuentran como endoparásitos de los Vertebrados, desde los elasmobranquios hasta los mamíferos, se les puede localizar en boca, esófago, intestino, vesícula biliar, vejiga urinaria, sangre y prácticamente en todos los principales órganos del cuerpo. Los monogéneos son en su mayoría ectoparásitos infestando vertebrados especialmente peces en branquias ó en la superficie del cuerpo, aunque algunas especies se han encontrado internamente; en tortugas y ranas se les localiza en la vejiga urinaria. Unos pocos han sido señalados en mamíferos, Stunkard (1924).

Los tremátodos y monogéneos son de gran interés para la medicina humana y veterinaria, ya que son los agentes responsables de un gran número de enfermedades.

1.2 Antecedentes. Los estudios sobre tremátodos parásitos de reptiles en México, fueron iniciados por el Dr. Eduardo Caballero y C. quién en 1934 en colaboración con

el Dr. Demetrio Sokoloff, abren un nuevo panorama para la Helmintología Mexicana.

El Dr. Caballero realizó una fecunda labor al publicar a partir de 1938, interesantes trabajos sobre el tema; describe para México, 17 nuevas especies de tremátodos parásitos de reptiles de las cuales, seis se estudian en colaboración con otros investigadores tales como: Herrera en 1947, Zerecero y Grocott en 1956, Caballero, R. en 1964 y Briseño en 1970.

Respecto a las redescripciones el Dr. Caballero en 1940, 1941 y 1943, hizo la descripción de seis especies ya conocidas de las cuales, dos fueron realizadas en colaboración con la M. en C. Ma. Cristina Zerecero en 1950.

Otros investigadores mexicanos han contribuido al conocimiento de nuevas especies de tremátodos de reptiles entre ellos cabe mencionar: Zerecero en 1947. Herrera en 1951 así como el Dr. D. Pelaéz y Cruz-Lozano en 1953.

En lo que se refiere a las redescripciones elaboradas se cuentan con los trabajos de Herrera, op. cit., Caballero, R. en 1960, Bravo-Hollis en 1943 así como Zerecero en 1950.

Entre los investigadores extranjeros el Dr. V. E. Thatcher, ha contribuido de una manera notable al conocimiento de la fauna helminológica de México, especialmente del estado de Tabasco al describir, 29 especies de tremátodos de las cuales cinco fueron nuevas y un nuevo género en 1963 y 1964.

Sobre este tema se cuenta con dos tesis de la Facultad de Ciencias U.N.A.M realizadas en el Lab. de Helminología del Inst. de Biología de la misma Universidad, la de Herrera en 1951 y Caballero, R. en 1960; ambas sobre tremátodos de Tortugas de México.

En relación a los estudios sobre monogéneos de reptiles de México, se cuenta con seis trabajos que incluyen sólo cuatro especies. El iniciador fué el Dr. Eduardo Caballero y C. en 1938 y 1940, quién realizó un trabajo en colaboración con la M. en C. Ma. Cristina Zerecero en 1941.

Se cuenta con otros trabajos dados por Herrera, op. cit., Zerecero en 1948 y Lamothe en 1972.

1.3 Importancia del estudio. El presente trabajo tiene como finalidad, continuar el conocimiento taxonómico y anatómico de las especies parásitas (Monogéneos y Tremátodos) de algunos reptiles de México.

No sólo es importante el aspecto biológico de las especies estudiadas, sino también es relevante considerar el aspecto económico que los hospederos representan; tal es el caso de las tortugas dulceacuícolas que sirven de alimento principalmente en el sureste de la República Mexicana, se les utiliza como material de acuarios, mascotas, animales de experimentación y prácticas escolares. En lo que se refiere a las tortugas marinas, también se les utiliza como alimento, además de extraerse de ellas diversos productos: de la vísceras y caparachos se procesan harinas y abonos, la piel en peletería, aceite para cosméticos, manufactura de artículos ornamentales y la elaboración de fármacos.

Los iguánidos y serpientes estudiados en este trabajo, no son animales de importancia económica, sin embargo se consideran recursos naturales sobresalientes y al formar parte de ciertas cadenas alimenticias, constituyen un elemento importante en el control biológico de otras especies. Por lo que el estudio en relación a los parásitos es de suma importancia dentro de la biología de los hospederos.

Es recomendable continuar con este tipo de estudios, así como enriquecerlo realizando estudios colaterales tales como: ciclos de vida de los parásitos conocimiento de los daños que causan a los hospederos, relación huésped-parásito, e inmunidad etc.



## 2.0 PROCEDENCIA DEL MATERIAL ESTUDIADO

La mayoría de los parásitos (tremátodos) utilizados en este estudio, como material para procesarse: fijado y conservado ó como preparaciones permanentes; fueron cedidos por el M. en C. Rafel Lamothe-Argumedo de material colectado por él y colaboradores en excursiones realizadas a:

- Manzanillo, Colima en enero de 1972
- Lerma, Edo. de México en septiembre de 1968
- Villa Hidalgo, Nayarit en marzo de 1970
- Zumpango, Edo. de México en abril de 1972
- Villahermosa, Tabasco en abril de 1976 y
- Los Tuxtlas, Veracruz en marzo de 1980

El resto de los parásitos (tremátodos y monogéneos) fueron recolectados por la autora, de diversos hospederos de Rio Blanco, Veracruz; Patzcuaro, Michoacán y Puerto Angel, Caxaca en marzo y agosto de 1980.

Los hospederos estudiados corresponden dentro de la Clase Reptilia, a los Ordenes Testudines y Squamata (Smith y Taylor, 1966) del Orden Testudines se trabajaron con las siguientes familias:

1. Cheloniidae a la que pertenecen Chelonia mydas (Linnaeus), 1758 y Lepidochelys olivacea (Eschscholtz), 1829.

2. Dermatemydidae a la que pertenece Dermatemys mawei Gray, 1847.
3. Kinosternidae a la que pertenecen Kinosternon hirtipes Wagler, 1830 y Kinosternon leucostomum Duméril y Bibron, 1851.

Del Orden Squamata se trabajaron con las siguientes familias:

1. Iguanidae a la que pertenece Basiliscus vittatus Wiegmann, 1828.
2. Colubridae a la que pertenece Thamnophis macrostemma macrostemma (Kennicott), 1860.
3. Crotalidae a la que pertenece Bothrops atrox asper (Garman), 1883.

### 3.0 METODOLOGIA

Los hospederos se anestesiaron, prolongando la anestesia hasta su muerte, se examinaron cuidadosamente los tegumentos, para posteriormente practicar la disección, se colocaron las vísceras en cajas de Petri con solución salina al 0.6%; éstas se revisaron minuciosamente bajo el microscopio de disección, separando los parásitos de los tejidos del hospedero con ayuda de pinceles y colocándolos en solución salina al 0.6%.

Los parásitos se examinaron "in vivo" para ser, posteriormente, aplanados ligeramente entre porta y cubre-objetos y fijados con líquido de Bouin durante 24 horas y cuya fórmula es la siguiente:

Solución acuosa saturada de ácido pícrico . . .	75 ml.
Formaldehído . . . . .	25 ml.
Acido acético glacial . . . . .	5 ml.

A continuación se procedió a lavar el material en alcohol al 70% hasta la total desaparición del color amarillo dejado por el fijador, para posteriormente teñirlo utilizando las técnicas correspondientes a los colorantes preparados con las siguientes fórmulas:

#### Paracarmín de Mayer

Acido carminico . . . . .	1 gr.
Cloruro de aluminio hidratado . . . . .	0.5 gr.

Cloruro de calcio anhidro . . . . . 4 gr.  
Alcohol al 70% . . . . . 100 ml.

Hematoxilina de Delafield

Hematoxilina al 3.5% en alcohol absoluto . 100 ml.  
Alumbre de amonio al 6.5% acuoso . . . . . 320 ml.  
Glicerina q.p. . . . . 80 ml.

Tricrómica de Gomori

Cromotropo 2r . . . . . 0.6 gr.  
Fast green F. C. F. . . . . 0.3 gr.  
Acido fosfotungsténico . . . . . 0.7 gr.  
Acido acético . . . . . 0.1 gr.  
Agua destilada . . . . . 100 ml.

Carmalum de Mayer

Acido carmínico . . . . . 1 gr.  
Alumbre de potasio al 5% . . . . . 200 ml.

En el caso de las técnicas: hematoxilina de Delafield, tricrómica de Gomori y carmalum de Mayer que son acuosas, el material se hidrató en alcoholes graduales hasta agua destilada y luego se tiñó en los colorantes; para el paracarmin de Mayer, que es una técnica alcohólica no hay necesidad de hidratar.

Una vez teñidos, los parásitos se deshidrataron con alcoholes graduales, para después ser aclarados con aceite de clavo 6 con salicilato de metilo y finalmente se montaron en bálsamo de Canadá.

Las medidas están dadas en milímetros y los esquemas correspondientes a cada parásito, fueron realizados con ayuda de la cámara clara y el microproyector. Todos los ejemplares quedaron depositados y fueron registrados en la Colección Helminológica del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

#### 4.0 RESULTADOS

En este trabajo se describen doce especies, de las cuales una corresponde a la Clase Monogénea y once a la Clase Tremátoda; éstos últimos agrupan a diez géneros y nueve familias. Todos ellos parásitos de esófago, intestino delgado, pulmón ó de la vejiga urinaria de las ya mencionadas ocho especies de reptiles mexicanos. (Tabla 1)

Para la clasificación del monogéneo se utilizó lo establecido por Bichowsky, 1957; y en relación a los tremátodos, se siguió en parte el criterio de La Rue, 1957 y en parte el criterio de Yamaguti, 1971.

Nuestras especies de parásitos siguen un orden filogenético y de tal manera se describen.

TABLA I  
RESUMEN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Parásito	Hospedero	Habitat	Localidad
<u>Polystomoidella oblonga</u>	<u>Kinosternon hirtipes</u>	Vejiga urinaria	Pátzcuaro, Michoacán Δ Villa Hidalgo, Nayarit Δ
<u>Heronimus chelydrae</u>	<u>Kinosternon leucostomun</u>	Pulmón	Villahermosa, Tabasco Δ
<u>Schizamphistomoides tabascensis</u>	<u>Dermatemys mawei</u>	Intestino delgado	Rio Blanco, Veracruz Δ
<u>Plesiochorus cymbiformis</u> *	<u>Lepidochelys olivacea</u> *	Vejiga urinaria	Puerto Angel, Oaxaca
<u>Adenogaster serialis</u>	<u>Chelonia mydas</u>	Intestino delgado	Manzanillo, Colima Δ
<u>Pyelosomun cochlear</u>	<u>Lepidochelys olivacea</u> *	Vejiga urinaria	Puerto Angel, Oaxaca
<u>Parallopharynx arctus</u>	<u>Basiliscus vittatus</u>	Intestino delgado	Estación de Biología Tropical "Los Tuxtlas", Veracruz Δ
<u>Enodiotrema megachondrus</u>	<u>Chelonia mydas</u>	Intestino delgado	Manzanillo, Colima Δ
<u>Ochetosoma brevicocercus</u>	<u>Thamnophis</u> sp.	Esófago	Lerma, Edo. de México
<u>Ochetosoma crotali</u>	<u>Bothrops atrox asper</u>	Esófago	Estación de Biología Tropical "Los Tuxtlas", Veracruz Δ
<u>Telorchis thamnophidis</u>	<u>Thamnophis macrostemma</u> <u>macrostemma</u> *	Intestino delgado	Zumpango, Edo. de México Δ
<u>Calycodes anthos</u>	<u>Chelonia mydas</u>	Intestino delgado	Manzanillo, Colima

\* Nuevo registro de hospedero

Δ Nueva localidad

Phylum Platyhelminthes Gegenbaur, 1859

Classis Monogenoidea (van Beneden, 1858) Bychowsky, 1937

Subclassis Polyonchoinea Bychowsky, 1937

Ordo Gyrodactylidea Bychowsky, 1937

Subordo Polyopisthocotylina (Odhner, 1912)  
Bychowsky, 1937

Familia Polystomatidae (Carus, 1863) Gable, 1896

Subfamilia Polystomoidinae Yamaguti, 1963

Genus Polystomoidella Price, 1939

Polystomoidella oblonga (Wright, 1879)  
Price, 1939

(Figs. 1-6)

Descripcion del Adulto. La redescipción de esta especie está basada en veinte ejemplares sexualmente maduros. Son parásitos pequeños, de forma oblonga con el extremo anterior angosto y el posterior ancho; mide de 2.40 a 3.43 de largo por 0.797 a 1.288 de ancho a nivel de su porción más amplia. La cutícula es lisa.

El opistohaptor presenta una forma más o menos hexagonal con gran cantidad de fibras musculares, mide de 0.690 a 0.885 de diámetro anteroposterior y de 1.014 a 1.336 de diámetro transversal; está provisto de seis ventosas cupuliformes que miden de 0.193 a 0.305 de diámetro anteroposterior y de 0.225 a 0.322 de diámetro transversal; existen también dos



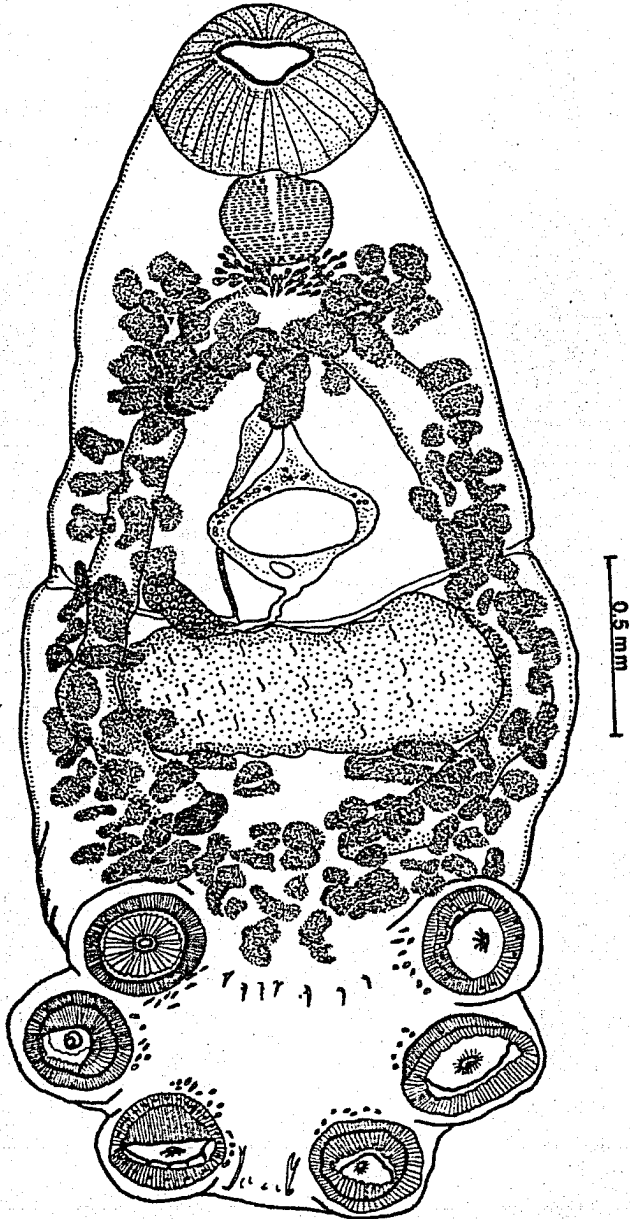


Fig.1. Polystomoidella oblonga (Wright, 1879) Price, 1939.  
Preparación total, vista ventral.

macroganchos y dieciseis ganchos larvarios; los macroganchos están localizados entre las dos ventosas posteriores, presentan sus extremos distales curvados hacia fuera y sus bases bifurcadas, miden de 0.128 a 0.161 de largo por 0.016 de ancho. Los ganchos larvarios se localizan en el opistohaptor de la siguiente manera: cuatro en el espacio comprendido entre los macroganchos, seis en la región anterior entre las dos primeras ventosas y seis más: uno en el fondo de cada una de las ventosas, miden 0.022 de largo.

La ventosa oral es terminal, muscular de forma más ó menos esférica; mide de 0.322 a 0.515 de diámetro anteroposterior por 0.402 a 0.676 de diámetro transversal.

El aparato digestivo está representado por la boca que se abre en medio de la ventosa oral, es más ó menos ovoide en sentido transversal, mide de 0.096 a 0.193 de diámetro anteroposterior por 0.128 a 0.289 de diámetro transversal; la faringe es grande y muscular en forma de tonel, mide de 0.161 a 0.273 de largo por 0.161 a 0.289 de ancho; el esófago es muy corto y está rodeado de gran cantidad de células glandulares; la bifurcación cecal tiene lugar a una distancia de la extremidad anterior que varía de 0.450 a 0.724; los ciegos intestinales son ligeramente sinuosos, miden de 0.064 a 0.112 de ancho, recorren dorsolateralmente el cuerpo

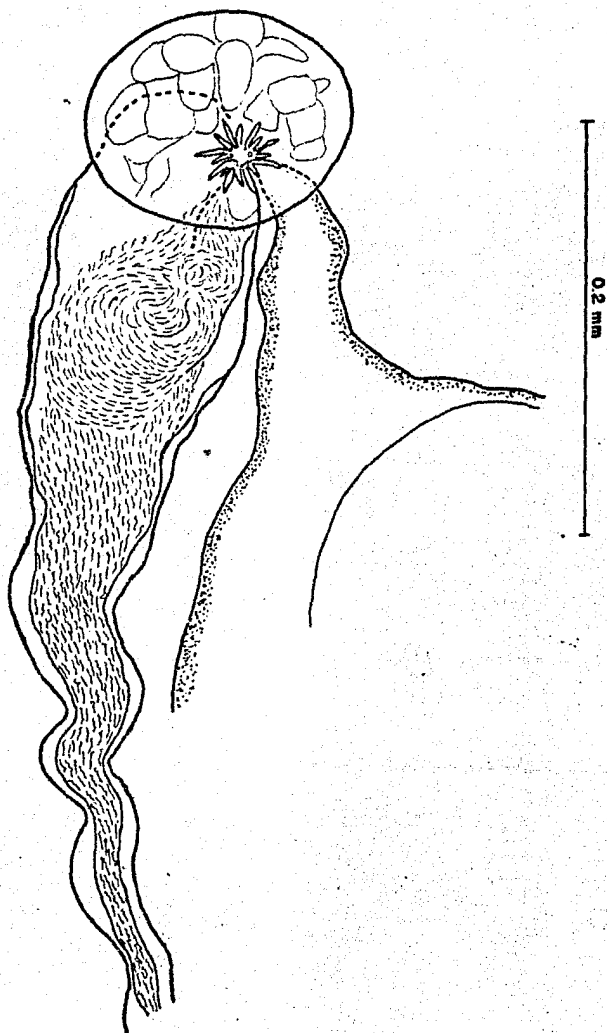


Fig.2. Polystomoidella oblonga (Wright, 1879) Price, 1939.  
Complejo reproductor (mostrando los ganchos genitales),  
vista ventral.

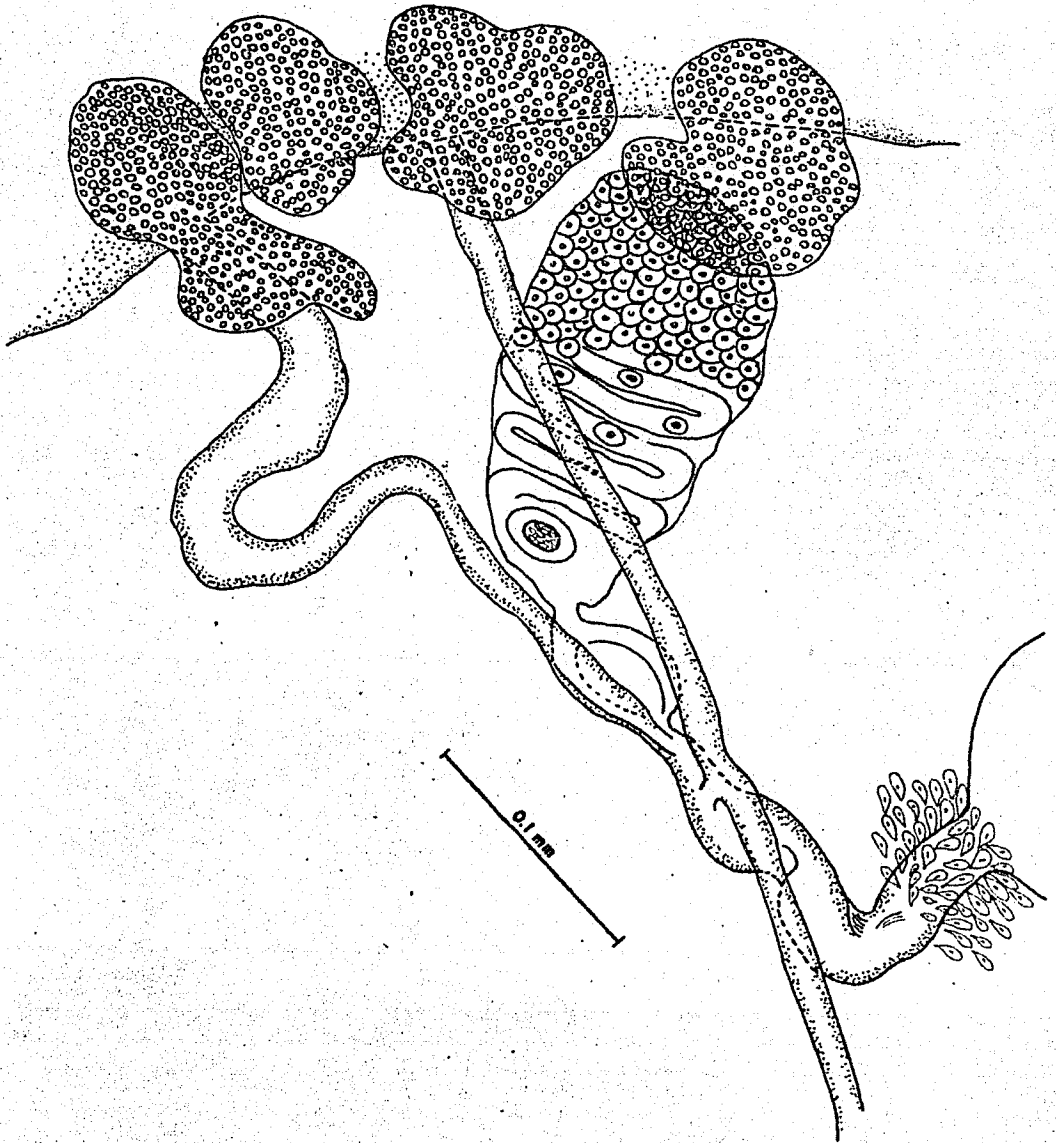


Fig.3. *Polystomoidella oblonga* (Wright, 1879) Price, 1939.  
Aparato reproductor femenino, vista ventral.

del animal sin introducirse al opistohaptor, el ciego derecho dista del extremo posterior de 0.756 a 1.014 y el ciego izquierdo de 0.708 a 1.127.

El aparato reproductor masculino está representado por un solo testículo intercecal, postovárico, de forma irregular y de bordes crenados con el diámetro transversal mayor que el anteroposterior, mide de 0.193 a 0.545 de diámetro anteroposterior por 0.483 a 0.949 de diámetro transversal, de su borde anterior derecho sale el conducto eferente que asciende de manera sinuosa para desembocar en una pequeña vesícula seminal que termina en el poro genital.

El aparato reproductor femenino está representado por un ovario pequeño, pretesticular e intercecal, localizado hacia la derecha de la línea media del cuerpo, en sentido oblicuo; es de forma de clava, mide de 0.161 a 0.242 de diámetro anteroposterior por 0.080 a 0.241 de diámetro transversal; de su borde posterior sale el ootipo de paredes musculosas y desemboca en el ootipo, del cual sale el conducto genito-intestinal que desemboca en el ciego derecho, del mismo lado del ovario; los vagino-viteloductos se unen formando un pequeño conducto que desemboca en el ootipo, a nivel de la parte anterior derecha del ootipo se inicia el útero que asciende de manera sinuosa, encontrándose casi

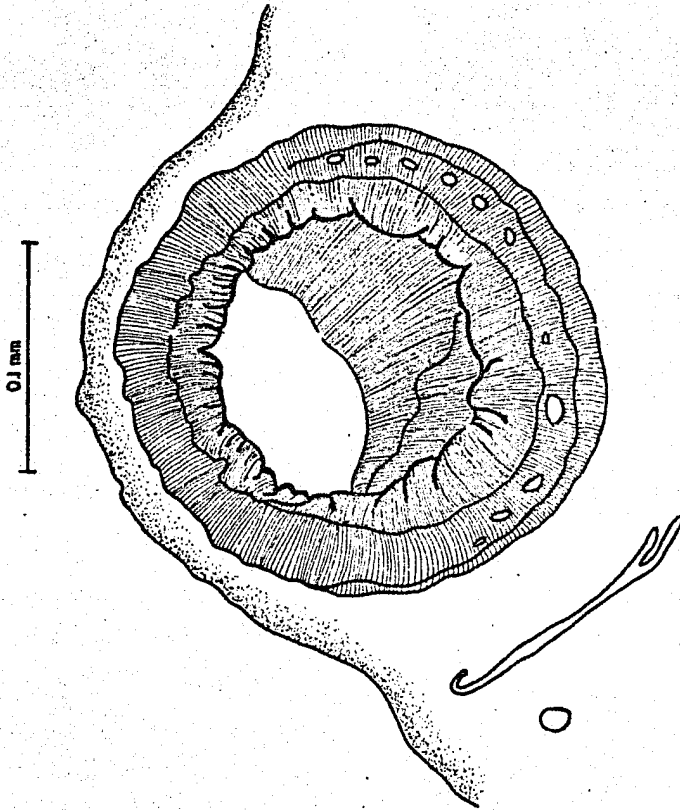


Fig.4. Polystomoidella oblonga (Wright, 1879) Price, 1939.  
Ventosa y macrogancho (opisthaptor), vista ventral.

en su inicio la glándula de Mehlis, evidencia por la cual muchos autores consideran al inicio del útero como un ootipo; el útero desemboca en el poro genital, el cual se encuentra en medio del disco genital, el cual se localiza en la línea media, en el primer tercio del cuerpo y a una distancia del extremo anterior que oscila de 0.627 a 1.030; este disco posee dieciseis ganchos; ocho pequeños y ocho grandes distribuidos de manera alternada, los grandes miden 0.019 de largo y los pequeños 0.012 de largo.

Las aberturas vaginales se encuentran localizadas en los bordes laterales del cuerpo, a una distancia del extremo anterior que oscila de 0.982 a 1.658, cada una de ellas se continúa con un vagino-ducto que en su recorrido recibe la desembocadura del viteloducto correspondiente, dando origen a un vagino-viteloducto. Los vagino-viteloductos se unen en la parte media y desembocan al ootipo.

Las glándulas vitelógenas son foliculares, se localizan en los campos laterales del cuerpo, son extracecales, cecales e intercecales, se extienden desde la región terminal de la faringe hasta la región anterior del opistohaptor.

En el útero se encuentra un solo huevo de cáscara lisa, amarillo y operculado; que mide de 0.322 a 0.388 de largo

por 0.112 a 0.209 de ancho.

Descripción de la larva Girodactiloide. De los parásitos estudiados se encontraron tres ejemplares que contenían junto con el único huevo, una larva "girodactiloide" de forma más ó menos ovoide, miden de 0.305 a 0.402 de largo por 0.112 a 0.144 de ancho en su porción más amplia. La cutícula es lisa.

El opistohaptor presenta una forma más ó menos esférica, mide 0.087 de diámetro anteroposterior, presenta los dos macroganchos aún en estado primitivo; miden de 0.034 a 0.039 de largo; en la periferia se encuentran dieciseis ganchos larvarios que miden 0.018 de largo.

La ventosa oral no fué observada; la faringe aparece en los ejemplares de manera definida; los ciegos primitivos se observan como áreas vacías delimitadas por infinidad de células, se extienden hasta las proximidades del borde anterior del opistohaptor.

En uno de los ejemplares se observa entre los rudimentos cecales una masa densa de células la cual probablemente es el inicio del complejo genital.

No se observa ni conductos ni poro excretor.



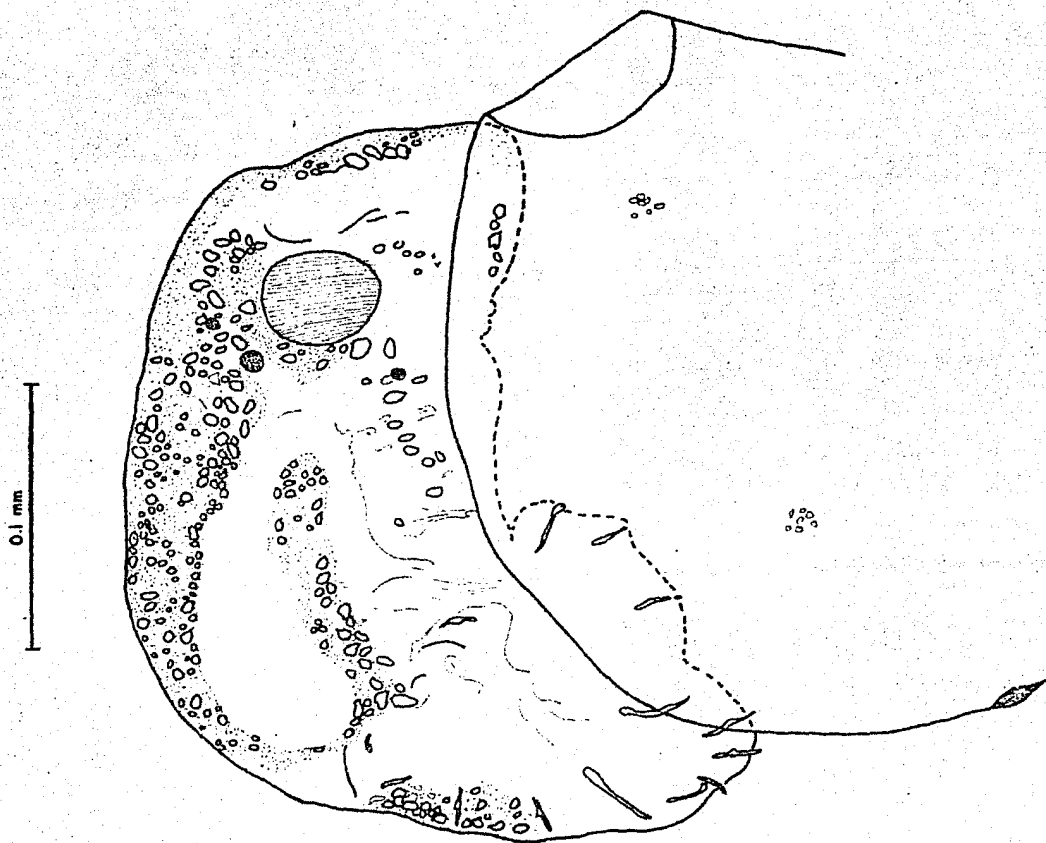


Fig.5. Polystomoidella oblonga (Wright, 1879) Price, 1939.  
Larva girodactiloide, vista ventral.

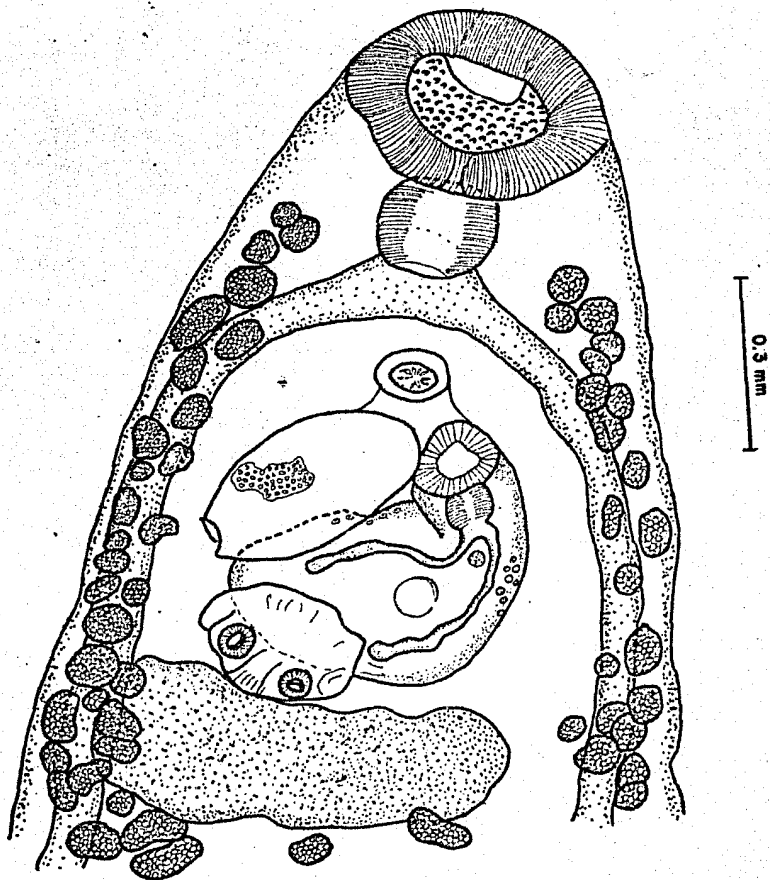


Fig.6. *Polystomoidella oblonga* (Wright, 1879) Price, 1939.  
Larva en estado de doble ventosa, vista ventral.

Sólo en un ejemplar se observan con mayor claridad, los dos pares de manchas ocelares.

Descripción de la larva en estado de doble ventosa. Una sola larva de este tipo fué localizada junto con el huevo, es de forma más ó menos oblonga; mide 0.724 de largo por 0.257 de ancho. La cutícula es lisa.

El opistohaptor es de forma más ó menos esférica; mide 0.202 de diámetro anteroposterior por 0.258 de diámetro transversal; está provisto de dos ventosas circulares bien definidas que miden 0.048 de diámetro anteroposterior y 0.070 de diámetro transversal; los macroganchos presentan sus bases bifurcadas; miden 0.078 de largo por 0.007 de ancho; los ganchos larvarios son dieciseis, de los cuales cuatro se localizan entre los macroganchos.

La ventosa oral está bien definida, mide 0.142 de diámetro anteroposterior por 0.150 de diámetro transversal; la faringe muestra una musculatura bien desarrollada y se continúa con un esófago corto; los ciegos intestinales ligeramente sinuosos, son muy parecidos a los del adulto.

Entre los ciegos aparece una zona densa que corresponde al rudimento genital. que se observa mejor diferenciada que

en el estado larvario anterior.

Las glándulas vitelógenas aparecen esbozadas en los campos laterales del cuerpo.

No se observaron las manchas ocelares.

Hospedero: Kinosternon hirtipes

Habitat: Vejiga urinaria

Localidad: Pátzcuaro, Michoacán y Villa Hidalgo, Nayarit

Ejemplares: Colección Helmintológica del Instituto de  
Biología, U.N.A.M  
Nos. de catálogo 233-4 y 233-5

Discusión. Adulto. El género Polystomoidella dado por Price (1939), consta a la fecha de tres especies: P. oblonga (Wright, 1879) Price, 1939; P. whartoni Price, 1939 y P. hassalli (Goto, 1899) Price, 1939. Por las características morfológicas encontradas, hemos clasificado a esta especie como Polystomoidella oblonga (Wright, 1879) Price, 1939.

La primera redescrición en México de este parásito, fué hecha en 1938 por el Dr. E. Caballero con el nombre de Polystoma (Polystomoides) oblongum Wright, 1879 a quien encuentra parásita de la vejiga urinaria de Kinosternon hirtipes de Tasquillo, Hidalgo. Caballero y C. (1940), redescrive nuevamente esta especie con el nombre de Polystomoidella oblongum (Wright, 1879) Price, 1939 parásita de la vejiga urinaria de Kinosternon integrum procedente de Cacahuamilpa, Guerrero. Caballero y C. y Herrera (1947), la redesciben como parásita de la vejiga urinaria de Kinosternon integrum procedente de Palo Verde, Distrito de Casasano, Morelos. En 1951, Herrera R. redescrive esta especie de Kinosternon leucostomum procedente de Alvarado, Veracruz.

Lamothe (1972), la redescrive parásita de la vejiga urinaria de Kinosternon hirtipes de Xochimilco, D.F. y del Estado de México. Difieren sus ejemplares de los nuestros en que considera al útero como un ootipo, debido a la presencia en su inicio de la glándula de Mehlis. Cabe señalar que esta

especie es característica de la familia Kinosternidae.

Esta especie, en México ha sido localizada en quelonios de los estados de Hidalgo, Guerrero, Veracruz, Edo. de México y Distrito Federal; enontrándose por primera vez en los estados de Michoacán y Nayarit.

Larva. La larva girodactiloide de Polystomoidella oblonga fué descrita originalmente por Wright (1879); y redescrita por Oglesby (1961) de ejemplares parásitos de Sternotherus odoratus, donde además describe al huevo, la larva de doble ventosa y la larva de seis ventosas.

En México, Herrera (1951), menciona la presencia de larvas al describir al adulto pero no detalla sus características. Lamothe (1972) redescibe la larva girodactiloide, encontrada en el útero de cinco ejemplares adultos, parásitos de Kinosternon hirtipes.

En relación a la descripción de la larva girodactiloide y la larva de doble ventosa dada por Oglesby (1961) nuestros ejemplares difieren solamente en el tamaño del cuerpo, ya que son más grandes los descritos en este trabajo.

Los ejemplares descritos por Lamothe (1972) presentan

gran similitud con los nuestros.

En condiciones adversas la multiplicación de los monogéneos polistomátidos es altamente riesgosa, debido a que en determinadas estaciones del año se han observado bajas en la población de estos organismos, sobre todo en épocas de sequía; lo cual no es frecuente en las estaciones húmedas pues en estas circunstancias, la larva no tiene problemas para localizar a su hospedero. Tinsley (1978) menciona la importancia de señalar también, que en condiciones difíciles ó extremas los huevos se retienen en el útero del parásito, involucrando una verdadera ovoviviparidad, de este modo al liberarse los oncomiracidios se adhieren de inmediato a las paredes de la vejiga urinaria, donde alcanzan su estado adulto. Se puede considerar por lo tanto este fenómeno como un factor adaptativo de gran importancia para los monogéneos polistomátidos.

Baer y Euzet, 1961 (in: Ktari, 1971) han afirmado que el conocimiento de las formas larvarias es de enorme importancia, ya que la sistemática, aparte de necesitar de la morfología de los adultos, debe ser reforzada por este tipo de estudios; que tiene como consecuencia una visión más amplia de la ontogenia y la filogenia de estos animales.

Phylum Platyhelminthes Gegenbaur, 1859

Classis Trematoda Rudolphi, 1808

Subclassis Digenea van Beneden, 1858

Superordo Anepitheliocystidia La Rue, 1957

Ordo Echinostomida La Rue, 1957

Subordo Paramphistomata Szidat, 1936

Superfamilia Paramphistomatoidea Stiles y  
Goldberger, 1910

Familia Heronimidae Ward, 1918

Genus Heronimus MacCallum, 1902

Heronimus chelydrae MacCallum, 1902

(Figs. 7-9)

Descripción. La redescrición está basada en tres ejemplares adultos. Son parásitos grandes, de forma alargada con el extremo anterior más angosto que el posterior; miden de 11.962 a 19.529 de largo y de 2.012 a 2.672 de ancho; los bordes del cuerpo son casi paralelos y la cutícula es lisa.

La ventosa oral terminal, es pequeña más ancha que larga mide de 0.209 a 0.305 de diámetro anteroposterior y de 0.354 a 0.370 de diámetro transversal; acetábulo ausente.

El aparato digestivo está representado por la boca que se abre en medio de la ventosa oral, es una abertura



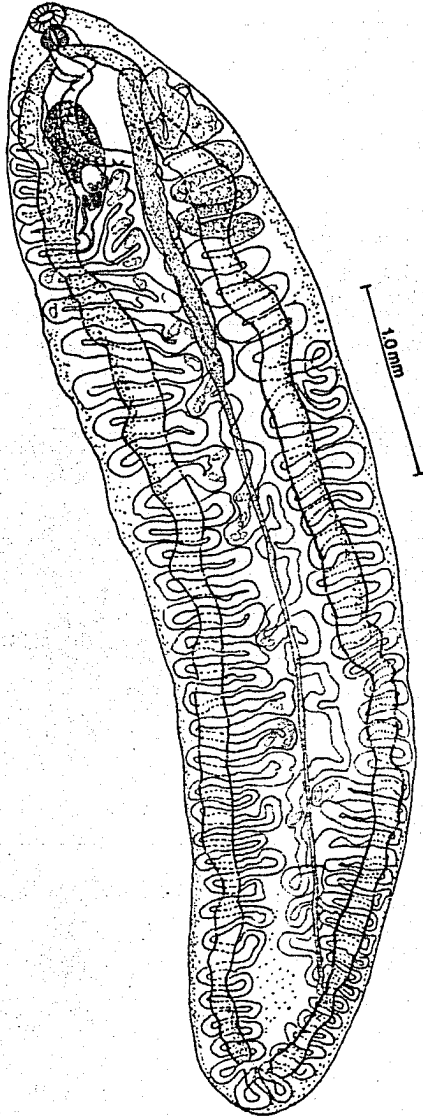


Fig.7. Heronimus chelydrae MacCallum, 1902. Preparación total, vista ventral.

transversal que mide 0.080 de diámetro anteroposterior y de 0.080 a 0.225 de diámetro transversal; prefaringe ausente; la faringe es grande, fuertemente musculosa más larga que ancha y mide de 0.273 a 0.289 de largo y de 0.209 a 0.225 de ancho; el esófago no fué observado, los ciegos intestinales son gruesos de bordes más o menos lisos, se extienden hasta cerca del borde posterior del cuerpo y su anchura máxima a nivel de la zona pigmentada del útero es de 0.289 a 0.322.

El aparato reproductor masculino está representado por un par de testículos atrofiados de forma difusa; una vesícula seminal interna muy grande, de aspecto tubular que desemboca en la bolsa del cirro, la cual se encuentra en posición intercecal y preecuatorial en la línea media del cuerpo, está desemboca en el poro reproductor masculino localizado en un atrio genital.

El aparato reproductor femenino está representado por un ovario de forma ovoide, que se localiza en la región preecuatorial, es intercecal, está desviado hacia la derecha de la línea media y mide de 0.649 a 0.853 de largo por 0.434 a 0.466 de ancho. El oviducto nace de su porción terminal izquierda y después de un corto recorrido sinuoso desemboca en el ootipo, el cual se encuentra rodeado por la glándula de Mehlis; al ootipo llega el receptáculo seminal de forma ovoide, que invade parte de la zona ovárica y mide 0.289 de largo por

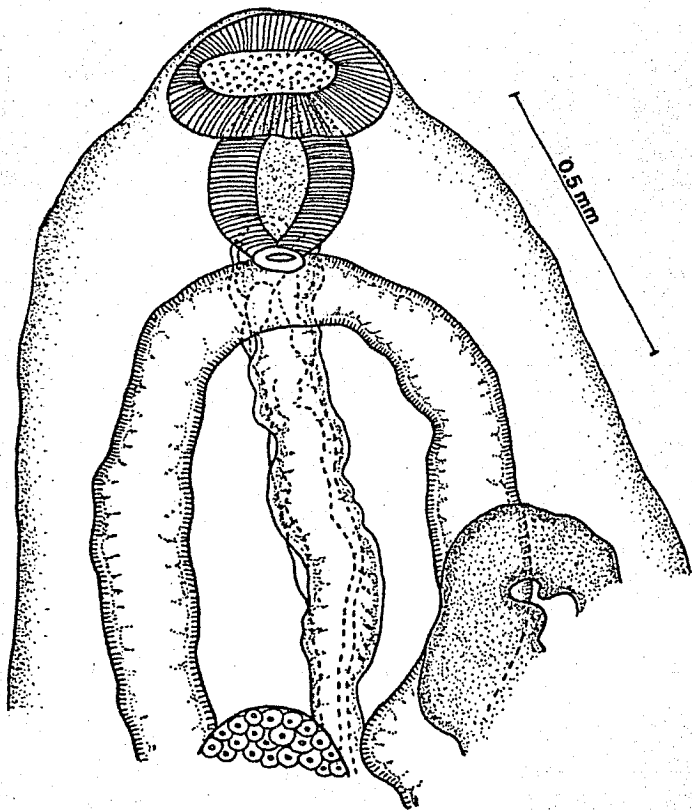


Fig.8. Heronimus chelydrae MacCallum, 1902. Complejo reproductor, vista ventral.

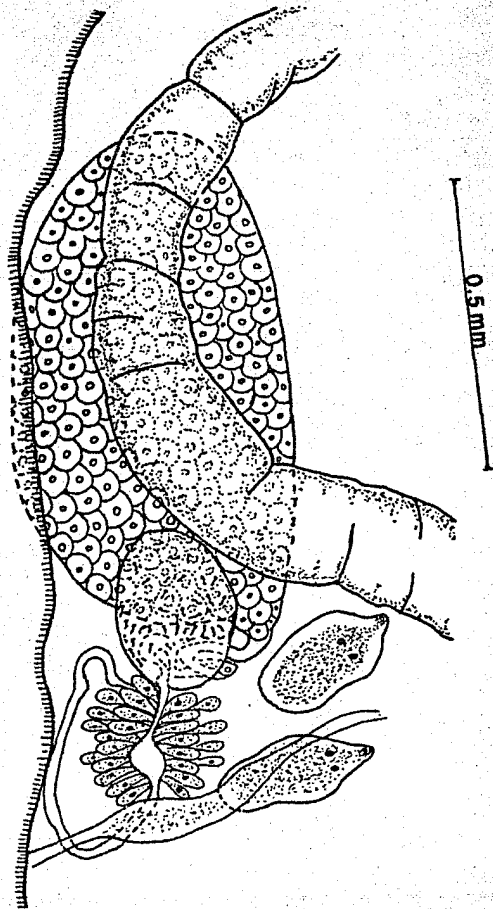


Fig.9. Heronimus chelydrae MacCallum, 1902. Aparato reproductor femenino, vista ventral.

0.193 de ancho. No se observó el canal de Laurer; a nivel de la parte posterior del ootipo desemboca el reservorio vitelino y se inicia el útero.

El útero tiene un recorrido descendente, forma una gran cantidad de asas que rodean a los ciegos intestinales, al llegar a la región posterior del cuerpo se vuelve ascendente, vuelve a descender y asciende casi en forma recta formando la zona pigmentada, y se transforma posteriormente en un metratermo musculoso, el cual corre dorsalmente a la bolsa del cirro, hasta desembocar a igual que ésta en el poro genital, el cual está localizado sobre la base de la faringe a una distancia que varía de 0.322 a 0.499 del extremo anterior del cuerpo.

Las glándulas vitelógenas no fueron localizadas, sin embargo se observó un reservorio vitelino de forma triangular que desemboca en el ootipo.

Los huevos son relativamente grandes, de cáscara lisa y miden de 0.225 a 0.241 de largo por 0.096 a 0.112 de ancho; contienen en su interior a un miracidio en el cual se observan las manchas ocelares.

El aparato excretor no fué observado.

Hospedero: Kinosternon leucostomun Duméril y Bibron, 1851

Habitat: Pulmón

Localidad: Villahermosa, Tabasco

Ejemplares: Depositadas en la Colección Helminológica del Instituto de Biología, U.N.A.M. No. de catálogo 233-6.

Discusión. Este parásito corresponde a la especie Heronimus chelydrae MacCallum, 1902 por coincidir con la descripción original.

La redescrición de los ejemplares hecha por Caballero y C. (1940), en Kinosternon hirtipes de Guanajuato y Michoacán, difiere de la nuestra en el tamaño del cuerpo, siendo más pequeños los parásitos descritos en este trabajo y en la ausencia de un atrio genital.

La redescrición hecha por Caballero, et al, 1957 en Kinosternon cruentatum de Costa Rica es diferente a la nuestra en la presencia de un esófago corto y en el tamaño del ovario que es más pequeño que el de nuestro ejemplares.

La redescrición de los ejemplares de esta especie dada por Herrera (1951), en Kinosternon leucostomun de Alvarado, Veracruz difiere por la presencia de un esófago corto y en el tamaño del ovario que es más grande que el de nuestros parásitos.

En relación a la redescrición de H. chelydrae de Caballero, et al., 1958 en Kinosternon panamensis de Panamá, diverge en el tamaño del cuerpo, ya que nuestros ejemplares son más grandes y en la presencia de un esófago corto.

Consideramos que el esófago no fué observado debido a la contracción de los parásitos, ya que al revisar los ejemplares existentes en la Colección Helmintológica del Instituto de Biología comprobamos la existencia de esta estructura.

Los testículos no fueron observados ya que como se hace mención en la descripción, éstos pueden atrofiarse.

En relación a las diferencias encontradas en el tamaño del cuerpo y ciertas estructuras, consideramos que éstas no son suficientes para considerarla un especie diferente.

La distribución geográfica del parásito se circunscribe a los Estados Unidos de Norteamérica, México, Costa Rica y Panamá. En México se ha registrado para los estados de Veracruz, Michoacán y Guanajuato; en este trabajo se señala una nueva localidad, en el estado de Tabasco.

Familia Paramphistomidae Fiscoeder, 1901

Subfamilia Schizamphistominae Looss, 1912

Genus Schizamphistomoides Stunkarč, 1925

Schizamphistomoides tabascensis Caballero y  
Sokoloff, 1934

(Figs. 10-12)

Descripción. La redescrición se basa en seis ejemplares sexualmente inmaduros. Son parásitos grandes de forma oblonga, con el extremo anterior angosto y el posterior ancho y redondeado; miden de 6.423 a 12.847 de largo y de 2.318 a 2.930 de ancho a nivel de su porción más amplia. La cutícula es gruesa y lisa.

La ventosa oral es subterminal, fuertemente musculosa más larga que ancha de forma oblonga; mide de 0.917 a 1.207 de diámetro anteroposterior y de 0.418 a 0.544 de diámetro transversal, en su parte terminal presenta un par de divertículos orales; el acetábulo está localizado en la región terminal del cuerpo, es grande y esférico fuertemente musculoso; mide de 0.834 a 2.012 de diámetro transversal; la relación del diámetro anteroposterior de las dos ventosas es de 1:0.8 a 1:1.4; la del diámetro transversal es de 1:2 a 1:2.6.

El aparato digestivo está representado por la boca terminal no bien definida en todos los ejemplares; la prefaringe es larga y tubulosa mide de 0.805 a 1.046 de largo y de 0.080 a 0.241



de ancho; la faringe de paredes musculosas, mide de 0.225 a 0.386 de largo y de 0.080 a 0.241 de ancho; el esófago es corto, mide de 0.128 a 1.432 de largo y de 0.064 a 0.225 de ancho; la bifurcación cecal tiene lugar a una distancia de 2.447 a 2.994 del extremo anterior; los ciegos intestinales se extienden hasta cerca del acetábulo, su anchura máxima a nivel testicular es de 0.241 a 0.386.

El aparato reproductor masculino está representado por un par de testículos, situados a nivel ecuatorial a uno y otro lado del cuerpo, en posición oblicua; son de forma irregular y de bordes lobulados; mide el derecho de 0.289 a 0.885 de diámetro anteroposterior por 0.338 a 0.851 de diámetro transversal y el izquierdo de 0.305 a 0.985 de diámetro anteroposterior por 0.322 a 0.740 de diámetro transversal; los conductos eferentes no fueron observados; la bolsa del cirro es localizada en el borde posterior de la faringe, está orientada hacia la derecha de la línea media del cuerpo; es pequeña, piriforme; contiene en su interior una vesícula seminal interna y un cirro pequeño que desemboca en el poro reproductor masculino localizado en el atrio genital.

El aparato reproductor femenino esta representado por un ovario pequeño, de forma arrionada y de bordes lobulados, situado en el tercio posterior del cuerpo sobre la línea media

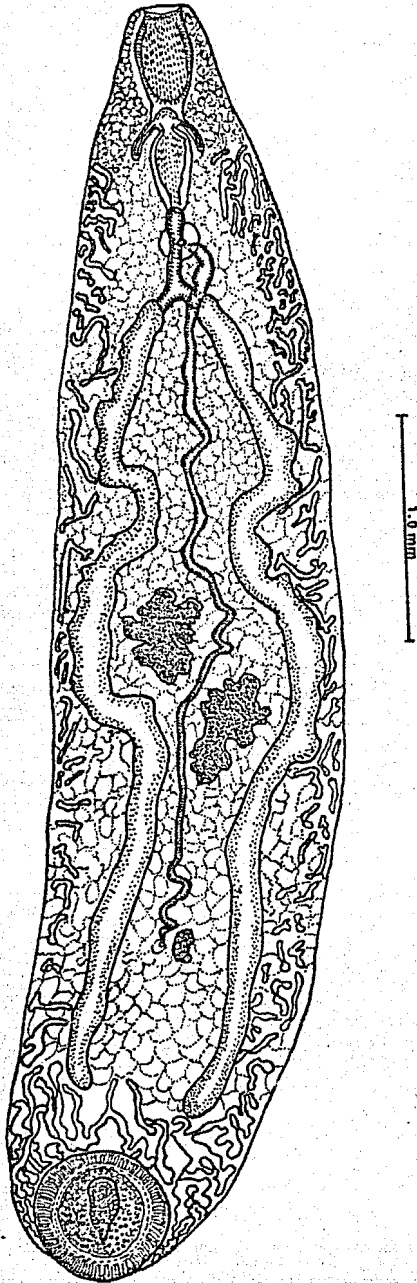


Fig.10. Schizamphistomoides tabascensis Caballero y Sokoloff, 1943. Preparación total, vista ventral.

y mide de 0.161 a 0.257 de diámetro anteroposterior y de 0.112 a 0.177 de diámetro transversal; el oviducto nace de su porción terminal y después de un corto recorrido desemboca en el ootipo, el cual se encuentra tapizado en su interior por cilios y rodeado por la glándula de Mehlis que se observamuy difusa; el canal de Laurer es un tubo delgado y sinuoso que sale del ootipo y desemboca dorsalmente hacia la derecha de la línea media del cuerpo. A nivel de la parte posterior del ootipo se inicia el útero el cual tiene un corto recorrido descendente para posteriormente hacerse ascendente con pocas sinuosidades intercecales, pasando entre los dos testículos, al igual que la bolsa del cirro, el útero desemboca en el atrio genital que se localiza hacia el extremo derecho de la faringe, el poro genital dista de 2.012 a 2.543 del extremo anterior del cuerpo.

Las glándulas vitelógenas no fueron observadas; el sistema linfático se encuentra my desarrollado.

Los huevos sólo se encontraron en un ejemplar, son ovoides y operculados; miden 0.112 de largo y 0.080 de ancho.

El aparato excretor no fué observado.

Hospedero: Dermatemys mawei Gray, 1847

Habitat: Intestino delgado .

Localidad: Río Blanco, Veracruz

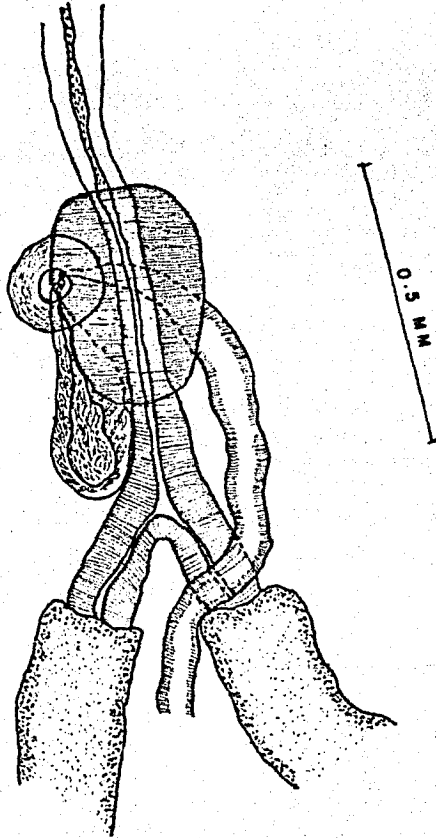


Fig.11. Schizamphistomoides tabascensis Caballero y Sokoloff, 1934. Complejo reproductor, vista ventral.

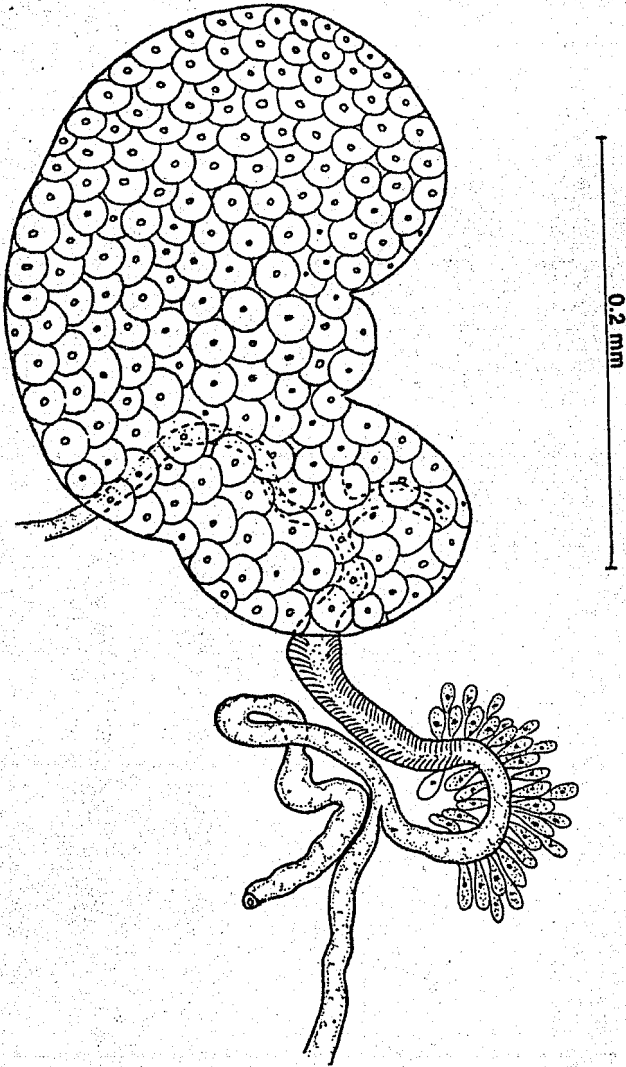


Fig.12. Schizamphistomoides tabascensis Caballero y Sokoloff, 1934. Aparato reproductor femenino, vista ventral.

Ejemplares: Depositados en la Colección Helmintológica del Instituto de Biología, U.N.A.M. No. 233-7

Discusión. El género Schizamphistomoides creado por Stunkard, 1925, reúne hasta ahora las siguientes especies: S. chelonei Gupta, 1961; S. constrictus Price, 1936; S. prescottii Agrawal, 1967; S. resupinatus Caballero, 1940 y S. tabascensis Caballero y Sokoloff, 1934.

Los ejemplares del presente trabajo muestran características muy semejantes a las de la especie S. tabascensis Caballero y Sokoloff, 1934 parásita de Dermatemys mawei capturada en Tabasco, coincidiendo en la mayoría de los caracteres morfológicos, aunque difieren en la ausencia de una prefaringe y de un atrio genital.

Por lo anterior, se ha identificado esta especie como Schizamphistomoides tabascensis Caballero y Sokoloff, 1934. Caballero y C. en 1938 localiza este parásito en el intestino grueso y delgado de Chrysemis ornata capturada en Alvarado, Veracruz; en donde describe únicamente el aparato excretor, que no había sido descrito en su trabajo original de 1934.

La especie ha sido estudiada por otros autores entre los que se encuentran:

Herrera (1951), la encontró parásita de Dermatemys mawei

de Alvarado, Veracruz, difiere de nuestros ejemplares en la ausencia de prefaringe, atrio genital y canal de Laurer.

Caballero et al., en 1958 la localizan en Pseudemys ornata de Panamá, difiere de nuestros ejemplares en la ausencia de canal de Laurer, faringe y en el tamaño del cuerpo que es de talla mayor, que los ejemplares descritos en este trabajo.

Caballero, R. (1960), redescubre esta especie de Dermatemys mawei de Villahermosa, Tabasco, de la que sólo difiere de la nuestra en la ausencia de canal de Laurer.

Al revisar los ejemplares depositados en la Colección Helminológica del Instituto de Biología por los autores antes citados, se comprobó que dichas estructuras existen pero que no fueron detalladas.

Respecto a la distribución geográfica de esta especie parásita, ha sido encontrada en Panamá y en México, en éste último ha sido señalada para los estados de Tabasco y Veracruz.

Superordo Epitheliocystidia La Rue, 1957

Ordo Plagiorchiida La Rue, 1957

Subordo Plagiorchiata La Rue, 1957

Superfamilia Allocreadioidea Nicoll, 1934

Familia Gorgoderidae Looss, 1901

Genus Plesiochorus Looss, 1901

Plesiochorus cymbiformis (Rudolphi, 1819)  
Looss, 1901

(Figs. 13-15)

Descripción. La redescipción de esta especie se basa en doce ejemplares sexualmente maduros.

Son parásitos de tamaño mediano, cuerpo de forma oblonga dividido por una constricción, en una región anterior angosta y una región posterior ancha; miden de 10.818 a 12.912 de largo por 4.158 a 4.854 en su porción más amplia. La cutícula es lisa.

La ventosa oral es subterminal, musculosa; de 0.932 a 1.065 de diámetro anteroposterior por 1.006 a 1.191 de diámetro transversal; el acetábulo es grande, está localizado en la región preecuatorial del cuerpo, tocando ligeramente los bordes cecales y mide de 1.702 a 1.746 de diámetro anteroposterior por 1.702 a 1.776 de diámetro transversal. La relación de diámetro anteroposterior de las dos ventosas es de 1:1.61 a 1:1.82; la



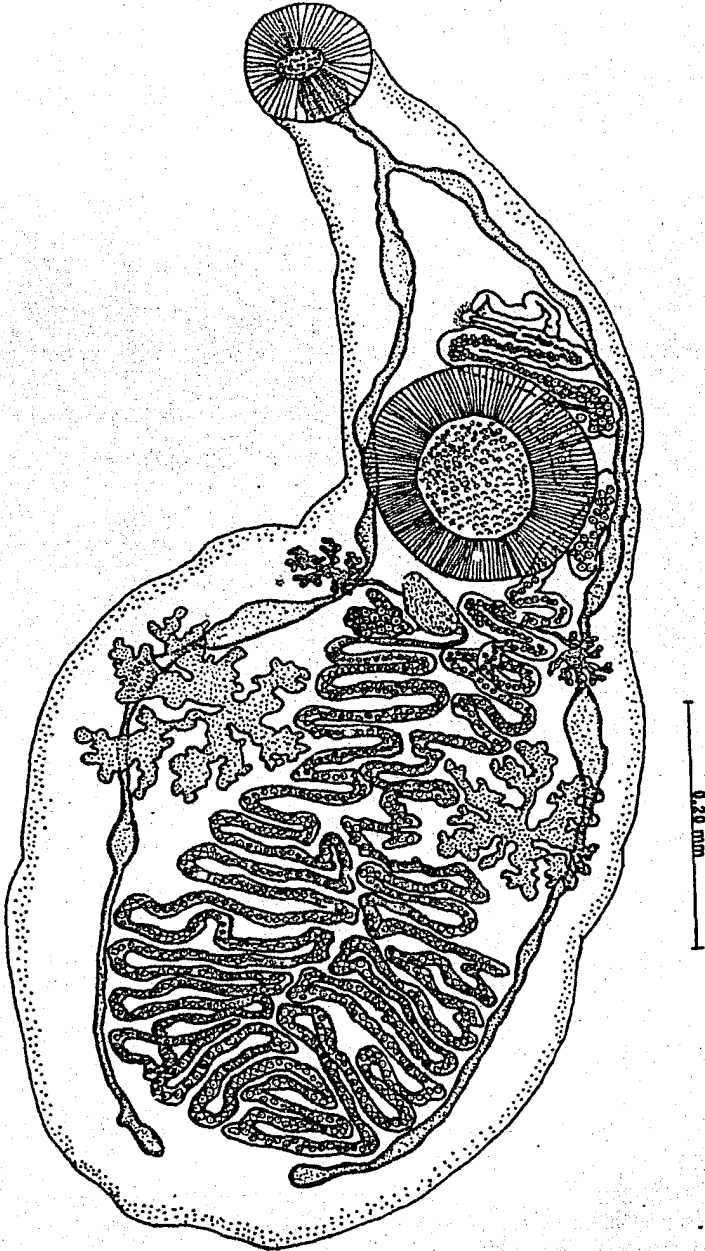


Fig.13. Plesiochorus cymbiformis (Rudolphi, 1819) Looss, 1901.  
Preparación total, vista ventral.

del diámetro transversal es de 1:1.47 a 1:1.70.

El aparato digestivo se inicia en la boca que es más ancha que larga, se abre en medio de la ventosa oral, mide de 0.251 a 0.473 de diámetro anteroposterior y de 0.399 a 0.606 de diámetro transversal; no existe prefaringe; la faringe es pequeña de paredes musculosas, mide de 0.370 de largo por 0.101 a 0.429 de ancho; el esófago relativamente grande es delgado, mide de 0.370 a 0.666 de largo por 0.074 a 0.088 de ancho; la bifurcación cecal tiene lugar a una distancia de 1.006 a 1.642 del extremo anterior; los ciegos intestinales son sinuosos, su anchura máxima se encuentra a nivel testicular, siendo de 0.177 a 0.251.

El aparato reproductor masculino está representado por un par de testículos, situados en la región postecuatorial del cuerpo, son postacetabulares, postováricos y cecales, de forma ramificada; el derecho mide de 0.976 a 1.524 de diámetro anteroposterior de 1.160 a 1.497 de diámetro transversal y el izquierdo de 1.065 a 1.481 de diámetro anteroposterior por 1.036 de diámetro transversal; de cada uno de los testículos sale un conducto eferente, que asciende de manera sinuosa hasta desembocar independientemente en la vesícula seminal que se localiza en la región comprendida entre el ciego izquierdo y el borde anterior del acetábulo, la vesícula seminal es tubulosa, ancha y de paredes delgadas, asciende de manera sinuosa hasta ponerse

en contacto con un conducto muy angosto y corto que comunica con el conducto eyaculador, éste es de forma alargada, tiene paredes gruesas, musculosas y tapizado en su parte externa por una gran cantidad de células prostáticas, éste termina en el atrio genital que a su vez desemboca en el poro genital, que se localiza sobre la línea media del cuerpo y dista de 2.865 a 3.196 del extremo anterior.

El aparato reproductor femenino está representado por un ovario pequeño, postacetabular, pretesticular e intercecal localizado hacia la derecha de la línea media del cuerpo; es de forma irregular, mide de 0.296 a 0.547 de diámetro anteroposterior por 0.473 a 0.873 de diámetro transversal; de éste sale el oviducto de manera sinuosa y desemboca en el ootipo, el cual se encuentra rodeado por la glándula de Mehlis. Al ootipo llega el conducto del receptáculo seminal que se localiza entre el ovario y el acetábulo, es de forma ovoide y mide de 0.22 a 0.310 de largo por 0.503 a 0.660 de ancho. Llega también al ootipo el conducto del reservorio vitelino. No se observó canal de Laurer; a nivel de la parte media del ootipo nace el útero que desciende sinuoso hasta la región posterior del cuerpo, ocupando el área intercecal para luego formar asas ascendentes hasta llegar a la región anterior al acetábulo, donde se transforma en un metratermo de paredes musculosas fuertes, está rodeado de gran cantidad de células glandulares y termina en el atrio genital.

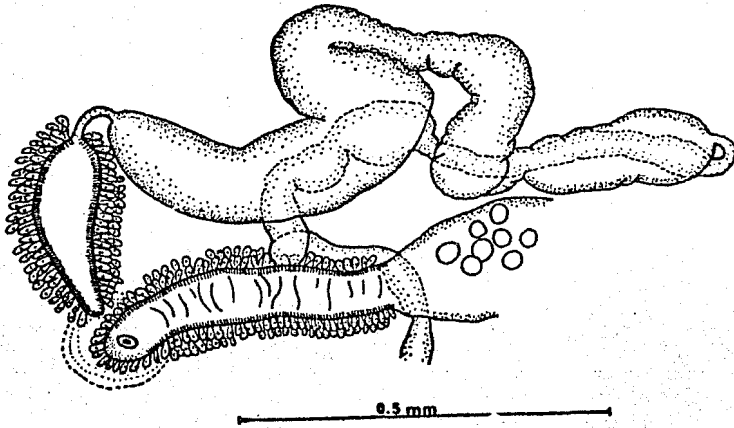


Fig.14. Plesiochorus cymbiformis (Rudolphi, 1819) Looss, 1901.  
Complejo reproductor, vista ventral.

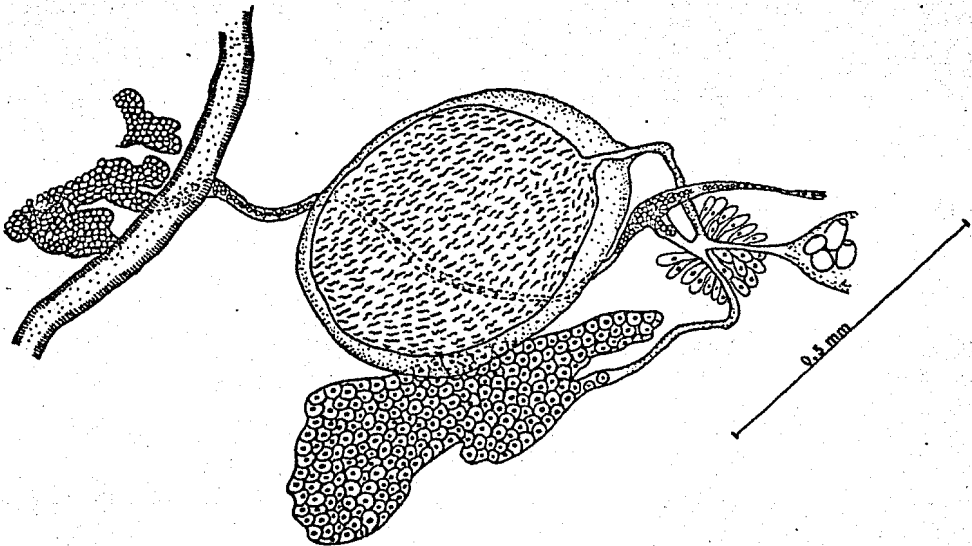


Fig.15. Plesiochorus cymbiformis (Rudolphi, 1819) Looss, 1901.  
Aparato reproductor femenino, vista ventral.

Las glándulas vitelógenas son postacetabulares en número de dos, son extracecales y muy ramificadas, de cada una de ellas sale un viteloducto, que al unirse más ó menos en la región media forman un reservorio vitelino.

Los huevecillos son pequeños, de cáscara lisa, amarillenta, esféricos de 0.029 de diámetro; los de la región próxima al metratermo se encuentran particularmente embrionados.

El aparato excretor no se observó.

Hospedero: Lepidochelys olivacea (Eschscholtz), 1829

Habitat: Vejiga urinaria

Localidad: Puerto Angel, Oaxaca

Ejemplares: Depositados en la Colección Helminológica del Instituto de Biología, U.N.A.M.  
No. de catálogo 233-8

Discusión. Por los caracteres morfológicos encontrados en estos parásitos, hemos llegado a la conclusión de que pertenecen a la especie Plesiochorus cymbiformis (Rudolphi, 1819) Looss, 1901.

Skrjabin en 1953 describe brevemente la historia de esta especie, señala que fué Rudolphi (1819), quién describe por primera vez esta especie, a la que llamó Distoma cymbiformis parásita del intestino de Chelonia mydas. Este mismo autor

menciona que Sonsino (1893), la estudia en Chalichelis atra y Chelone sp. y que Stossich (1895), la registra como parásita de Caretta caretta. Braun (1899), la pasa al género Phyllodistomun como Phyllodistomun cymbiforme. Looss (1901), la redescrive con el nombre de Plesiochorus cymbiformis del intestino de Carettochelys insculpta.

Por otra parte Skrzjabin, op.cit. redescrive la especie con el nombre de Plesiochorus cymbiformis var. elongatus encontrando igual que Looss, op.cit., diferencias con las descripciones de otros autores, en particular con la forma de los testículos y de la vitelógenas siendo éstas marcadamente arborescentes.

Esta especie ha sido redescrita también por Caballero y C. (1954), en Chelonia mydas, difiere de nuestra descripción sólo en el tamaño de los ejemplares, siendo los nuestros más grandes.

En 1970 Chattopadyaya redescrive esta especie como parásita de Eretmochelys imbricata y Chelonia mydas de la India, pero no describe la presencia de un atrio genital.

Hasta ahora esta especie habia sido registrada en América para Panamá, siendo Puerto Angel, Oaxaca en México una nueva localidad y Lepidochelys olivacea un registro de nuevo hospedero.

Superordeno Anepitheliocystidia La Rue, 1957

Ordo Echinostomida La Rue, 1957

Suborden Paramphistomata Szidat, 1936

Superfamilia Notocotyloidea La Rue, 1957

Familia Pronocephalidae Looss, 1902

Subfamilia Pronocephalinae Looss, 1899

Genus Adenogaster Looss, 1901

Adenogaster serialis Looss, 1901

(Figs. 16-18)

Descripción. La redescrición de este tremátodo se basa en un sólo ejemplar sexualmente maduro. Es un parásito de forma alargada con el extremo anterior de forma triangular, provisto de un collar cefálico musculoso formado por dos lóbulos laterales; el extremo posterior es más ancho y redondeado. Mide 8.372 de largo por 1.711 de ancho a nivel de su porción más amplia. La cutícula es lisa. Ventralmente presenta cuatro hileras longitudinales de aberturas de las glándulas cuticulares, que se inician un poco detrás del poro genital hasta el nivel del poro excretor.

La ventosa oral es terminal musculosa en forma oblonga; mide 0.322 de diámetro anteroposterior y 0.289 de diámetro transversal; acetábulo ausente.

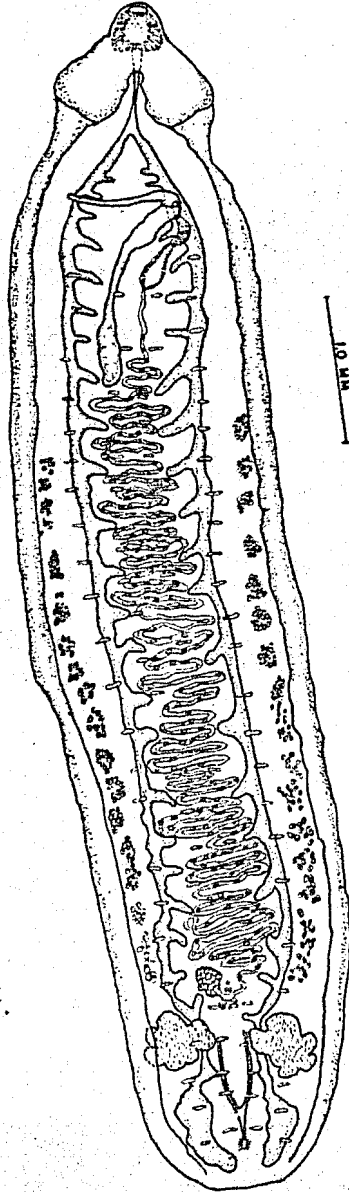


Fig. 16 Adenocaster  
serialis Lcross, 1901.  
Preparación total,  
vista ventral.



El aparato digestivo está representado por la boca que se abre en medio de la ventosa oral, esta es una abertura oval en sentido transversal mide 0.032 de diámetro anteroposterior y 0.112 de diámetro transversal; la prefaringe y la faringe están ausentes; esófago tubular, alargado mide de 0.515 de largo por 0.064 de ancho. la bifurcación cecal tiene lugar a una distancia de la extremidad anterior de 0.885; los ciegos intestinales delgados, con numerosos divertículos en su parte interna, se extienden hasta la parte terminal del cuerpo, su anchura máxima a nivel del ecuador del cuerpo es de 0.209.

El aparato reproductor masculino está representado por un par de testículos, que se localizan cerca del extremo posterior del cuerpo a uno y otro lado de la línea media, entre el ovario y el poro excretor, son de forma lobulada y de bordes lisos; el derecho mide 0.434 de diámetro anteroposterior por 0.402 de diámetro transversal; el izquierdo mide 0.450 de diámetro anteroposterior por 0.402 de diámetro transversal; no fueron observados los conductos eferentes. La bolsa del cirro se encuentra en posición intercecal y preecuatorial; es grande, tubuliforme y mide 1.481 de largo por 0.144 de ancho, en su porción basal la bolsa contiene a la vesícula seminal interna sinuosa, rodeada de células prostáticas, en su parte anterior presenta un cirro cilíndrico; éste último está proyectado fuera del poro genital, hasta el ciego intestinal derecho; en la parte posterior de la bolsa del cirro se observa la vesícula seminal.

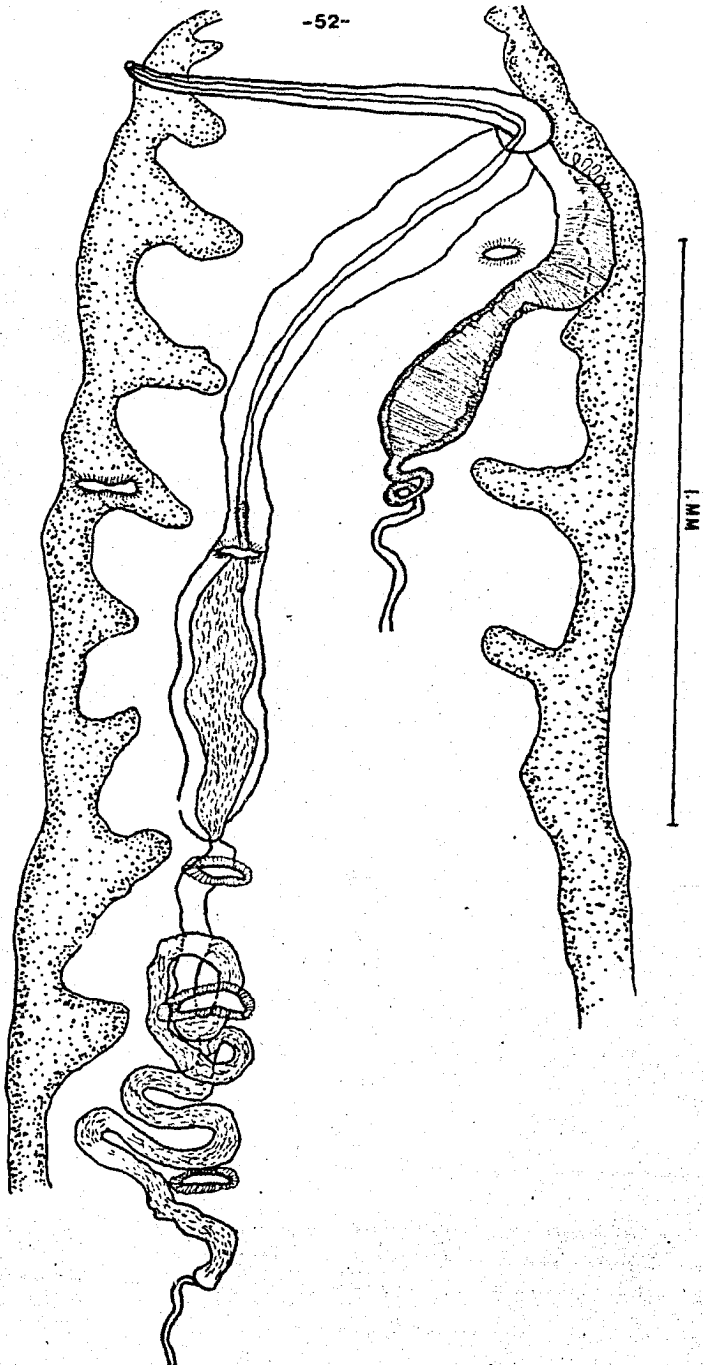


Fig.17. Adenogaster serialis Looss, 1901. Complejo reproductor, vista ventral.

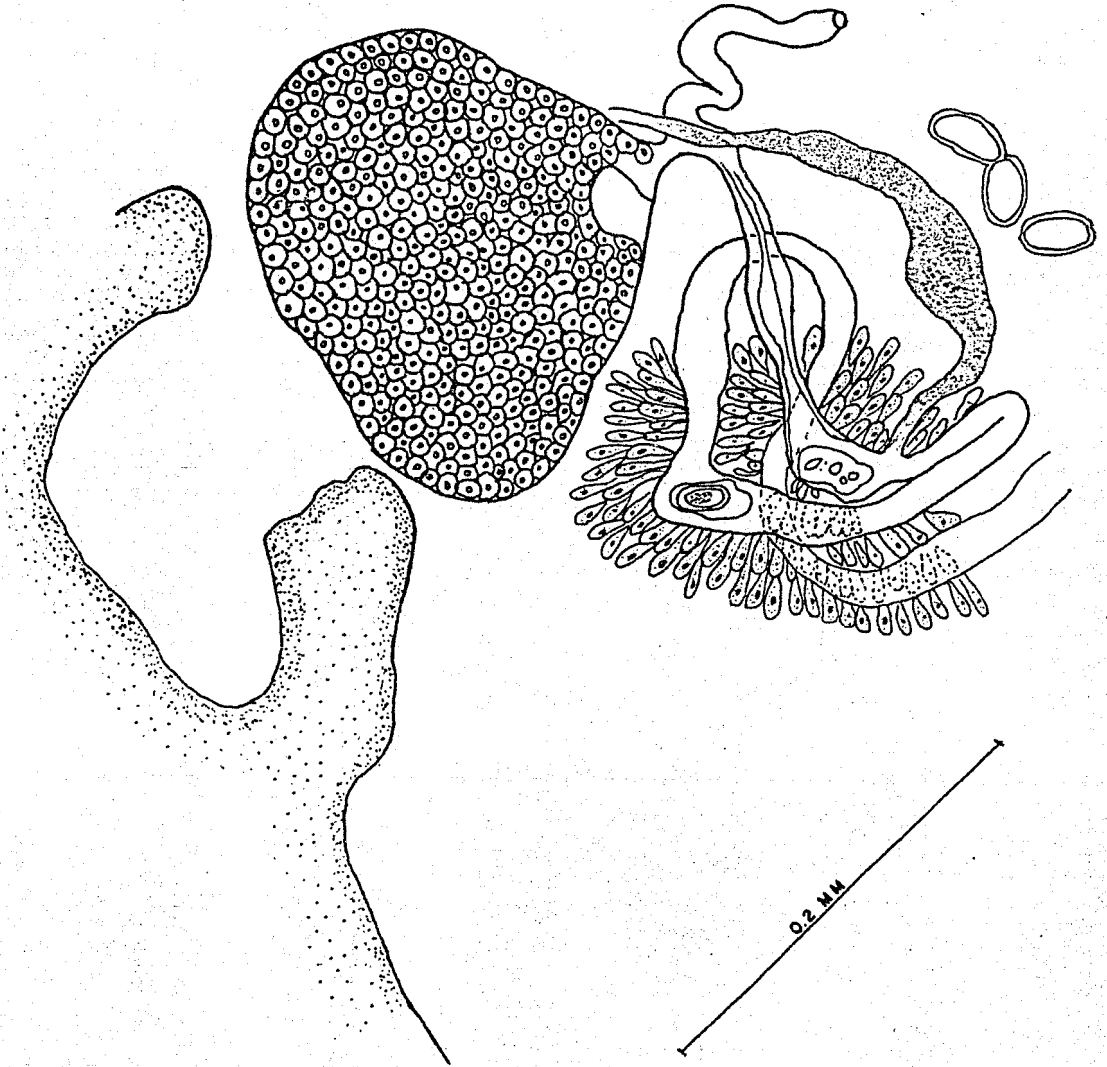


Fig.18. Adenogaster serialis Looss, 1901. Aparato reproductor femenino, vista ventral.

externa larga y tubuliforme.

El aparato reproductor femenino está representado por un ovario pequeño, casi esférico, situado por delante del testículo derecho, es intercecal y postacetabular, mide 0.209 de diámetro anteroposterior y 0.161 de diámetro transversal; el oviducto sale de su borde anterior y desemboca en el ootipo que esta rodeado por la glándula de Mehlis y se localiza cerca del lado izquierdo del ovario; el canal de Laurer es un tubo delgado y sinuoso que sale del ootipo y desemboca dorsalmente cerca del borde anterior izquierdo del ovario; no se observó el receptáculo seminal; el útero sale del ootipo ascendiendo de manera sinuosa para convertirse en un metratermo muy musculoso que mide 0.563 de largo por 0.144 en su porción más ancha. Tanto el metratermo como la bolsa del cirro desembocan en un atrio genital localizado sobre el borde interno del ciego izquierdo, el poro genital dista 1.368 del extremo anterior.

Las glándulas vitelógenas están formadas por folículos pequeños más ó menos esféricos, colocados en los campos laterales del cuerpo, son extracecales y se extienden desde la parte terminal de la vesícula seminal hasta el borde posterior del ovario.

Los huevecillos son pequeños, de cáscara lisa, operculados y miden 0.048 de largo por 0.016 de ancho.

El aparato excretor está formado por una vesícula excretora en forma de "V" de la cual se observaron los dos canales principales en su parte terminal; el tallo es pequeño, termina en el poro excretor situado en el extremo posterior del cuerpo y rodeado por un esfínter muscular.

Hospedero: Chelonia mydas (Linnaeus), 1758

Habitat: Intestino delgado

Localidad: Manzanillo, Colima

Ejemplares: Depositados en la Colección Helmintológica del Instituto de Biología, U.N.A.M.  
No. de catálogo 233-9.

Discusión. Hemos considerado a este parásito como Adenogaster serialis Looss, 1901, por coincidir con los caracteres morfológicos señalados en los ejemplares descritos por Looss, 1901 de Thalassochelys corticata y Caretta caretta en Egipto.

Esta especie ha sido estudiada por otros autores como: Caballero, et al., 1955 de Chelonia mydas en Panamá cuya descripción diverge de la nuestra sólo en la ausencia de un atrio genital.

Los ejemplares de esta especie descritos por Pérez-Vigueras, 1955 de Eretmochelys imbricata en Cuba y Ruiz, 1946 en Brasil difieren de los nuestros en la ausencia de glándula de Mehlis

y canal de Laurer.

La descripción de los parásitos dada por Caballero, R. (1960), de Chelonia mydas en Acapulco, Guerrero difiere de la nuestra en la ausencia de un atrio genital y en el tamaño del cuerpo, ya que los ejemplares descritos en este trabajo presentan una talla mayor.

Al revisar el material estudiado anteriormente por Caballero, et al. y Caballero, R., se comprobó que dichas estructuras existen pero que no fueron detalladas.

Es importante señalar que en México, esta especie sólo había sido registrada para el estado de Guerrero, y en el presente trabajo se indica una nueva localidad en el estado de Colima.

Familia Pronocephalidae Looss, 1902

Subfamilia Pronocephalinae Looss, 1899

Genus Pyelosomum Looss, 1899

Pyelosomum cochlear Looss, 1899

(Figs. 19-21)

Descripción. La redescrición de esta especie se basa en tres ejemplares sexualmente maduros.

Son parásitos pequeños de forma oblonga, provisto de un collar cefálico musculoso, formado por dos lóbulos laterales; el extremo posterior es más ancho y redondeado; miden de 5.476 a 7.533 de largo por 2.560 a 3.611 de ancho en su porción más amplia. La cutícula es lisa; con numerosos músculos dorsoventrales, siendo más notables entre los ciegos intestinales abajo de la bifurcación cecal y en el extremo posterior abajo del ovario.

La ventosa oral es subterminal, musculosa, de 0.532 a 0.680 de diámetro anteroposterior por 0.606 a 0.828 de diámetro transversal; acetábulo ausente.

El aparato digestivo está representado por la boca que se abre en medio de la ventosa oral, es de forma oblonga, más ancha que larga mide de 0.088 a 0.207 de diámetro anteroposterior por 0.236 a 0.340 de diámetro transversal; no presenta

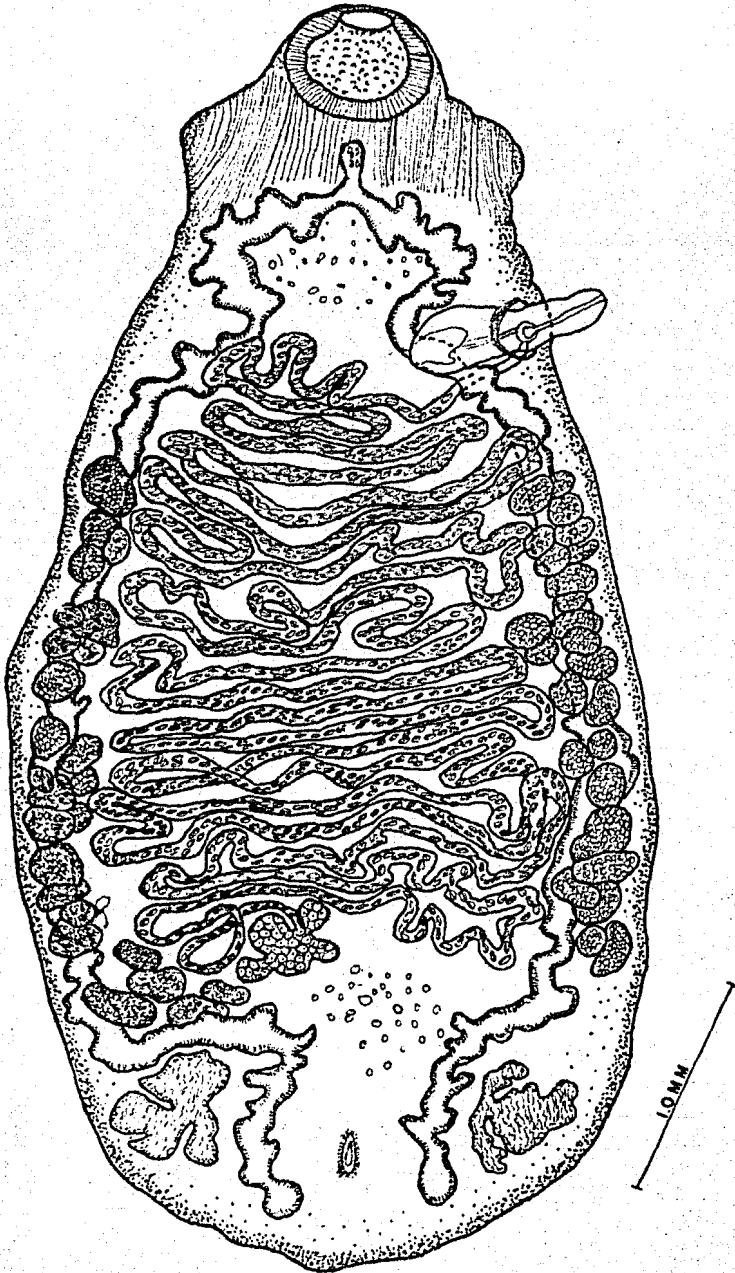


Fig. 19. Pyelosomum cochlear Looss, 1899. Preparación total, vista ventral.



prefaringe ni faringe; el esófago es largo y delgado, de débil musculatura presenta en su parte terminal un poco antes de la bifurcación cecal, un ensanchamiento que adopta forma de copa; mide de 0.466 a 0.611 de largo por 0.112 a 0.177 de ancho; la bifurcación cecal tiene lugar a una distancia de la extremidad anterior que varía de 0.799 a 0.962; los ciegos intestinales presentan divertículos tanto en su parte interna como la externa, se extienden hasta la región posterior del cuerpo; su anchura varía de 0.103 a 0.148.

El aparato reproductor masculino está representado por un par de testículos, localizados cerca del extremo posterior del cuerpo; uno enfrente del otro, son de forma multilobulada; el derecho mide de 0.473 a 0.754 de diámetro anteroposterior por 0.414 a 0.680 de diámetro transversal, el izquierdo mide de 0.444 a 0.740 de diámetro anteroposterior por 0.414 a 0.680 de diámetro transversal; no fué observado el comienzo de los conductos eferentes, que al ascender se unen y desembocan en la vesícula seminal externa sinuosa, la cual se comunica con un corto conducto a la bolsa del cirro.

La bolsa del cirro, se encuentra en el primer tercio del cuerpo, está orientada hacia el lado izquierdo de la línea media en sentido transversal, teniendo su base sobre el ciego izquierdo; mide 0.473 a 0.991 de largo por 0.251 a 0.370 de ancho en su porción más amplia; la bolsa del cirro presenta en

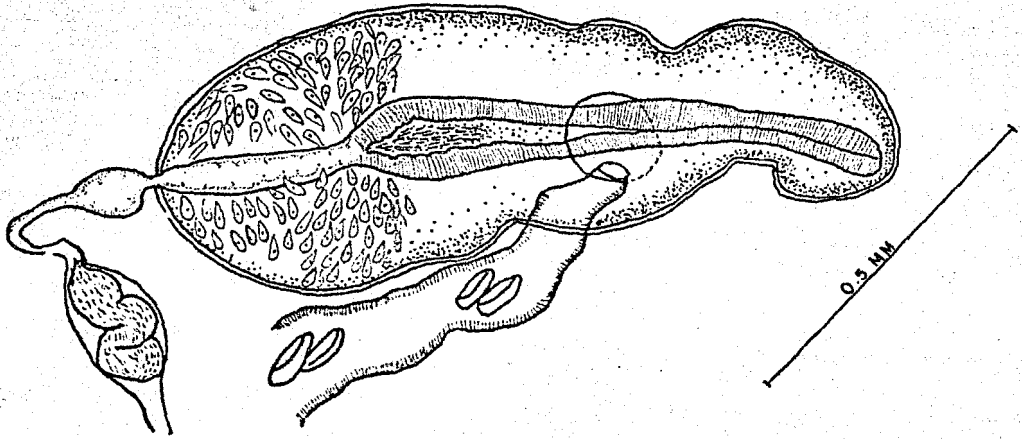


Fig. 20. Pyelosomum cochlear Looss, 1899. Complejo reproductor, vista ventral.

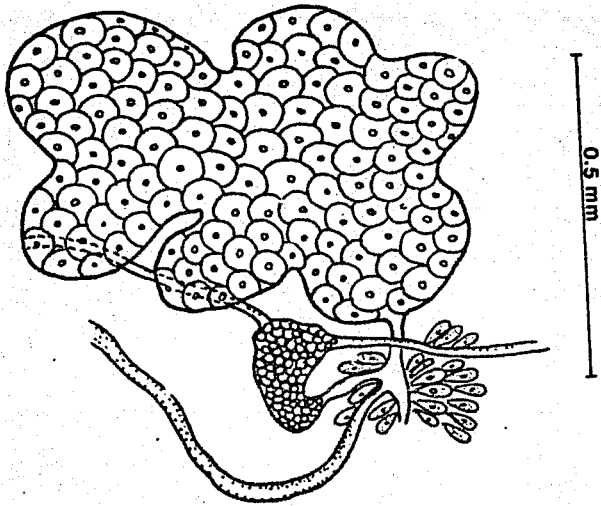


Fig.21. Pyelosomum cochlear Looss, 1899. Aparato reproductor femenino vista ventral.

su parte basal una próstata formada de células prostáticas abundantes en la parte distal se localiza un cirro, tubular fuertemente musculoso, éste último en la mayoría de los ejemplares se encuentra evaginado.

El aparato reproductor femenino está representado por un ovario pequeño, se localiza en el último tercio del cuerpo, está orientado hacia la derecha de la línea media del cuerpo, es pretesticular e intercecal; es de forma multilobulada, mide de 0.547 a 0.592 de diámetro anteroposterior por 0.458 a 0.666 de diámetro transversal; el oviducto sale de su borde posterior y desemboca en el ootipo, el cual está rodeado por la glándula de Mehlis; al ootipo llega dorsalmente el conducto del reservorio vitelino. No se observó receptáculo seminal ni canal de Laurer; a nivel de su parte media nace ventralmente el útero que asciende formando numerosas asas, hasta que se transforma muy cerca de su terminación en un metratermo musculoso; tanto el metratermo como la bolsa del cirro desembocan en un atrio genital, localizado muy cerca del borde lateral izquierdo del animal, el poro genital dista de 1.494 a 2.279 del extremo anterior.

Las glándulas vitelógenas están formadas por folículos pequeños, esféricos colocados en los campos laterales del cuerpo, son extracecales y cecales; se extienden desde el nivel de la bolsa del cirro hasta la parte posterior del ovario.

Los huevos son pequeños,, ovoides de cáscara lisa, operculados con un penacho de filamentos en cada polo; miden de 0.044 a 0.074 de largo por 0.014 a 0.029 de ancho.

Del aparato excretor sólo fué observado el poro excretor, situado en el extremo posterior del cuerpo. Posee un esfínter muscular que desemboca dorsalmente.

Hospedero: Lepidochelys olivacea (Eschscholtz), 1829

Habitat: Vejiga urinaria

Localidad: Puerto Angel, Oaxaca

Ejemplares: Depositados en la Colección Helminológica del Instituto de Biología, U.N.A.M.  
No. de catálogo 233-10

Discusión. Por los caracteres morfológicos encontrados en estos parásitos hemos llegado a la conclusión de que pertenecen a la especie Pyelosomum cochlear Looss, 1899.

Las especies conocidas del género Pyelosomum Looss, 1899 en la actualidad son:

P. amblirhynchi (Gilbert, 1938) Rufz, 1946

P. cochlear Looss, 1899

P. crassus Rufz, 1946

P. longicaecum Luhman, 1935

P. parvum Prudhoe, 1944

P. posterorchis Oguro, 1936

P. renicapite (Leidy, 1856) Rufz, 1946

P. solum Chattopadhyaya, 1972

Rufz en 1946 menciona que Looss en 1899 hizo la descripción de esta especie, que encontró como parásita de la vejiga urinaria de Caretta caretta en Egipto.

En 1935, Luhman describe P. longicaecum de Caretta caretta en Estados Unidos.

Oguro en 1936, describe P. posterorchis de dos ejemplares de Eretmochelys imbricata en Japón.

En 1944, Prudhoe describe P. parvum basándose en dos ejemplares colectados de Eretmochelys imbricata en Australia.

Rufz en 1946 describe P. crassus de Chelonia mydas en Brasil, así mismo incluye a dos nuevas especies: P. amblyrhynchi y P. renicapite, la primera parásita de Amblyrhynchus cristatus en Islas Galápagos, Ecuador y la segunda parásita de Dermochelys coriacea en Estados Unidos.

En 1954 Caballero y C. redescubre P. cochlear basándose en un sólo ejemplar obtenido de Chelonia mydas procedente de Panamá.

Finalmente Chattopadhyaya en 1972 describe P. solum de Eretmochelys imbricata en la India.

Es importante hacer notar que las diferencias entre las especies antes mencionadas se basan en:

- a) Posición de las glándulas vitelógenas
- b) Tamaño de los huevos
- c) Número de filamentos en los polos de los huevos y
- d) Posición de los testículos

La redescipción dada por Caballero y C. en 1954 difiere de la nuestra en la ausencia de un atrio genital y en el tamaño del cuerpo de los ejemplares que son más pequeños.

Es importante señalar que en América sólo ha sido registrada esta especie para Panamá, siendo Puerto Angel, Oaxaca en México una nueva localidad y Lepidochelys olivacea un registro de nuevo hospedero.

Superordo Epitheliocystidia La Rue, 1957

Ordo Plagiorchiida La Rue, 1957

Subordo Plagiorchiata La Rue, 1957

Superfamilia Plagiorchioidea Dollfus, 1930

Familia Macroderoididae Mc Mullen, 1937

Subfamilia Macroderoidinae Odening, 1964

Genus Parallopharynx Caballero, 1946

Parallopharynx arctus Caballero, 1946

(Figs. 22-24)

Descripción. De esta especie se recolectaron siete individuos, pero la redesccripción de ésta se basa solamente en cinco ejemplares sexualmente maduros.

Son parásitos de tamaño mediano, de cuerpo alargado, el extremo anterior y el posterior son redondeados, siendo el posterior más angosto que el anterior; miden de 4.218 a 8.050 de largo por 1.014 a 1.159 de ancho a nivel de su porción más amplia. La cutícula está provista de pequeñas espinas en el tercio anterior del cuerpo, mide 0.007.

La ventosa oral es subterminal, musculosa con dos lóbulos ("lappets") triangulares característicos de este género, sólo observados en un ejemplar, mide de 0.263 a 0.354 de diámetro anteroposterior por 0.325 a 0.354 de diámetro transversal;



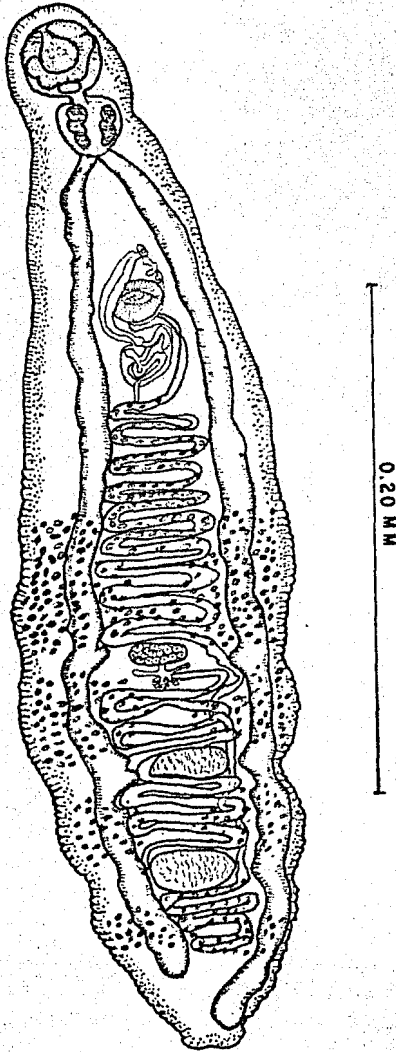


Fig. 22. Parallopharynx arctus Caballero, 1946. Preparación total, vista ventral.

el acetábulo es más pequeño que la ventosa oral se encuentra situado en la región preecuatorial, en el primer tercio del cuerpo más ó menos musculoso, mide de 0.144 a 0.209 de diámetro anteroposterior por 0.209 a 0.257 de diámetro transversal; la relación del diámetro anteroposterior de las dos ventosas es de 1:0.547 a 1:0.590, la del diámetro transversal es de 1:0.643 a 1:0.725.

El aparato digestivo se inicia en la boca de forma alargada en sentido longitudinal, mide 0.128 a 0.193 de diámetro anteroposterior por 0.161 a 0.177 de diámetro transversal, se comunica con una corta prefaringe que mide 0.193 de largo por 0.064 de ancho. La faringe es grande y musculosa, en forma de barril mide de 0.177 a 0.325 de largo y de 0.177 a 0.257 de ancho; el esófago es muy corto, mide 0.032 de largo por 0.064 de ancho; la bifurcación cecal dista del extremo anterior de 0.531 a 0.579; los ciegos intestinales con bordes ligeramente sinuosos se extienden hasta el último tercio del cuerpo, pero sin tocar el borde posterior, siendo uno ligeramente mayor que el otro, su anchura máxima a nivel del ovario es de 0.112 a 0.128.

El aparato reproductor masculino está representado por un par de testículos, situados en el último tercio del cuerpo en posición intercecal, uno detrás de otro, más anchos que largos de bordes lisos, de forma más ó menos ovoide; el anterior mide

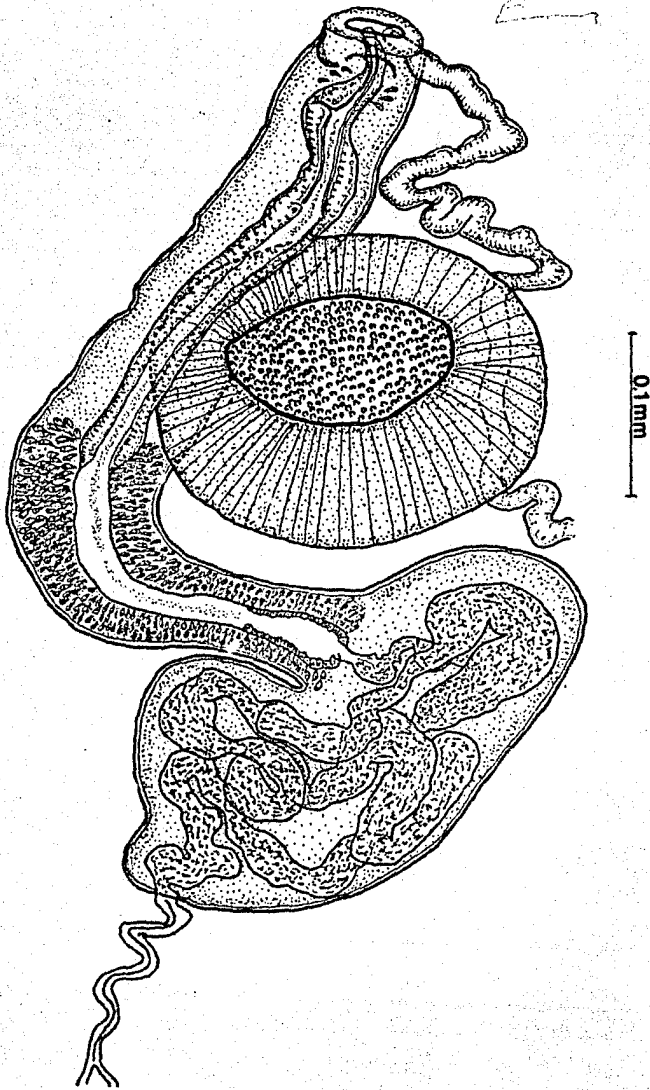


Fig. 23. *Parallopharynx arctus* Caballero, 1946. Complejo reproductor, vista ventral.

de 0.128 a 0.241 de diámetro anteroposterior y de 0.305 a 0.370 de diámetro transversal; el posterior mide de 0.161 a 0.273 de diámetro anteroposterior y de 0.305 a 0.402 de diámetro transversal; el testículo posterior dista de 0.627 a 1.561 del borde posterior del cuerpo; los conductos eferentes no fueron observados. La bolsa del cirro es intercecal, Pre-testicular, localizada posterior al acetábulo, pasa por su lado derecho hasta terminar en el poro genital, mide 0.692 de largo por 0.064 de ancho; la bolsa es de paredes delgadas contiene en su región basal a la vesícula seminal interna sumamente sinuosa, que se continúa con una pars prostática, rodeada por una gran cantidad de células prostáticas, éstas se continúan a todo lo largo de la bolsa siendo más escasas en la región anterior de ésta; el cirro en su región media y anterior presenta una fuerte musculatura y desemboca en poro reproductor masculino que se localiza en el atrio genital.

El aparato reproductor femenino está representado por un ovario pequeño, dista del acetábulo de 1.304 a 2.833, es de forma más ó menos alargada en sentido transversal y está situado en la región postecuatorial sobre la línea media del cuerpo mide de 0.080 a 0.209 de diámetro anteroposterior y de 0.241 a 0.325 de diámetro transversal; el oviducto nace de su borde posterior, se adelgaza y forma un oocapto en su parte distal, para desembocar en el ootipo el cual se encuentra rodeado por la glándula de Mehlis; el canal de Laurer es un tubo sinuoso más o menos

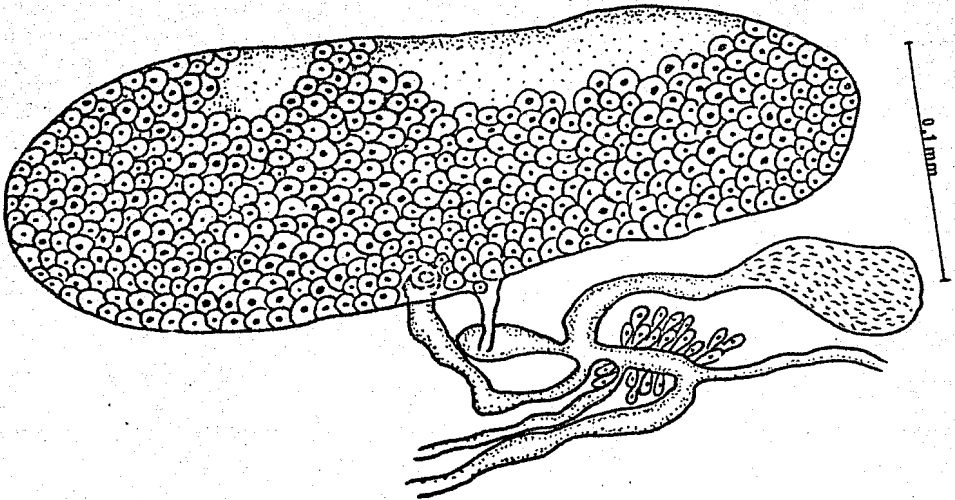


Fig. 24. Parallopharynx arctus Caballero, 1946. Aparato reproductor femenino, vista dorsal.

delgado que sale del ootipo y desemboca dorsalmente por abajo del borde posterior del ovario. No se observó el reservorio vitelino, siéndo visibles solamente los viteloductos que llegan al ootipo, a éste llega el receptáculo seminal pequeño, ovoide más ancho que largo sale también del ootipo el útero sinuoso formando asas descendentes y repletas de huevos, llega un poca antes de la terminación de los ciegos y asciende de manera también sinuosa, pasando entre los testículos y al lado izquierdo de la parte posterior de la bolsa del cirro, a ese nivel se transforma en un metratermo que mide de 0.322 a 0.515 de largo por 0.032 a 0.038 de ancho, pasa por debajo del acetábulo hasta desembocar en el poro sexual femenino. Tanto el poro sexual femenino como el masculino desembocan en un atrio genital y el poro genital se localiza un poco más adelante del borde anterior del acetábulo y desviado a la izquierda de la línea media del cuerpo, dista del extremo anterior del cuerpo de 1.046 a 1.062.

Las glándulas vitelógenas, están formadas por folículos más ó menos esféricos, se localizan en los campos laterales del cuerpo, son extracecales, cecales e intercecales, y se extienden desde la región comprendida entre el acetábulo y el ovario, hasta el borde anterior del testículo posterior, mostrando variedad en su localización; en la mayoría se distribuyen en cuatro áreas bien definidas: preovárica, postovárica, intertesticular y postesticular.

Los huevos son pequeños, ovoides, de cáscara lisa y operculados, miden 0.026 de largo por 0.015 de ancho.

El aparato excretor está representado por una vesícula excretora que presenta la forma de "Y", con dos conductos laterales principales que corren a los lados del cuerpo hasta el extremo anterior; el tallo es largo mide en uno de los ejemplares 3.091, termina en el poro excretor, situado ventralmente en el extremo posterior del cuerpo, el cual presenta un esfínter musculoso casi en su terminación.

Hospedero: Basiliscus vittatus Wiegmann, 1828

Habitat: Intestino delgado

Localidad: Los Tuxtlas, Veracruz

Ejemplares: Depositados en la Colección Helminológica del Instituto del Biología, U.N.A.M.  
No. de catálogo 233-11

Discusión. Este parásito se clasificó como Parallopharynx arctus Caballero, 1946, por coincidir en la mayor parte de sus estructuras con la descripción original hecha por Caballero y C., E., 1946 de un sólo ejemplar parásito de Basiliscus vittatus y procedente de la República de Guatemala.

En 1960, Brenes et al. describen Parallopharynx gonzalezi parásito de Basiliscus sp. y Ctenosaura similis similis de Costa Rica.

Neiland en 1961, redescrbe a P. arctus parásito de un iguánido no identificado.

En 1963, Thatcher redescrbe esta especie basándose en veinte ejemplares, parásitos de Basiliscus vittatus de Tabasco, México.

Ubelaker en 1965, describe a Parallopharynx jonesi basado en veinte ejemplares parásitos de Anolis lionotus procedentes de Nicaragua.

En 1970 Thatcher revisa la posición taxonómica del género Parallopharynx basándose en quince ejemplares de Tabasco, México y doce ejemplares de Panamá de lo cual concluye que la especie P. gonzalezi de Brenes, et al., op. cit. es sinónimo de P. arctus basándose en el rango de variación del tamaño del cuerpo, relación entre las dos ventosas, forma y tamaño del receptáculo seminal y el arreglo de las vitelógenas. Así mismo compara P. arctus con cinco ejemplares de P. jonesi, encontrando diferencias notables entre los dos; tales como el tamaño de la ventosa oral y la faringe, posición de los testículos y la longitud de los ciegos; por lo tanto concluye que actualmente estas dos especies son la únicas válidas del género.

La descripción original dada por Caballero y C., op. cit. difiere de la nuestra en : en el tamaño del cuerpo, cuyos



ejemplares son más grandes que los nuestros, en la ausencia de espinas cuticulares, lóbulos orales ("lappets") y pars prostática.

La redescipción de Neiland, op. cit. difiere de nuestros ejemplares en la ausencia de espinas cuticulares y en el tamaño del cuerpo que es más grande.

En relación a la redescipción dada por Thatcher en 1963 la única diferencia que encontramos es que este autor, no describe el aparato excretor.

Con esta redescipción se amplía la distribución geográfica de este parásito, que hasta la fecha sólo había sido señalado en México en el estado de Tabasco y ahora lo registramos más al norte, en el estado de Veracruz.

Superordo Epitheliocystidia La Rue, 1957

Ordo Plagiorchiida La Rue, 1957

Subordo Plagiorchiata La Rue, 1957

Superfamilia Plagiorchioidea Dollfus, 1930

Familia Plagiorchiidae Lühe, 1901

Subfamilia Enodiotrematinae Baer, 1924

Genus Enodiotrema Looss, 1900

Enodiotrema megachondrus Looss, 1900

(Figs. 25-27)

Descripción. La redescipción ha sido realizada con siete ejemplares sexualmente maduros. Son parásitos pequeños de forma alargada, con los bordes redondeados; miden de 1.545 a 3.026 de largo por 0.579 a 0.998 de ancho a nivel de su porción más amplia. La cutícula es gruesa está cubierta de espinas en la parte anterior del cuerpo; a nivel del borde lateral izquierdo del acetábulo, se localiza el poro cuticular.

La ventosa oral es subterminal, un poco mayor que el acetábulo, de forma ligeramente alargada en sentido transversal; mide de 0.128 a 0.209 de diámetro anteroposterior por 0.161 a 0.257 de diámetro transversal; acetábulo localizado un poco arriba de la región ecuatorial, de forma casi esférica y mide de 0.144 a 0.209 de diámetro anteroposterior por 0.144 a 0.225 de diámetro transversal; la relación del diámetro anteroposterior

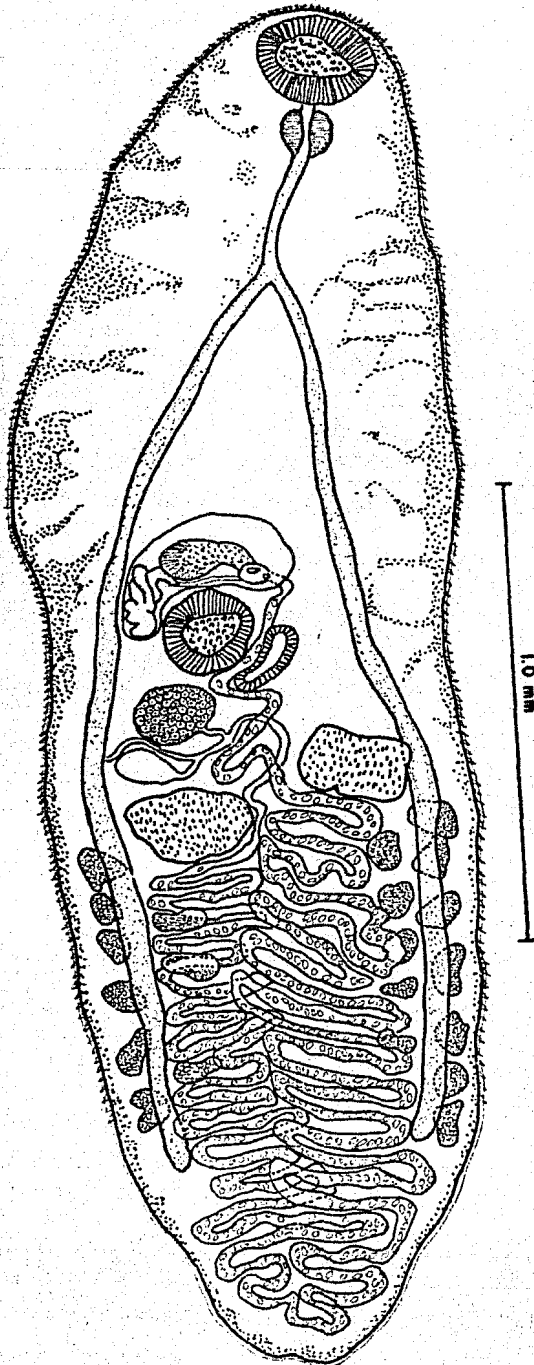


Fig. 25. Enodiotrema megachondrus Looss, 1901. Preparación total, vista ventral.

de las dos ventosas es de 1:1.6 a 1:0.7; la del diámetro transversal es de 1:1.0 a 1:0.7.

El aparato digestivo está representado por la boca que se abre en medio de la ventosa oral, es una abertura transversal que mide de 0.048 a 0.080 de diámetro anteroposterior por 0.064 a 0.128 de diámetro transversal; la prefaringe es delgada y corta, mide 0.016 de largo por 0.016 de ancho; la faringe de forma globosa, es más ancha que larga mide de 0.064 a 0.096 de largo por 0.096 a 0.128 de ancho; el esófago es largo mide de 0.112 a 0.257 de largo por 0.016 de ancho, la bifurcación cecal tiene lugar a una distancia de 0.354 a 0.563 del extremo anterior; los ciegos intestinales son angostos de bordes lisos- se extienden hasta el último tercio posterior del cuerpo, su anchura a nivel testicular es de 0.016 a 0.080.

El aparato reproductor masculino está representado por un par de testículos postacetabulares, intercecales en posición ligeramente oblicua, son de forma ovoide y de bordes irregulares, más anchos que largos; mide el derecho, de 0.177 a 0.241 de diámetro anteroposterior por 0.112 a 0.193 de diámetro transversal, los conductos eferentes no fueron observados; la bolsa del cirro se extiende sobre el borde anterior del acetábulo, es de forma alargada, angosta en la porción posterior y ancha en su porción posterior y ancha en su porción anterior; contiene una vesícula seminal interna tubulosa que se pliega

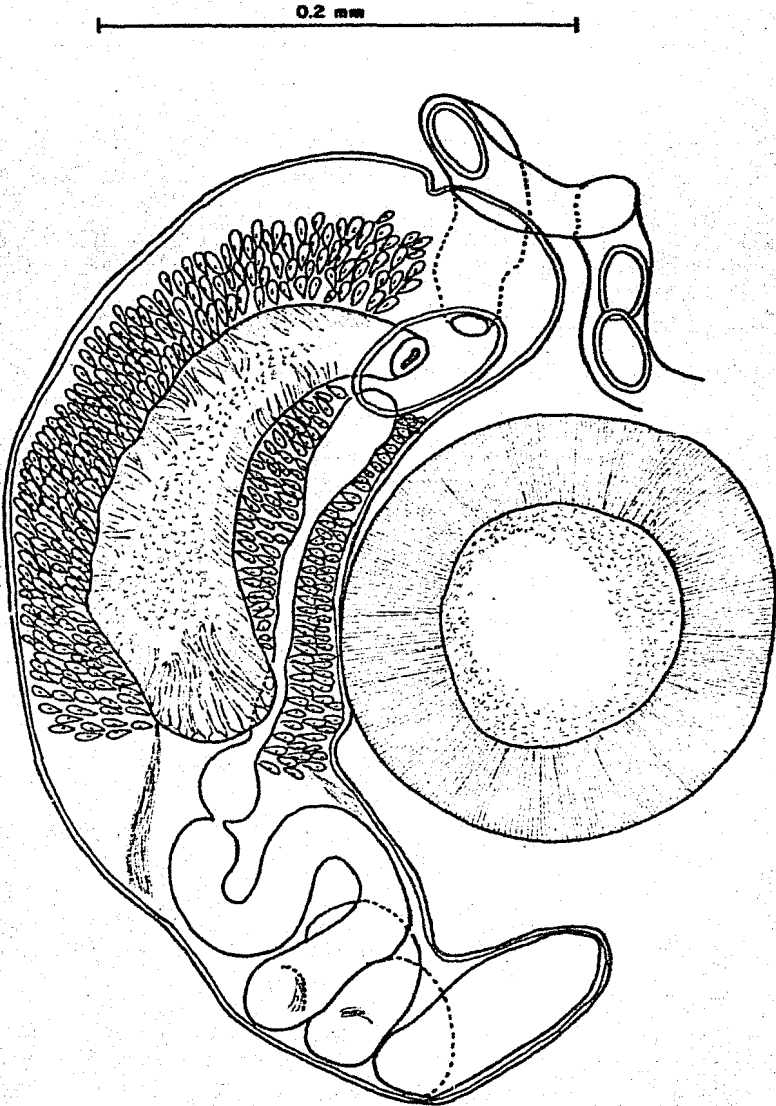


Fig. 26. *Enodiotrema megachondrus* Looss, 1901. Complejo reproductor vista ventral.

formando varias asas para posteriormente formar un conducto eyaculador que se abre independientemente en el atrio genital. El cirro es un órgano grande, espinoso situado dentro de la bolsa del cirro sujeto a ésta por tres haces de músculos; se encuentra rodeado por gran cantidad de células prostáticas.

El aparato reproductor femenino está representado por un ovario grande, casi esférico, pretesticular e intercecal que se localiza, hacia la derecha de la línea media del cuerpo, mide de 0.112 a 0.209 de diámetro anteroposterior y 0.080 a 0.128 de diámetro transversal; el oocampo de paredes musculosas, sale de su borde posterior y desemboca en el ootipo; la glándula de Mehlis no fue observada; el canal de Laurer es un tubo delgado que sale del ootipo y asciende dorsalmente hasta desembocar cerca del borde posterior derecho del ovario; el receptáculo seminal se localiza hacia la derecha del ovario, es de forma ovoide y mide de 0.048 a 0.112 de diámetro anteroposterior y de 0.048 a 0.096 de diámetro transversal; del ootipo sale el útero formando asas descendentes y repletas de huevecillos, llegando al extremo posterior del cuerpo se forma una asa ascendente que pasa entre los testículos cerca del borde posterior de acetábulo sobre el lado izquierdo hasta desembocar en el atrio genital, que se localiza hacia la izquierda de la línea media del cuerpo a nivel del borde anterior del acetábulo; el poro genital dista de 0.676 a 1.239

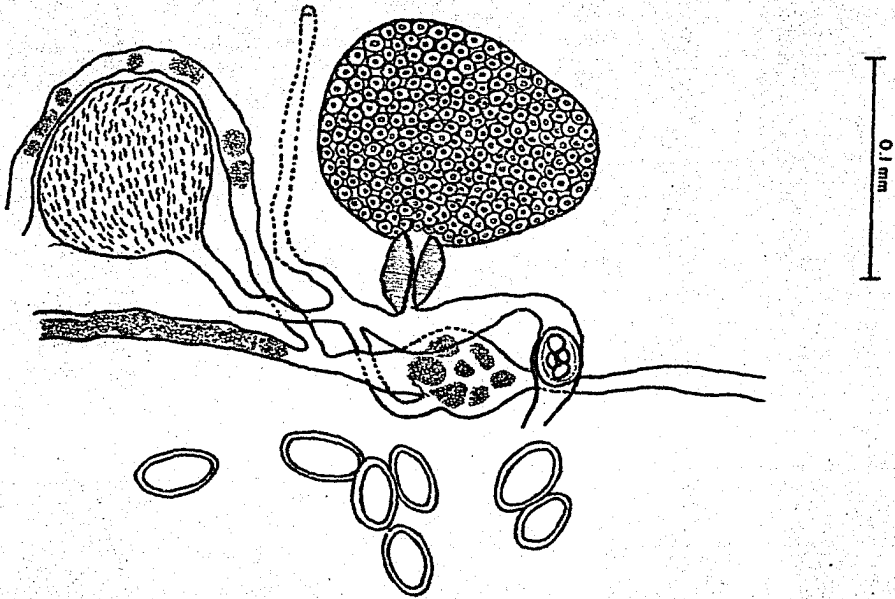


Fig.27. *Enodiotrema megachondrus* Looss, 1901. Aparato reproductor femenino, vista ventral.

del extremo anterior del cuerpo.

Las glándulas vitelógenas están formadas por grandes folículos más ó menos esféricos en número de nueve a diez los de la derecha y doce los de la izquierda, son extracecales, cecales e intercecales localizados en los campos laterales del cuerpo y se extienden desde el borde posterior de los testículos hasta el borde posterior de los ciegos.

Los huevos ovoides de cáscara lisa, son operculados y miden 0.032 de largo por 0.016 de ancho.

Del sistema excretor sólo fué observado el poro excretor, situado en el extremo posterior del cuerpo.

Hospedero: Chelonia mydas (Linnaeus), 1758

Habitat: Intestino delgado

Localidad: Manzanillo

Ejemplares: Depositados en la Colección Helminológica del Instituto de Biología, U.N.A.M.  
No. de catálogo 233-12

Discusión. El género Enodiotrema Looss, 1900 en la actualidad cuenta con las siguientes especies: E. megachondrus Looss, 1901; E. instar Looss, 1901 y E. reductum Looss, 1901.

Se ha identificado esta especie como E. megachondrus Looss,



1901 por coincidir con los caracteres morfológicos dados por el autor.

Looss en 1899 hace la descripción de Enodia megachondrum, que encontró como parásita del intestino de Thalassochelys corticata en Egipto, el mismo autor en 1901 menciona esta especie como Enodiotrema megachondrus que encuentra como parásita de Testudo graeca también en Egipto.

Caballero R. en 1960, redescrive esta especie basándose en 11 ejemplares parásitos de Chelonia mydas procedentes de Acapulco, Guerrero en México.

Euzet y Combes en 1962, hacen la redescipción de esta especie parásita de Thalassochelys caretta en Francia.

De la descripción de los ejemplares hecha por Caballero R., 1960 difieren nuestros ejemplares en: la presencia de Canal de Laurer y la salida independiente del conducto eyaculador al atrio genital.

Finalmente en este trabajo, se detalla el aparato reproductor femenino y masculino; y se amplía la distribución geográfica en la República Mexicana de este parásito, que en la actualidad, sólo había sido señalado en el estado de Guerrero.

Superordo Epitheliocystidia La Rue, 1957

Ordo Plagiorchiida La Rue, 1957

Subordo Plagiorchiata La Rue, 1957

Superfamilia Plagiorchioidea Dollfus, 1930

Familia Plagiorchiidae Lühe, 1901

Subfamilia Styphlodorinae Dollfus, 1937

Tribu Ochetosomatini Yamaguti, 1971

Genus Ochetosoma Braun, 1901

Ochetosoma brevicoeucus (Caballero, 1941)  
Flores Barroeta y  
Grocott, 1953

(Figs. 28-30)

Descripción. La redescipción de este tremátodo está basada en tres ejemplares sexualmente maduros. Son parásitos pequeños de cuerpo ovoide, con los extremos redondeados, miden de 0.917 a 1.159 de largo por 0.466 a 0.515 de anchura máxima a nivel testicular. La cutícula es lisa y sin espinas.

La ventosa oral es subterminal, esférica: mide de 0.209 a 0.273 de diámetro anteroposterior por 0.225 a 0.257 de diámetro transversal; el acetábulo es más grande que la ventosa oral, se encuentra en la región ecuatorial, es casi esférico y mide de 0.225 a 0.305 de diámetro anteroposterior por 0.241 a 0.322 de diámetro transversal; la relación entre las dos ventosas es de 1:1.0 a 1:1.1 de diámetro anteroposterior por 1:1.10 a 1:1.2 de diámetro transversal.

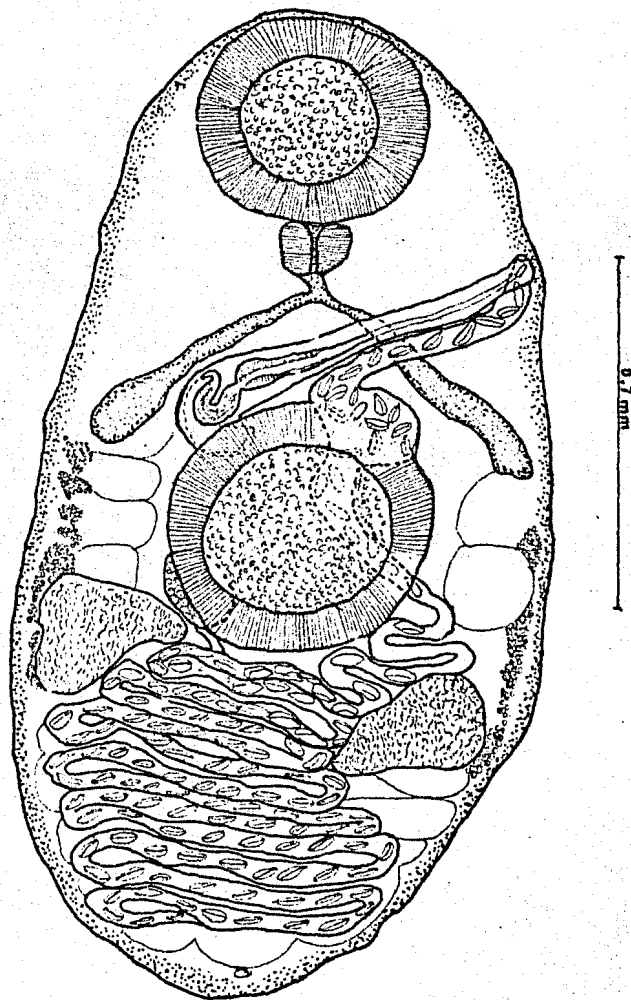


Fig.28. Ochetosoma brevicoccus (Caballero, 1941) Flores Barroeta y Grocott, 1953. Preparación total, vista ventral.

El aparato digestivo se inicia con la boca que es más ancha que larga, ésta se abre en medio de la ventosa oral, mide de 0.064 a 0.144 de diámetro anteroposterior por 0.112 a 0.161 de diámetro transversal, se continúa con una corta prefaringe que mide de 0.008 a 0.016 de largo por 0.032 a 0.048 de ancho. La faringe muy musculosa mide de 0.048 a 0.096 de largo por 0.080 de ancho; el esófago bien definido, es de paredes delgadas y mide de 0.032 a 0.064 de largo por 0.032 a 0.048 de ancho, la bifurcación cecal tiene lugar a una distancia de la extremidad anterior que varía de 0.273 a 0.434; los ciegos intestinales se extienden hasta el borde anterior del acetábulo y casi en la zona donde se inician las glándulas vitelógenas, éstos son cortos y su anchura máxima es de 0.032 a 0.048.

El aparato reproductor masculino está representado por: un par de testículos, son ligeramente oblicuos, se encuentran en posición postecuatorial, a uno y otro lado de la línea media del cuerpo, son de forma lobulada, de bordes lisos; mide el derecho de 0.144 a 0.177 de diámetro anteroposterior por 0.080 a 0.161 de diámetro transversal, y el izquierdo de 0.112 a 0.241 de diámetro anteroposterior por 0.128 a 0.144 de diámetro transversal; los conductos eferentes no se observaron en su inicio, sólo fue observada su unión que atraviesa el acetábulo para desembocar en la bolsa del cirro. La bolsa del cirro está situada en posición oblicua, se extiende desde el

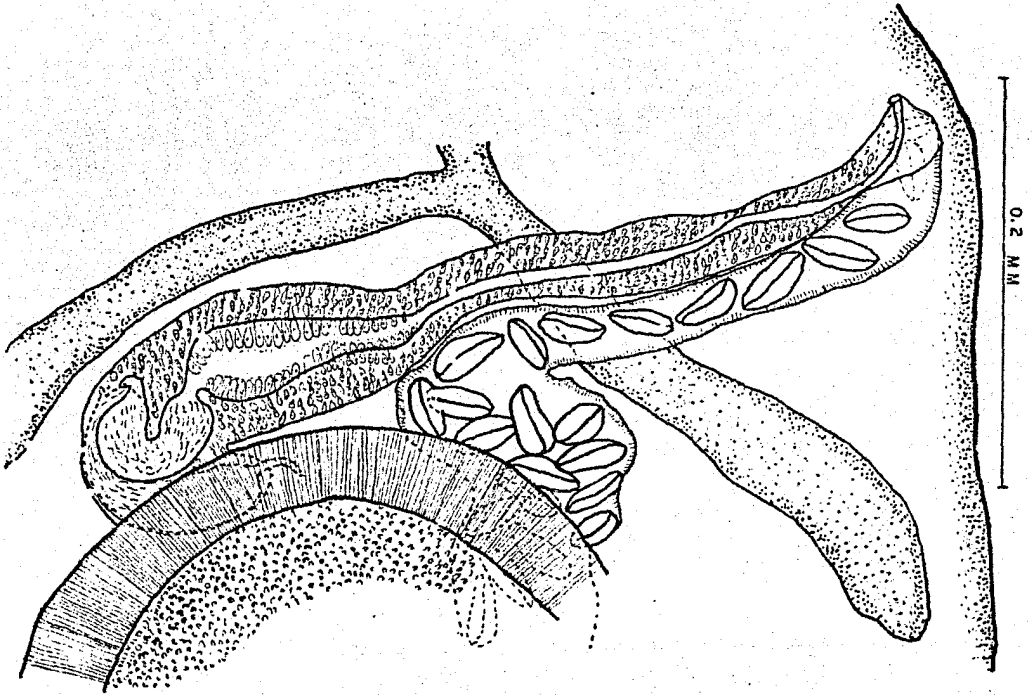


Fig. 29. *Ochetosoma brevicoeucus* (Caballero, 1941) Flores Barroeta y Grocott, 1953. Complejo reproductor, vista ventral.

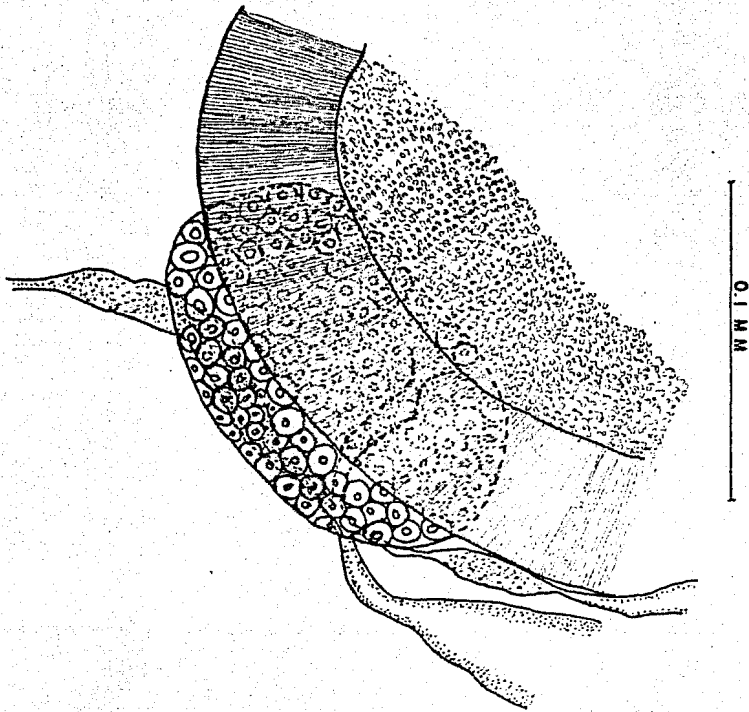


Fig. 30. *Ochetosoma brevicoccus* (Caballero, 1942) Flores Barroeta y Grocott, 1953. Aparato reproductor femenino, vista ventral.

nivel del ecuador sobre el lado derecho del acetábulo hasta el poro genital; la bolsa del cirro es grande, mide de 0.305 a 0.450 de largo por 0.048 a 0.080 de ancho en su porción más amplia; contiene en su porción basal a la vesícula seminal interna, sinuosa formada por dos porciones, una anterior que mide de 0.032 a 0.064 de largo por 0.032 de ancho, y una posterior cuya parte basal invade parte del extremo anterior derecho del acetábulo, mide de 0.064 a 0.112 de largo por 0.032 de ancho; se continúa con una próstata; en la parte anterior de la bolsa se localiza un cirro delgado, sinuoso; tanto la vesícula seminal como la próstata y el cirro se encuentran rodeados por numerosas células prostáticas.

El aparato reproductor femenino está representado por un ovario pequeño de bordes lisos, ovoide situado sobre el lado derecho del cuerpo, entre el testículo y el acetábulo; invadiendo la zona acetabular pero sin penetrar totalmente en ella, mide 0.096 de largo por 0.064 a 0.080 de ancho, el oviducto sale de su parte media y desemboca en el ootipo; sólo en algunos ejemplares fué observada la glándula de Mehlis, pero de manera difusa. No fue observado el canal de Laurer. El útero sale del ootipo y desciende mediante asas transversales que ocupan toda el área media del cuerpo; en el extremo posterior se inician las asas ascendentes repletas de huevos llegando al borde posterior izquierdo del acetábulo, el útero se hace menos sinuoso, atraviesa el acetábulo y llegando al borde anterior de éste se

transforma en un metratermo musculoso que mide de 0.170 a 0.262 de largo por 0.016 a 0.032 de ancho, corre paralelo a la bolsa del cirro hasta el poro genital, localizado cerca al borde lateral izquierdo y dista de 0.289 a 0.370 del extremo anterior.

Los huevos son alargados, de cáscara lisa y amarilla, miden de 0.032 a 0.048 de largo por 0.016 de ancho.

Las vitelógenas están formadas por folículos pequeños ovoides, situados en los campos laterales del cuerpo y se extienden desde el extremo posterior de los ciegos hasta el extremo posterior de los testículos.

El aparato excretor está representado por una vesícula excretora que presenta la forma de "Y", con dos conductos laterales principales a los cuales llegan numerosos divertículos que alcanzan hasta la región anterior del acetábulo, el tallo es pequeño, termina en el poro excretor, que está situado en el extremo posterior del cuerpo, provisto de un esfínter formado por delgadas fibras musculares.

Hospedero: Thamnophis sp.

Habitat: Esófago

Localidad: Lerma, Edo. de México

Ejemplares: Depositados en la Colección Helminológica del Instituto de Biología, U.N.A.M.  
No. de catálogo 233-13



Discusión. El género Ochetosoma Braun, 1901 tiene como sinónimos a los géneros: Heterocoelium Travassos, 1921; Neochetosoma Caballero, 1949 Noerenifer Byrd y Denton, 1938 y Renifer Pratt, 1902 y en la actualidad cuenta con las siguientes especies:

Ochetosoma aniarum (Leidy, 1891) Dubois y Mahon, 1959 sin. Distoma aniarun Leidy, 1891; Renifer acetabularis Crow, 1913; Renifer natricis MacCallum, 1921; Renifer texanus Harwood, 1932; Renifer orula Talbot, 1934; Renifer wardi Byrd, 1936.

Ochetosoma monstruosum Braun, 1901 sin. Renifer ancistrodontis MacCallum, 1921; Zeugorchis megametricus Talbot, 1934; Pseudorenifer Brachyaesophagidius Allison y Holl, 1937; Ochetosoma miladelarocai Caballero y Vogelsang, 1947.

Ochetosoma ellipticum (Pratt, 1903) Caballero y Vogelsang, 1947 sin. Renifer ellipticus Pratt, 1903; Ochetosoma formosum Nicoll, 1911; Renifer septicus MacCallum, 1921; Renifer ophiboli MacCallum, 1921; Ochetosoma adenodermis Pérez Viguera, 1942.

Ochetosoma elongatum (Pratt, 1903) Dubois y Mahon, 1959 sin. Renifer elongatus Pratt, 1903; Lechriorchis validus Nicoll, 1911; Lechriorchis inermis Lebour, 1913; Lechriorchis abducens Byrd y Denton, 1938; Renifer magnus Byrd y Denton, 1938; Neorenifer heterodontis, Byrd y Denton, 1938; Neorenifer drymarchon Byrd y Denton, 1938; Renifer grandispinus,

Ochetosoma kansense (Crow, 1913) Dubois y Mahon, 1959  
sin. Renifer kansensis Crow, 1913; Neorenifer georgianus  
Byrd y Denton, 1938; Neorenifer glandularis Byrd y Denton,  
1938; Neorenifer serpentis Schmidt y Hubbard, 1940;  
Neorenifer elaphis Parker, 1941; Neorenifer crotali Self,  
1945; Renifer floridanus Kagan, 1947.

Ochetosoma heterocoelium (Travassos, 1921) Caballero y  
Vogelsang, 1947 sin. Heterocoelium heterocoelium Travassos, 1921.

Ochetosoma brevicocum (Caballero, 1941) Flores-Barroeta  
y Grocott, 1953 sin. Renifer brevicocus Caballero, 1941.

Ochetosoma laterotrema (Byrd y Denton, 1938) Caballero y  
Vogelsang, 1947 sin. Renifer laterotrema Byrd y Denton, 1938.

Ochetosoma saureomates (Poirier, 1886) Dubois y Mahon,  
1959 sin. Distoma sauromates Poirier, 1886.

Ochetosoma bravoi Brenes y Arroyo, 1960.

Ochetosoma chironius Nasier y Díaz, 1971.

La especie que aquí se estudia presenta grandes semejanzas  
con la especie O. brevicocum (Caballero, 1941) Flores-Barroeta  
y Grocott, 1953 sobre todo en la longitud de los ciegos, la

extensión de las glándulas vitelógenas y la situación del poro genital.

Por todo lo anterior, los ejemplares estudiados han sido identificados como Ochetosoma brevicocum (Caballero, 1941) Flores-Barroeta y Grocott, 1953.

Caballero y C., en 1941 la describe como Renifer brevicoccus parásita de boca, esófago e intestino de Thamnophis angustirostris melanogaster procedente de San Pedro Tultepec, Lerma, Edo. de México. Difieren sus ejemplares de los nuestros en la ausencia de prefaringe y esófago.

Bravo-Hollis en 1943 la redescubre también con el nombre de Renifer brevicoccus como parásita del esófago y cavidad bucal de Thamnophis angustirostris melanogaster en los canales de San Gregorio Atlapulco (Xochimilco, D.F.) y Laguna de Lerma (Edo. de México). Sus ejemplares divergen de los nuestros sólo en el tamaño del cuerpo, ya que son de talla mayor que los descritos en este trabajo.

Flores-Barroeta, et al., op. cit. la redescubre como Ochetosoma brevicocum parásita del esófago de Xenodon colubrinus procedente de la Zona del Canal en Panamá, cuyos ejemplares difieren en la ausencia de prefaringe y en el tamaño del cuerpo, ya que son de talla mayor que los nuestros.

Consideramos que la prefaringe y el esófago no fueron observados por mala fijación ó tinción; y en relación al tamaño del animal creemos no juega un papel determinante en la clasificación de esta especie.

Genus Ochetosoma Braun, 1901.

Ochetosoma crotali (Self, 1945) Skrjabin y Antipin,  
1957

(Figs. 31-33)

Descripción. La redesccripción consta de nueve individuos sexualmente inmaduros. Son tremátodos pequeños de forma oblonga con los extremos redondeados que miden de 1.932 a 2.930 de largo por 0.499 a 0.933 de ancho, a nivel de su porción más amplia; el extremo anterior es ancho a diferencia del extremo posterior que es ligeramente más angosto. Cutícula con espinas a todo lo largo del cuerpo, las cuales miden de 0.048 a 0.064 de largo.

La ventosa oral es subterminal, esférica; de 0.257 a 0.322 de diámetro anteroposterior por 0.225 a 0.322 de diámetro transversal; el acetábulo es más grande que la ventosa oral, se encuentra en la región preecuatorial, es esférico y mide de 0.289 a 0.386 de diámetro anteroposterior por 0.225 a 0.338 de diámetro transversal; la relación del diámetro anteroposterior de las dos ventosas es de 1:1.0 a 1:1.3; la del diámetro transversal es de 1:1.0 a 1:1.2.

El aparato digestivo se inicia con la boca que es más ancha que larga, se abre en medio de la ventosa oral, mide de 0.064 a 0.128 de diámetro anteroposterior y de 0.080 a 0.161 de diámetro transversal; la prefaringe es pequeña, mide de

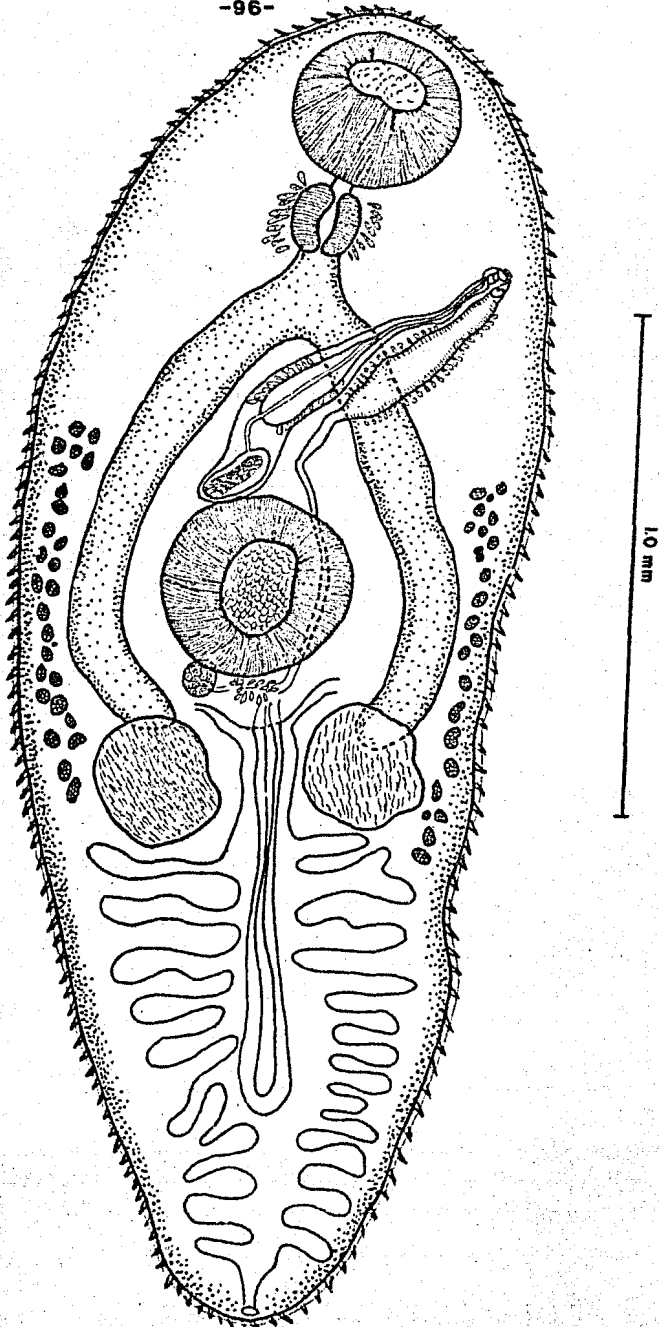


Fig. 31. Ochetosoma crotali (Self, 1945) Skrjabin y Antipin, 1957. Preparación total, vista ventral.

0.032 a 0.064 de largo por 0.048 a 0.096 de ancho; la faringe es musculosa, cilíndrica, rodeada de células glandulares pequeñas, mide de 0.096 a 0.241 de largo y de 0.032 a 0.112 de ancho; el esófago es en la mayoría de los ejemplares de forma cónica y mide de 0.096 a 0.241 de largo y de 0.032 a 0.112 de ancho; la bifurcación cecal tiene lugar a una distancia de 0.563 a 0.821 del extremo anterior; los ciegos intestinales se extienden hasta el borde anterior de los testículos y su anchura máxima a nivel acetabular es de 0.096 a 0.128.

El aparato reproductor masculino está representado por un par de testículos que se encuentran en posición postecuatorial, situados a la misma altura a uno y otro lado de la línea media del cuerpo y por detrás del extremo posterior de los ciegos intestinales, son de bordes lobulados; mide el derecho de 0.144 a 0.322 de diámetro anteroposterior y de 0.112 a 0.289 de diámetro transversal y el izquierdo de 0.144 a 0.305 de diámetro anteroposterior y de 0.112 a 0.273 de diámetro transversal. los conductos eferentes no fueron observados; la bolsa del cirro, está en posición oblicua sobre el borde anterior del acetábulo hasta el poro reproductor masculino; la bolsa del cirro es grande y de paredes gruesas, mide de 0.466 a 0.772 de largo y su anchura máxima es de 0.080 a 0.112, en su interior en la parte posterior contiene una vesícula seminal que mide de 0.112 a 0.144 de largo por 0.048 a 0.064 de ancho y una próstata; en la parte anterior se localiza el cirro tubuliforme.

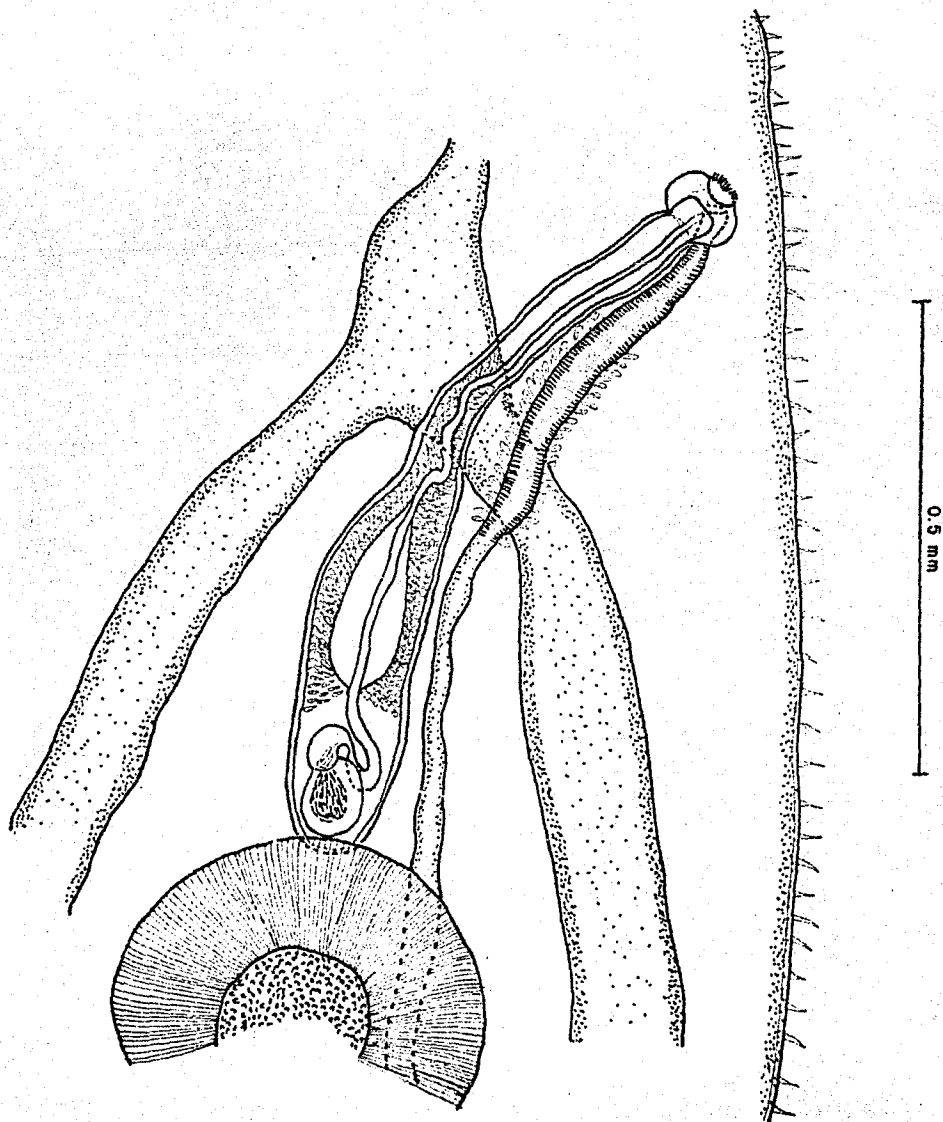


Fig.32. *Ochetosoma crotali* (Self, 1945) Skrjabin y Antipin, 1957. Complejo reproductor, vista ventral.



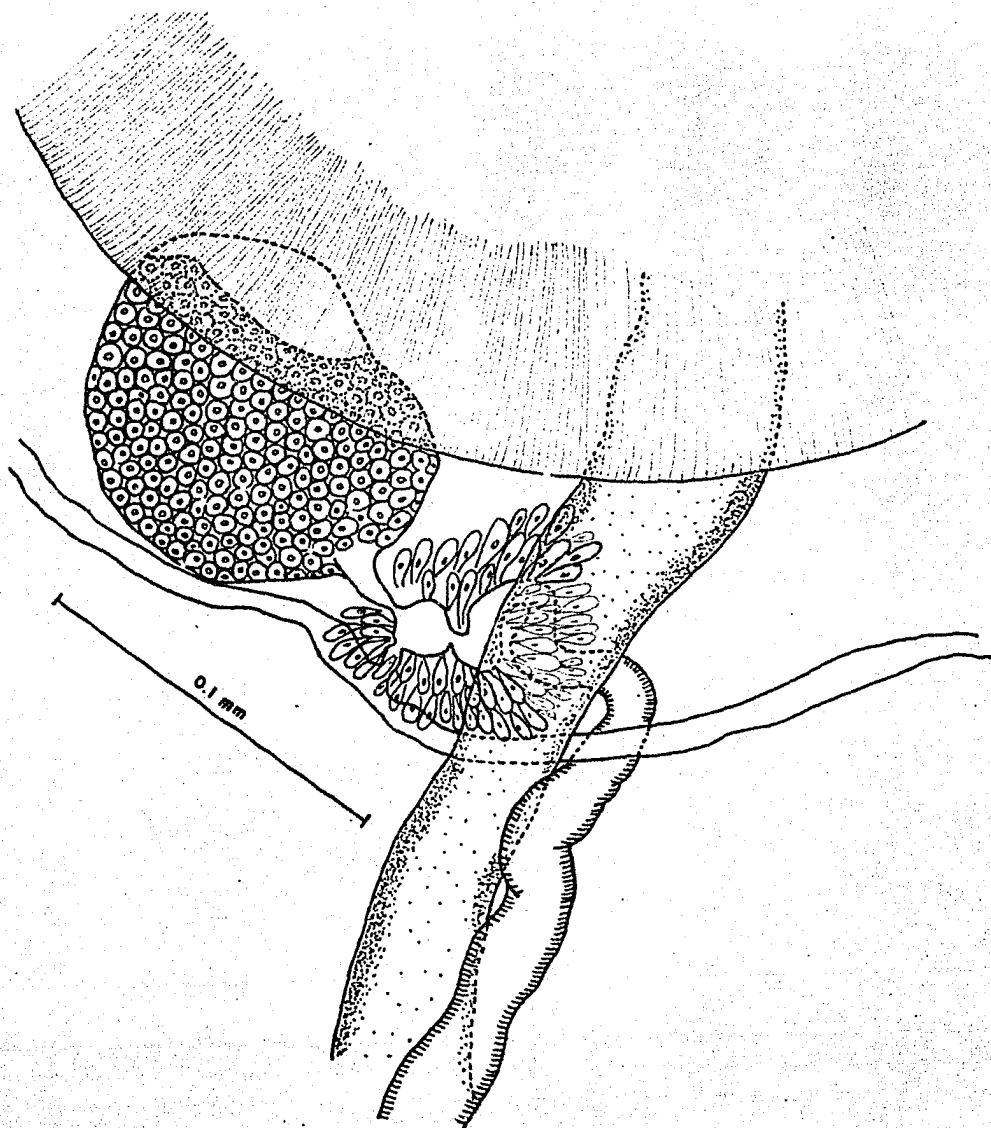


Fig.33. Ochetosoma crotali (Self, 1945) Skrjabin y Antipin, 1957. Aparato reproductor femenino, vista ventral.

El aparato reproductor femenino está representado por un ovario pequeño, ovoide ó casi esférico, localizado en la región precuatorial, intercecal desviado a la derecha de la línea media y mide de 0.064 a 0.080 de diámetro anteroposterior y 0.080 de diámetro transversal, el oviducto sale de su borde posterior y desemboca en el ootipo que está rodeado por la glándula de Mehlis, éste está situado en la zona limitada por el acetábulo, el ovario y los testículos, no se observó canal de Laurer. El útero sale del ootipo y forma una asa descendente, llega a una distancia de 0.209 a 0.402 del extremo posterior del cuerpo y ahí se curva y vuelve ascendente, pasa entre los testículos, al llegar al borde posterior del acetábulo se engruesa y constituye el metratermo el cual mide de 0.370 a 0.466 de largo y de 0.016 a 0.064 de ancho, corre paralelo a la bolsa del cirro hasta el poro reproductor; el poro reproductor femenino es posterior al masculino; ambos poros se encuentran situados en un atrio genital que desemboca en un poro genital, el cual dista de 0.450 a 0.611 del extremo anterior del cuerpo. Desafortunadamente los ejemplares son inmaduros y no se tienen datos de los huevos.

Las glándulas vitelógenas están formadas por pequeños folículos esféricos, colocados en los campos laterales del cuerpo, se extienden un poco antes del acetábulo, extracecalmente hasta el extremo anterior de los testículos ó sobrepasando a éstos.

La vesícula excretora está formada por numerosos divertículos laterales, cuyos canales colectores se unen a nivel del extremo posterior del acetábulo. Termina en el poro excretor que se localiza en el extremo posterior del cuerpo del animal.

Hospedero: Bothrops atrox asper (Garman), 1883

Habitat: Esófago

Localidad: Estación de Biología Tropical "Los Tuxtlas"  
Veracruz

Ejemplares: Depositados en la Colección Helmintológica del Instituto de Biología, U.N.A.M  
No. de catálogo 233-14

Discusión. Se ha identificado esta especie como Ochetosoma crotali (Self, 1945) Skrjabin y Antipin, 1957 por coincidir las estructuras de nuestros ejemplares en muchos aspectos con los mencionados por Self, 1945 y Caballero, 1949.

Self en 1945 la describe con el nombre de Neorenifer crotali que encontró como parásita de Crotalus atrox atrox en el refugio silvestre de las montañas de Wichita, Estados Unidos; la cual difiere de la de nuestros ejemplares en la ausencia de espinas, la forma de los testículos, la posición de la desembocadura del poro reproductor femenino al atrio genital y el tamaño del animal.

Los ejemplares de esta especie descritos por Caballero en 1949 parásita de Bothrops atrox en Boca del Rio, Veracruz; difieren de los nuestros en la ausencia de espinas y en la posición de la desembocadura del poro reproductor femenino al atrio genital.

Consideramos que la presencia de espinas no juega un papel determinante en la clasificación de esta especie, ya que algunos ejemplares las pierden fácilmente durante su manipulación; en relación a la posición de la desembocadura del poro reproductor femenino al atrio genital, se ha encontrado que en los ejemplares descritos por Self, op. cit. y Caballero op. cit. el poro reproductor femenino desemboca anterior a la desembocadura del poro reproductor masculino, pero en nuestro ejemplares el poro reproductor femenino desemboca en el atrio genital posterior al poro reproductor masculino.

Es importante señalar que esta especie, se ha encontrado también en el estado de Veracruz, sólo que en una nueva localidad: Estación de Biología Tropical "Los Tuxtlas".

Familia Telorchiidae Stunkard, 1924

Subfamilia Telorchiinae Looss, 1899

Genus Telorchis Lühe, 1899

Telorchis thamnophidis (Caballero, 1941)  
Bravo-Hollis, 1943

(Figs. 34-36)

Redescripción. La redescripción está basada en siete individuos sexualmente maduros. Son parásitos pequeños, de forma alargada con el extremo anterior más redondeado que el posterior; miden de 1.529 a 2.415 de largo y de 0.322 a 0.563 de ancho, a nivel de su porción más amplia. La cutícula está cubierta de espinas desde el extremo anterior hasta la región ovárica, siendo más largas y abundantes las de la región oral.

La ventosa oral es subterminal, ovoide en sentido transversal; mide de 0.080 a 0.128 de diámetro anteroposterior por 0.128 a 0.144 de diámetro transversal; el acetábulo es más pequeño que la ventosa oral, se localiza en la región preecuatorial, es casi esférico y mide de 0.080 a 0.128 de diámetro anteroposterior por 0.080 a 0.096 de diámetro transversal. La relación del diámetro anteroposterior de las dos ventosas es de 1:0.5 a 1:0.7, la del diámetro transversal es de 1:0.7 a 1:1.0.

El aparato digestivo está representado por la boca que es más ancha que larga, se abre en medio de la ventosa oral,

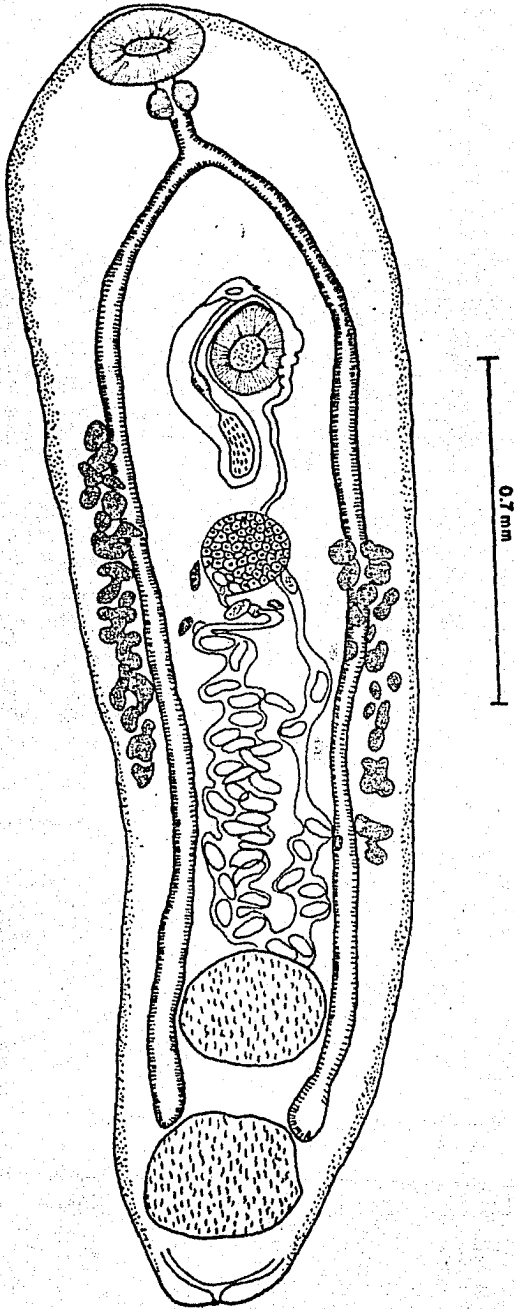


Fig.34. Telorchis thamnophidis Caballero, 1941. Preparación total, vista ventral.

mide de 0.032 a 0.064 de diámetro anteroposterior y de 0.048 a 0.096 de diámetro transversal; la prefaringe es pequeña, mide de 0.008 a 0.016 de largo por 0.008 a 0.016 de ancho; la faringe de paredes musculosas, mide de 0.032 de ancho; la bifurcación cecal tiene lugar a una distancia de 0.193 a 0.273 del extremo anterior; los ciegos intestinales se extienden hasta el borde anterior del testículo posterior y su anchura máxima a nivel testicular es de 0.032 a 0.048.

El aparato reproductor masculino está representado por un par de testículos, están situados en el tercio posterior del cuerpo, son intercecales, uno detrás del otro, de forma casi esférica; el anterior mide de 0.128 a 0.225 de diámetro anteroposterior y de 0.128 a 0.209 de diámetro transversal; el posterior mide de 0.128 a 0.209 de diámetro anteroposterior y dista de 0.064 a 0.112 del borde posterior del cuerpo; no fueron observados los conductos eferentes. La bolsa del cirro está situada entre el ovario y el borde derecho del extremo anterior del acetábulo; su extremo posterior no alcanza al borde anterior del ovario; presenta una curvatura que cubre parte del borde derecho del acetábulo hasta abrirse en el poro reproductor masculino; mide de 0.241 a 0.402 de largo por 0.032 a 0.064 en su porción más amplia. La bolsa del cirro contiene en su parte posterior a la vesícula seminal, la cual mide de 0.064 a 0.112 de largo por 0.016 a 0.032 de ancho; por delante de la vesícula se halla la próstata y el cirro.

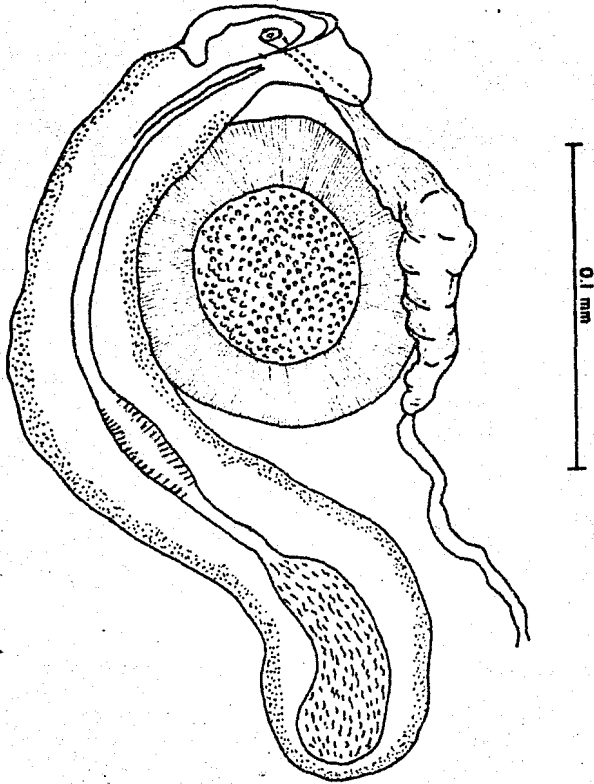


Fig.35. Telorchis thamnophidis Caballero, 1941. Complejo reproductor, vista ventral.



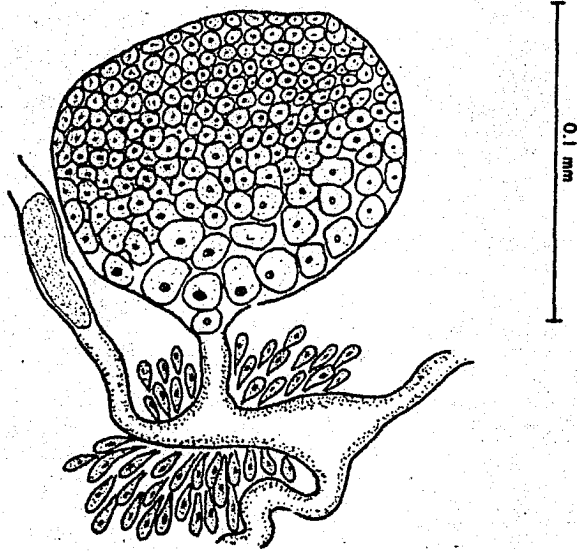


Fig.36. Telorchis thamnophidis Caballero, 1941. Aparato reproductor femenino, vista ventral.

El aparato reproductor femenino está representado por un ovario ovoide ó casi esférico, situado en la región preecuatorial, intercecal en la línea media y mide de 0.096 a 0.144 de diámetro anteroposterior y de 0.112 a 0.128 de diámetro transversal, el oviducto sale de su borde posterior y desemboca en el ootipo que está rodeado por la glándula de Mehlis, no se observó el canal de Laurer; el útero sale del ootipo formando una asa descendente repleta de huevecillos, llega al borde anterior del testículo anterior y ahí se vuelve ascendente; después atraviesa el ovario y casi al llegar al borde izquierdo del acetábulo se transforma en un metratermo musculoso que cubre en parte el borde izquierdo del acetábulo y termina en el poro reproductor femenino; el metratermo mide de 0.144 a 0.225 de largo por 0.016 a 0.032 de ancho. Tanto el poro genital femenino como el masculino desembocan en un atrio genital, localizado en el área del borde anterior del acetábulo, el cuál dista de 0.338 a 0.563 del extremo anterior.

Las glándulas vitelógenas están formadas por folículos más ó menos esféricos, colocados en los campos laterales del cuerpo; son extracecales y cecales, se extienden desde el extremo posterior de la bolsa del cirro hasta la mitad de la distancia entre el ovario y el testículo anterior.

El aparato excretor está formado por una vesícula excretora en forma de "Y", la cual sólo fue observada en su

parte basal en cuatro ejemplares, el poro excretor es terminal y medio.

Hospedero: Thamnophis macrostemma macrostemma (Kennicott), 1860

Habitat: Intestino delgado

Localidad: Zumpango, Edo. de México

Ejemplares: Depositados en la Colección Helminológica del Instituto de Biología, U.N.A.M. No. de catálogo 233-15

Discusión. El género Telorchis fué creado por Lühe en 1899; tiene como sinónimos a Cercorchis Lühe, 1900 y Paracercorchis Mehra y Bokhari, 1932 y en la actualidad cuenta con las siguientes especies:

T. aualeatus (Linstow, 1879) Braun, 1901 sin. T. linstowi (Stossich, 1890) Looss, 1899; Cercorchis linstowi (Monticelli) Perkins, 1928.

T. achavali Mañé-Garzón y Holcman-Spector, 1973.

T. assula (Dujardin, 1845) Dollfus, 1957 sin. T. ercolani (Monticelli, 1893) Dollfus, 1957.

T. attenuata Goldberger, 1911.

T. auridistomi (Byrd, 1937) sin. Cercorchis auridistomi Byrd, 1937.

T. bifurcus (Braun, 1899) Braun, 1901 sin. Cercorchis bifurcus Perkins, 1928.

T. birabeni Mañé-Garzón y Gil 1961.

T. bonnerensis Waitz, 1960.

T. bravoae Caballero y Zerecero, 1961.

T. caballeroi Herrera, 1951.

T. caudatus Britt, 1939.

T. clemmydis Yamaguti, 1933 sin. Paracercorchis megacotyle

T. corti Stunkard, 1915 sin. T. angustus MacCallum, 1921;  
T. linstowi Goldberger, 1911; T. lobosus Stunkard, 1916;  
T. insculpti MacCallum, 1919 T. guttati MacCallum, 1919;  
T. chelopi MacCallum, 1919; T. pallidus MacCallum, 1919;  
T. stenoura Ingles, 1930; Cercorchis texanus Harwood, 1932;  
Cercorchis medius McMullen, 1934.

T. cryptobranchi (McMullen y Roudabush, 1936) Wharton,  
1944 sin. Cercorchis cryptobranchi McMullen y Roudabush, 1936.

- T. cyclemidis (Tubangui, 1933) Wharton, 1940 sin.  
Cercorchis cyclemidis Tubangui, 1933.
- T. devinenzii Mañé-Garzón y Gil, 1961.
- T. dhongokii (Mehra y Bokhari, 1932) Wharton, 1940.
- T. diaphanus Freitas y Dobbin, 1959.
- T. diminutus Stunkard, 1915.
- T. dissentaneus Caballero y Herrera, 1947.
- T. dissimilis (Caballero, 1938) Hughes, Higginbotham y Clary, 1941.
- T. erectus McKnight, 1959.
- T. gabesensis Ruzkowski, 1926 sin. T. ruzkowski  
Yamaguti, 1933.
- T. geoclemmydis Yamaguti, 1933.
- T. gorukhpuri Chatterji, 1949.
- T. grocotti Caballero y Zerecero, 1954.

T. hagmanni Lent y Freitas, 1937.

T. kinosterni (Byrd, 1936) Yamaguti, 1958 sin. Cercorchis kinosterni Byrd, 1936.

T. konoi Ogata, 1934.

T. lucknowensis Agrawal y Pandey, 1980.

T. medius Stunkard, 1915 sin. Cercorchis bairdii Harwood, 1932.

T. mehrai Pandey, 1973.

T. membranaceus (Caballero, 1940) sin. Cercorchis membranaceus Caballero, 1940.

T. panamensis Caballero, Zerecero y Grocott, 1956.

T. parvus Braun, 1901 sin. Paratelorchis parvus (Braun, 1901) Mehra y Bokhari, 1932.

T. patonianus (Caballero, 1935) Wharton, 1940.

T. pellucidus (Mehra y Bokhari, 1932) Wharton, 1940 sin. Paracercorchis pellucidus Mehra y Bokhari, 1932.

- T. philippinensis Fischthal Kuntz, 1964.
- T. platensis Mañé-Garzón y Gil, 1961.
- T. pleroticus (Braun, 1899) Wharton, 1940.
- T. poirieri (Stossich, 1895) Odhner, 1902.
- T. productus Mañé-Garzón y Gil, 1961.
- T. pseudoaculeatus Dollfus, 1929.
- T. rapidulus Dobbin, 1957.
- T. reelfooti (Parker, 1941)
- T. robustus Goldberger, 1911.
- T. singularis (Bennett, 1935) Wharton, 1940.
- T. sirenis (Zeliff, 1937) Wharton, 1940.
- T. solivagus Odhner, 1902 sin. Cercorchis shelkownikowi  
Skrjabin, 1924.
- T. solivagus macroccanus Dollfus, 1929.

T. stossichi Goldberger, 1911 sin. T. poirier  
Stossich, 1904.

T. thamnophidis (Caballero, 1941) Bravo-Hollis, 1943.

T. thapari Pandey, 1973.

Los tremátodos de este estudio muestran grandes semejanzas con la especie T. thamnophidis (Caballero, 1941) Bravo-Hollis, 1943 sobre todo en la longitud de los ciegos y en la distribución de las glándulas vitelógenas.

La descripción original de esta especie, fué dada por Caballero en 1941 con el nombre de Cercorchis thamnophidis, parásita de Thamnophis megalops de San Pedro Tultepec, Lerma, Edo. de México y cuyos ejemplares difieren de los nuestros en el tamaño del cuerpo, siendo más grandes los descritos en este trabajo, así como en la ausencia de prefaringe y de un atrio genital; al revisar los ejemplares estudiados por el Dr. Caballero op. cit., existentes en la Colección Helminológica del Instituto de Biología, comprobamos que dichas estructuras existen pero no fueron descritas por estar los ejemplares fuertemente contraídos.

Bravo-Hollis en 1943 la redescrive como Telorchis thamnophidis parásita del intestino delgado de Thamnophis



angustirostris melanogaster procedente de los canales del lago de Texcoco cerca del Chimalhuacan, Edo. de México y Atlapulco Xochimilco, D.F.; sus ejemplares divergen de los nuestros sólo en el tamaño del cuerpo, siéndo más pequeños los descritos en este trabajo.

Es importante señalar un nuevo hospedero y una nueva localidad geográfica en México.

Familia Calycodidae Dollfus, 1929

Genus Calycodes Looss, 1901

Calycodes anthos (Braun, 1899) Looss, 1901

(Figs. 37-39)

Descripción. La redescrición de este parásito se basa en nueve ejemplares sexualmente maduros. Son parásitos grandes, de forma elongada con el extremo anterior más ancho que el extremo posterior; miden de 3.059 a 6.923 de largo y de 0.905 a 1.223 de ancho, a nivel de su porción más amplia. La cutícula posee espinas a todo lo largo del cuerpo. La extremidad anterior de forma triangular, está provista de un collar cefálico; presencia de manchas ocelares a cada lado de la parte anterior de la faringe.

La ventosa oral es subterminal, más ancha que larga; mide de 0.305 a 0.418 de diámetro anteroposterior y de 0.322 a 0.563 de diámetro transversal; el acetábulo es un poco menor que la ventosa oral, es esférico, intercecal, preecuatorial orientado hacia la derecha de la línea media y mide de 0.289 a 0.434 de diámetro anteroposterior y de 0.322 a 0.450 de diámetro transversal; la relación del diámetro anteroposterior de las dos ventosas es de 1:1.1 a 1:0.8; la del diámetro transversal es de 1:1.1 a 1:0.7.

El aparato digestivo está representado por la boca que se

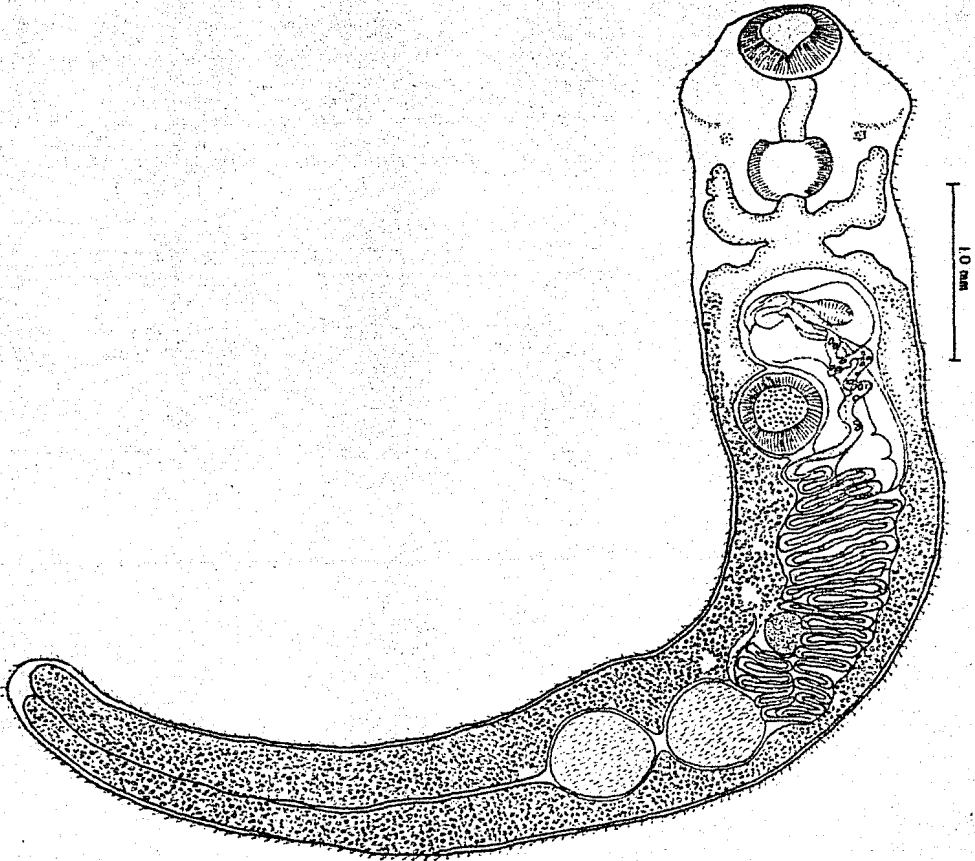


Fig.37. Calycodes anthos (Braun, 1899) Looss, 1901. Preparación total, vista ventral.

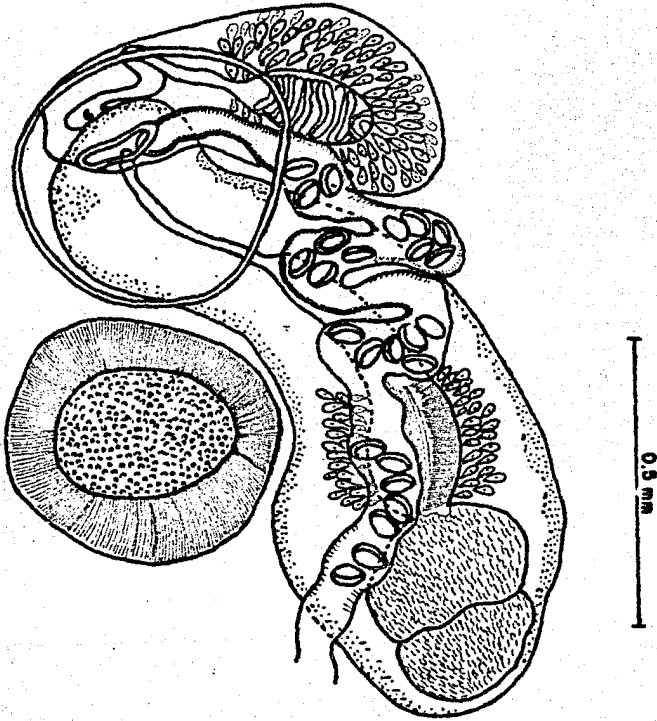


Fig.38. Calycodes anthos (Braun, 1899) Looss, 1901. Complejo reproductor, vista ventral.

abre en medio de la ventosa oral, es de abertura triangular mide de 0.064 a 0.225 de diámetro anteroposterior y de 0.080 a 0.225 de diámetro transversal; la prefaringe es larga y relativamente angosta, mide de 0.032 a 0.322 de largo y de 0.016 a 0.032 de ancho; la faringe es grande oblonga de paredes fuertemente musculosas, mide de 0.241 a 0.338 de largo y de 0.241 a 0.418 de ancho; el esófago es corto con un par de divertículos laterales, presenta su mayor amplitud en su parte terminal; mide de 0.032 a 0.064 de largo por 0.128 a 0.177 de ancho; la bifurcación cecal tiene lugar a una distancia de la extremidad anterior que varía de 0.756 a 1.288; los ciegos intestinales se extienden hasta el extremo posterior del cuerpo, son tan anchos que casi se tocan en sus bordes internos.

El aparato reproductor masculino está representado por un par de testículos, que se encuentran localizados en la región postecuatorial del cuerpo, son postacetabulares y postováricos, situados uno detrás del otro, son más o menos esféricos de bordes lisos, el anterior mide 0.209 a 0.531 de diámetro anteroposterior y de 0.305 a 0.595 de diámetro transversal; el posterior mide de 0.225 a 0.627 de diámetro anteroposterior y de 0.322 a 0.563 de diámetro transversal; los conductos eferentes no se observaron; el testículo posterior dista de 1.754 a 3.220 del borde posterior del cuerpo. La bolsa del cirro está situada en posición intercecal

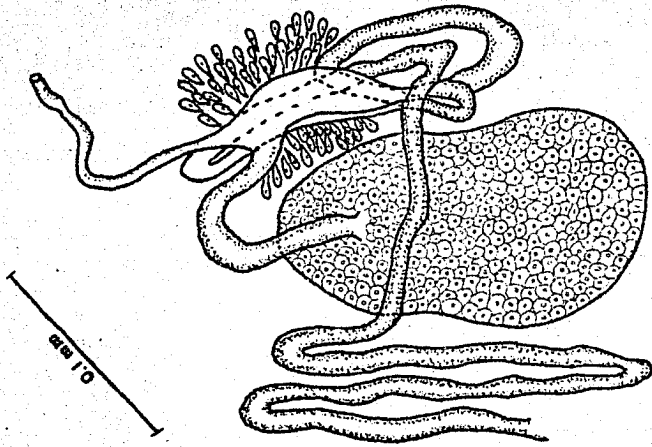


Fig.39. Calycodes anthos (Braun, 1899) Looss, 1901. Aparato reproductor femenino, vista ventral.

inmediatamente después de la bifurcación cecal, bordea al acetábulo por su lado izquierdo, es más ó menos tubular, ensanchada en su porción terminal; mide en uno de los ejemplares 1.175 de largo por 0.418 de ancho; contiene en su interior una vesícula seminal bipartita, seguida por una pars prostática que se encuentra rodeada por células prostáticas, presenta un cirro invaginado que se continúa por un conducto eyaculador hasta el atrio genital.

Es notable la presencia de una estructura en forma de bolsa, que se localiza en la parte anterior de la bolsa del cirro, la cual contiene un gonotilo de forma ovoide y paredes fuertemente musculosas; del cual sale un conducto cuya desembocadura no fué observada.

El aparato reproductor femenino está representado por un ovario casi esférico, más ancho que largo, de bordes lisos postacetabular y pretesticular, está sobre la línea media ó ligeramente desviado a la derecha, mide de 0.193 a 0.225 de diámetro anteroposterior por 0.273 de diámetro transversal, del ovario sale un oviducto sinuosos que desemboca en el ootipo, el cual se encuentra rodeado por las células que forman la glándula de Mehlis, al ootipo llega también el viteloducto que viene del reservorio vitelino, del ootipo sale el canal de Laurer; sale también del ootipo el útero que asciende de manera sinuosa, hasta desembocar en el atrio

genital que termina en un poro genital que dista del extremo anterior de 1.030 a 1.851.

Las glándulas vitelógenas están formadas por folículos más ó menos esféricos, se localizan en los campos laterales del cuerpo, son cecales, se extienden desde la bifurcación cecal hasta el extremo posterior del cuerpo. Se observa un reservorio vitelino de forma triangular que desemboca en el ootipo.

Los huevos son pequeños, de cáscara lisa amarillenta, miden 0.064 de largo por 0.032 de ancho.

El aparato excretor no fué observado.

Hospedero: Chelonia mydas (Linnaeus), 1758

Habitat: . Intestino delgado

Localidad: Manzanillo, Colima

Ejemplares: Depositados en la Colección Helminológica del Instituto de Biología, U.N.A.M.  
No. de catálogo 233-16.

Discusión. Este parásito se clasificó como Calycodes anthos (Braun, 1899) Looss, 1901, por coincidir en todos sus caracteres con la descripción original hecha por Braun en 1899.



Braun describió esta especie con el nombre de Distomum anthos basándose en un sólo ejemplar maduro, parásito del intestino de una tortuga marina no identificada. En 1901 el mismo autor, la redescrive tomando en cuenta, tres ejemplares inmaduros parásitos del intestino grueso de Thalassochelys caretta, sin indicar su procedencia.

En 1901, Looss la redescrive con el nombre de Calycodes anthos que encuentra como parásita de Thalassochelys corticata de algún lugar de la costa de Egipto.

En 1955 Caballero, Zerecero y Grocott encuentran esta especie parásita del intestino de Chelonia mydas procedente de Panamá, y cuya descripción se basa en un sólo ejemplar inmaduro, al comparar nuestros ejemplares con el existente en la Colección Helmintológica del Instituto de Biología, U.N.A.M., notamos que nuestros ejemplares difieren en el tamaño del cuerpo, y no pudimos comparar otras estructuras debido al estado larvario del parásito.

Es importante señalar que en las descripciones anteriores no se hace referencia a la presencia de un gonotilo, estructura bien definida que probablemente corresponda al "saco ciego" descrito por Looss.

En esta redescrición se amplía aunque de manera somera detalles del aparato reproductor femenino.

• Es importante mencionar que hasta ahora la distribución geográfica de esta especie estaba restringida en América solamente a Panamá, señalándose una nueva localización geográfica: Manzanillo, en el estado de Colima, México.

## 5.0 Conclusiones

De acuerdo con los resultados obtenidos en el presente trabajo se concluye lo siguiente:

Se contribuye, al conocimiento taxonómico y anatómico de la especies parásitas de reptiles de México encontradas:

Adenogaster serialis Looss, 1902

Calycodes anthos (Braun, 1899) Looss, 1901

Enodiotrema megachondrus Looss, 1901

Heronimus chelydrae MacCallum, 1902

Ochetosoma brevicoccus (Caballero, 1941) Flores Barroeta y Grocott, 1953

Ochetosoma crotali Self, 1945

Parallopharynx arctus Caballero, 1946

Polystomoidella oblonga (Wright, 1819) Price, 1939

Plesiochorus cymbiformis (Rudolphi, 1819) Looss, 1901

Pyelosomum cochlear Looss, 1899

Schizamphistomoides tabascensis Caballero y Sokoloff, 1934

Telorchis thamnophidis Caballero, 1941

Se amplían con nuevos detalles, las siguientes redcripciones:

Calycodes anthos (Braun, 1899) Looss, 1901

Enodiotrema megachondrus Looss, 1901

Se redesciben por primera vez en reptiles de México,  
las siguientes especies:

Calycodes anthos (Braun, 1899) Looss, 1901

Plesiochorus cymbiformis (Rudolphi, 1819) Looss, 1901

Pyelosomum cochlear Looss, 1899

Se señalan nuevos hospederos, que corresponden a las  
siguientes especies parásitas. (Tabla II)

Se amplía la distribución geográfica en México de las  
siguientes especies parásitas. (Tabla III)

TABLA II  
REGISTRO DE NUEVOS HOSPEDEROS

Especie Parásita	Hospederos Anteriores	Nuevo Hospedero
<u>Telorchis thamnophidis</u> Caballero, 1941	<u>Thamnophis angustirostris</u> <u>melanogaster</u> (Kennicott)	<u>Thamnophis macrostemma</u> <u>macrostemma</u> (Kennicott)
<u>Pyelosomum cochlear</u> Looss, 1899	<u>Caretta caretta</u> (Linnaeus) <u>Chelonia mydas</u> (Linnaeus)	<u>Lepidochelys olivacea</u> (Eschscholtz)
<u>Plesiochorus cymbiformis</u> (Rudolphi, 1819) Looss, 1901	<u>Caretta caretta</u> (Linnaeus) <u>Chalichelis atra</u> <u>Chelone</u> sp. <u>Chelonia mydas</u> (Linnaeus) <u>Eretmochelys imbricata</u> (Linnaeus) <u>Thalassochelys corticata</u> (Girard)	<u>Lepidochelys olivacea</u> (Eschscholtz)

TABLA III  
DISTRIBUCION GEOGRAFICA EN LA REPUBLICA MEXICANA

Especie Parásita	Localidades Anteriores	Nueva Localidad
<u>Adenogaster serialis</u> Looss, 1902	Acapulco, Guerrero	Manzanillo, Colima
<u>Enodiotrema megachondrus</u> Looss, 1901	Acapulco, Guerrero	Manzanillo, Colima
<u>Heronimus chelydrae</u> MacCallum, 1902	Alvarado, Veracruz Uruapán, Michoacán Río Lerdo, Guanajuato	Villahermosa, Tabasco
<u>Ochetosoma crotali</u> (Self, 1945) Skrjabin y Antipin, 1957	Boca del Río, Veracruz	"Los Tuxtlas", Veracruz
<u>Paralopharynx arctus</u> Caballero, 1946	Municipio de Jalapa, Tabasco	"Los Tuxtlas", Veracruz
<u>Polystomoidella oblonga</u> (Wright, 1879) Price, 1939	Alvarado, Veracruz Cacahuamilpa, Guerrero Estado de México Palo Verde, Distrito de Casasano, Morelos Tasquillo, Hidalgo Xochimilco, D.F.	Pátzcuaro, Michoacán Villa Hidalgo, Nayarit
<u>Schizamphistomoides tabascensis</u> Caballero y Sokoloff, 1934	Alvarado, Veracruz Villahermosa, Tabasco	Río Blanco, Veracruz
<u>Telorchis thamnophidis</u> Caballero, 1941	Atlapulco, Koch., D.F. Chimalhuacán, Edo. de Mex. San Pedro Tultepec, Lerma Estado de México	Zumpango, Estado de México

LITERATURA CONSULTADA

- AGRAWAL, V. 1967. Schizamphistomoides prescotti n. sp. (Paramphistomidae) from Hardella thurgi (Gray) Ann. Parasit. 42(4): 427-430.
- ALLISON, L. N. and F. J. HOLL. 1937. A new trematode, Pseudoreinifer brachyesophagidius from a North American snake. Trans. Am. Microsc. Soc. 56(2): 203-205
- BAER, J. G. 1971. El Parasitismo Animal. Ed. Guadarrama, Madrid: 99-163.
- BARKER, F. D. and G. W. COVEY. 1911. A new species of trematode from the Painted terrapin Chrysemys marginata. Agassiz. Neb. Univ. Stud. 11: 193-218.
- BENNET, H. J. 1932. Four new trematodes from reptiles. J. Parasit. 21(2): 83-90.
- BRAUN, M. 1901. Trematoden der chelonier. Mitt. Zool. Museum. Berlin. 2: 1-58.
- BRAVO-HOLLIS, M. 1943. Tremátodos parásitos de las culebras Thamnophis angustirostris melanogaster de agua dulce. An. Inst. Biol. Méx. 14(2): 491-497.
- BRAVO-HOLLIS, M. 1944. Un tremátodo parásito del intestino de Kinosternon integrum procedente de Matamoros, Pue. An. Inst. Biol. Méx. 15(1): 41-45.
- BRAVO-HOLLIS, M. y J. CABALLERO-DELOYA. 1973. Catálogo de la Colección Helmintológica del Instituto de Biología. Publicaciones especiales 2. Inst. Biol. Univ. Méx. 103-111.
- BRENES, R. R. y S. G. ARROYO. 1960. Helmintos de la República de Costa Rica. XVIII. Descripción de Ochetosoma bravoii n. sp. y redescrpción de Glypthelmis palmipedis (Lutz, 1938). Trav., 1930. Rev. Biol. Trop. 8(2): 239-245.
- BRENES, R. R., G. ARROYO y F. MONTERO-GEI. 1960. Helmintos de la República de Costa Rica. XVI. Parallopharynx gonzalezi n. sp. (Tremátoda Plagiorchiidae). Rev. Biol. Trop. 8(2): 233-237.

- BROOKS, D. R., and M. A. MAYES. 1976. Telorchis guttorosi (Tremátoda: Telorchidae) from Graptemys pseudogeographica Gray, in Nebraska, with reports of additional species of trematodes from Nebraska turtles. J. Parasit. 62: 901-905.
- BYCHOWSKY, B. E. 1957. Monogenetic Trematodes Their Systematics and Phylogeny. Hargis, J. W. Fr. (Edit). Am Inst. Biol. Sci. Wash. 667 pp.
- BYRD, E. E. 1936. A new trematode parasite from mud-turtle Kinosternon subrum hippocrepis (Gray). J. Parasit. 22(4): 413-415.
- BYRD, E. E. 1936. A new trematode parasite Penifer wardi n. sp. from the water snake, Natrix rhombifera, from Columbus, Mississippi. J. Parasit. 22: 229.
- BYRD, E. E. 1937. The trematode parasite from a red-bellied water snake Farancia abacura. Parasitology 29(3): 359-364.
- BYRD, E. E., and J. F. DENTON. 1938. New trematodes of the subfamily Reniferinae, with a discussion of the systematics of the genera and species assigned to the subfamily group. J. Parasit. 24(5): 379-399.
- CABALLERO y C., E. 1935. Una nueva especie de tremátodo del intestino de Dermophis mexicanus. An. Inst. Biól. Univ. Méx. 6(3-4): 185-188.
- CABALLERO y C. E. 1938. Algunos tremátodos de reptiles de México. An. Inst. Biól. Univ. Méx. 9(1-2): 103-120.
- CABALLERO y C. E. 1940. Tremátodos de las tortugas de México. An. Inst. Biól. Univ. Méx. 11(2): 559-572.
- CABALLERO y C. E. 1940. Revisión de las especies que actualmente forman el género Heronimus Mac Callum, 1902. An. Inst. Biól. Univ. Méx. 11(1-2): 225-230.
- CABALLERO y C. E. 1941. Tremátodos de las culebras de agua dulce de México. An. Inst. Biól. Univ. Méx. 12(1): 11-121.



- CABALLERO, y C. E. 1943. Tremátodos de las tortugas de México III. Descripción de un nuevo género de la Subfamilia Cladorchinae Fiscoeder, 1901 redescipción de Dermatemytrema trifoliata Price, 1937. An. Inst. Biól. Univ. Méx. 14 (1): 161-172.
- CABALLERO y C. E. 1946. Estudios Helminológicos de la Región Oncocercosa de México y de la República de Guatemala Tremátoda I. Presencia de Paragonimus en reservorios naturales y descripción de un nuevo género. An. Inst. Biól. Univ. Méx. 17: 137-165.
- CABALLERO y C. E. 1949. Presencia de Neochetosoma crotali (Self, 1945) n. comb. en la nauyacas de México. Rev. Ibér. Parasit. 9(2): 207-211.
- CADALLERO y C. E. 1954. Helminfos de la República de Panamá X. Algunos tremátodos de Chelone mydas (1). Tortuga marina comestible del Océano Pacifico del Norte. An. Esc. Nal. Cienc. Biól. Méx. 8(1-2): 31-58.
- CABALLERO y C. E., y R. R. BRENES. 1958. Helminfos de la República de Costa Rica. VI. Algunos tremátodos de peces, reptiles y mamíferos. An. Inst. Biól. Univ. Méx. 28(1-2): 217-240.
- CABALLERO y C. E., R. R. BRENES, y O. JIMENEZ-QUIROZ. 1957. Helminfos de la Republica de Costa Rica. IV. Algunos tremátodos de animales domésticos y silvestres. Rev. Biol. Trop. 5(2): 135-155.
- CABALLERO y C. E., y C. H. BRISEÑO. 1970. Trematodes of freshwater snakes of Mexico. II. A new species of Trematoda Digenea from the oesophagus of a snake from Rio San Juan, Nuevo Leon, Mexico. H. D. Srivastava Commen. Vol. Indian Vet. Res. Inst. 395-398.
- CABALLERO y C. E., y G. CABALLERO. 1964. Tremátodos de las tortugas de México. XI. Acanthostomum nuevoleonensis n. sp. Parásito de Trionyx spinifier emoryi (Agassiz, 1857). An. Esc. Nal. Cienc. Biól. 13(1-4): 83-90.
- CABALLERO y C. E., y R. E. HERRERA. 1947. Tremátodos de las tortugas de México. V. Descripción de una nueva especie del género Telorchis. An. Inst. Biól. Univ. Méx. 28(1): 159-164.

- CABALLERO Y C. E. y D. SOKOLOFF. 1934. Un nuevo tremátodo Anfistoma parásito de una tortuga de agua dulce Dermatemys mawii Gray. An. Inst. Biól. Univ. Méx. 5(1): 41-44.
- CABALLERO Y C. E. y E. G. VOGELSANG. 1947. Fauna Helminológica Venezolana. I. Ochetosoma miladelarocai n. sp. de Bothrops atrox y hallazgo de Phisaloptera retusa (Rud. 1811) en Cnemidophorus lemniscatus. Rev. Med. Vet. Parasit. Caracas. 6(1-4): 53-62.
- CABALLERO Y C. E. y M. C. ZERECERO. 1941. Una nueva especie de Polystoma (Tremátoda: Polystimatidae). Parásito de la vejiga urinaria de Hyla baudinii (Dum. y Bibr.). An. Inst. Biól. Univ. Méx. 12: 615-621.
- CABALLERO Y C. E. y M. C. ZERECERO. 1950. Tremátodos de las tortugas de México. VI. Rev. Med. Vet. Parasit. 9(1-4): 123-132.
- CABALLERO Y C. E. y M. C. ZERECERO. 1954. Helmintos de la República de Panamá. XI. Descripción de una nueva especie del género Telorchis. An. Inst. Biól. Univ. Méx. 25(1-2): 253-258.
- CABALLERO Y C. E. y M. C. ZERECERO. 1960. Tremátodos de las tortugas de México. IX. Telorchis bravoae n. sp. An. Inst. Biól. Univ. Méx. 31(1-2): 207-214.
- CABALLERO Y C. E. , M. C. ZERECERO y R. G. GROCOTT. 1955. Helmintos de la República de Panamá. XV. Tremátodos de Chelone mydas (L.). Tortuga marina comestible del Océano Pacífico del Norte, 2a. parte. An. Inst. Biól. Univ. Méx. 26(1-2): 149-191.
- CABALLERO Y C. E. , M. C. ZERECERO, y R. G. GROCOTT. 1957. Helmintos de la República de Panamá. XIX. Algunos tremátodos de quelonios de agua dulce (1a. parte). An. Inst. Biól. Univ. Méx. 28(2): 415-430.
- CABALLERO Y C. E. , M. C. ZERECERO, y R. G. GROCOTT. 1958. Helmintos de la República de Panamá. XXI. Algunos tremátodos de quelonios de agua dulce (2a. parte). An. Inst. Biól. Univ. Méx. 29(1-2): 181-202.

- CABALLERO, R. G. 1960. Estudio de tremátodos digéneos de algunas tortugas comestibles de México. Tesis. Facultad de Ciencias. Univ. Nac. Méx. 69 pp.
- CABLE, R. M., and C. R. SANBORN. 1970. Two oviduct flukes from Reptiles in Indiana: Telorchis compactus n. sp. and a previously described species. Proc. Helminth Soc. Wash. 37(2): 211-215.
- CHATTOPADHYAYA, D. R. 1970. Studies on the trematode parasites of reptiles found in India. Helminthologia. 11(-4): 63-75.
- CHATTOPADHYAYA, D. R. 1972. Studies on the trematode parasite of reptiles found in India. Contribution to our knowledge of the family Pronocephalidae, Looss, 1902. Riv. Parassit. 33(2). 99-124.
- CHENG, T. C. 1964, The Biology of Animal Parasites. W. B. Saunders, Co. U.S.A. 727 pp.
- CHENG, T. C. 1973. General Parasitology. Academic Press. New York and London. 965 pp.
- CROW, H. E. 1913. Some Trematode of Kansas snakes. Kans. Univ. Sci. Bull. 7: 125-134.
- DOBBIN, J. E. 1957. Sobre un nova espécie do genero Telorchis Lühe, 1900 (Tremátoda, Telorchidae). Rev. Bras. Biol. 17(4): 509-512.
- DOLLFUS, R. P. 1929. Sur le genre Telorchis. Ann. Parasit. Hum. Comp. 7(1): 29-54 y (2): 116-132.
- DOLLFUS, R. P. 1957. Sur trois distomes (Telorchis, Opisthioglyphe, Astiotrema) de couleuvres du genre Natrix laurenti. Ann. Parasit. Hum. Comp. 32(1-2): 41-55.
- DUBOIS, G. et H. MAHON. 1959. Etude de quelques trematodes Nord-américains, suivie d'une révision des genres Galactosomum Looss, 1899 et Ochetosoma Braun, 1901. Soc. Neuch. Sci. Nat. 82: 191-229.
- DYER, W. G. 1970. Ochetosomatid trematodes from snakes in North Dakota and Illinois. Proc. Helminth Soc. Wash. 37(2): 229.

- EUZET, L., et C. COMBES. 1962. Deux trematodes digènes de Thalassochelys caretta. Bull. Soc. Zool. Fr. 87(1): 15-22.
- FISCHTHAL, J. G., and A. D. ACHOLONU. 1976. Some digenetic trematodes from the Atlantic hawksbill turtle, Eretmochelys imbricata imbricata (L.). Proc. Helminth Soc. Wash. 43(2): 174-185.
- FISCHTHAL, J. H., and R. E. KUNTZ. 1964. A monogenetic and seven digenetic trematodes fo amphibians and reptiles from Palawan Island, Philippines. Proc. Helminth Soc. Wash. 31: 230-240.
- FISCHTHAL, J. H., and R. E. KUNTZ. 1975. Some trematodes of amphibians and reptiles from Taiwan. Proc. Helminth Soc. Wash. 42(1): 1-13.
- FUKUI, T. 1929. Studies on Japanese amphistomatous parasites with revision of the group. Jpn. J. Zool. 2 (3): 219-351.
- FREITAS, J. F. T. DE E. J. E. DUBBIN. 1959. Telorchis diaphanus n. sp. Trematodeo parasito de quelonio. An. Soc. Biol. Pernambuco. 16(1): 191-199.
- FLORES-BARROETA, L., y R. G. GROCOTT. 1953. Helminfos de la República de Panamá. VII. Sobre dos trematodos del género Ochetosoma Braun, 1901. An. Esc. Nal. Cienc. Biol. Méx. 7(1-4): 9-14.
- FLORES-VILLELA, O. A. 1980. Reptiles de importancia económica en México. Tesis. Facultad de Ciencias. Univ. Nac. Méx. 278 pp.
- GOHAR, N. 1934. Liste des trématodes parasites et de leurs hôtes vertébrés signalés dans la Vallée du Nil. Ann. Parasit. 12(4): 322-331.
- GOODMAN, J. D. 1952. Taxonomic studies on the family Ochetosomatidae Leão, 1944 and the life history of Stomatrema guberletti Byrd, 1937. Diss. Abstr. 13(12): 231.
- GUPTA, S. P. 1961. On some trematodes from the intestine of the marine turtle Chelone mydas, from the Caribbean Sea. Can. J. Zool. 39: 239-298.

- GUPTA, S. P. 1962. On two new trematodes from the intestine of the marine turtle Chelone mydas from the Caribbean Sea. Indian J. Helminth 14(2): 71-76.
- GUPTA, A. N., and P. N. SHARMA. 1973. Status of the genus Glossimetra Mehra, 1937 (Family Plagiorchiidae Luche, 1901 Ward., 1917) in Styphlotrematinae Baer, 1924, Astiotrematinae Baer, 1924 and Styphlorinae Dollfus, 1937 Complex. Research. Bull. Meguro. Parasit. Mus. (7): 8-11.
- HARWOOD, P. D. 1932. The helminths parasitic in the Amphibia and Reptilia of Houston, Texas and vicinity. Proc. U. S. Nat. Mus. 81(17): 1-71.
- HERRERA, R. E. 1951. Tremátodos de los quelonios de México. Tesis. Facultad de Ciencias. Univ. Nac. Méx. 65 pp.
- INGLES, L. G. 1930. A new species of Telorchis from the intestine of Clemmys marmorata. J. Parasit. 17(2): 101-103.
- JOHNSON III, C. A. 1967. Sternotherus minor peltifer (Chelonia) a new host for Heronimus chelydrae MacCallum, 1902 (Trematoda: Digenea). J. Parasit. 53(3): 617.
- KAGAN, I. G. 1947. A new species of Renifer (Trematoda) from the Kingsnake, Lampropeltis getulus and emendation of the genus Renifer Pratt, 1903. J. Parasit. 33(5): 427-432.
- KTARI, H. M. 1971. Recherches sur la reproduction et le développement de quelques monogènes (Polyopisthocotylea) parasites de poissons marins These. Univ. Sci. Tech. Languedoc. Acad. Montpellier. Francia. 328 pp.
- LAMOTHE-ARGUMEDO, R. 1963. Tremátodos de los anfibios de México I. Sobre un nuevo género de la familia Polystomatidae Gamble, 1896; hallado en la vejiga urinaria de Tomodactylus amulae Günther y Bufo sinus Schmith. Rev. Soc. Méx. Hist. Nat. 24: 73-88.
- LAMOTHE-ARGUMEDO, R. 1964. Tremátodos de los anfibios de México II. Una nueva subfamilia Riojatrematinae (Monogénea: Polystomatinae) de Amphibia anura. Rev. Biol. Trop. 12(2): 153-156.

- LAMOTHE-ARGUMEDO, R. 1965. Métodos de Colecta y Procesamiento para Material helmintológico (Manuscrito Inédito). 6 pp.
- LAMOTHE-ARGUMEDO, R. 1972. Monogéneos de Reptiles I. Redescipción de cuatro especies de Monogénea (Polystomatidae) Parásitos de la vejiga urinaria de tortugas de México. An. Inst. Biól. Univ. Méx. 43(1): 1-16.
- LA RUE, G. R. 1957. The classification of Digenetic Trematoda: A review and a new system. Expl. Parasit. 6(3): 306-349.
- LEAO, A. T. 1944. Discussao en torno dos generos Ochetosoma Braun, 1901 e Renifer Pratt, 1902. Mem. Inst. Butantan 18: 67-74.
- LEIDY, J. 1891. Notices on some entozoa. Proc. Acad. Nat. Sci. Phila. 43: 234-236.
- LENT, M., e J. F. FREITAS. 1937. Pesquisas helminthologicas realizadas no Estado do Pará I. Trematoda: Fascioloidea. Mem. Inst. Oswaldo Cruz 32: 440-460.
- LOOSS, A. 1899. Weitere Beiträge zur Kenntniss der Trematoden Fauna Aegyptens. Zool. Jahrb. Syst. 12: 521-784.
- LOOSS, A. 1901. Über Trematoden aus Seeschildkröten der aegyptischen Küsten (Notizen zur Helminthologie Egyptens IV). Zentbl. Bakt. Parasitkde. 30 (15): 559-569.
- LOOSS, A. 1902. Ueber neue und bekannte trematoden aus Seeschildkröten Nebst. Erörterungen zur Systematik und Nomenclatur. Zool. Jahr. Abt. Syst. Oek, Geogr. d. Tiere. 16(3-6): 411-894.
- LOPEZ-ROMAN, R. 1974. Tremátodos de las tortugas de España. I. Redescipción de Telorchis solivagus Odhner, 1902. (Telorchiliidae, Digenea) parásito de Clemmys leprosa Schweigger. Rev. Ibér. Parasit. 34(3-4): 185-195.
- LLEWELLYN, J. 1957. The larvae of some monogenetic trematode parasites of Plymouth fishes. J. Mar. Biol. Assoc. U. K. 36: 243-259.

- LUHMAN, M. 1935. Two new trematodes from the logger head turtle (Caretta caretta). J. Parasit. 21(4): 274-276.
- MACCALLUM, G. A. 1921. Studies in Helminthology. Part 1. Trematodes. Zoopathologica, 1(6): 137-224.
- McMULLEN, D. B. 1937. A discussion of the taxonomy of the family Plagiorchiidae Lühe, 1901 and related trematodes. J. Parasit. 23: 244-258.
- McMULLEN, D. B., and L. ROUDABUSH. 1936. A new species of trematoda, Cercorchis cryptobranchi from Cryptobranchus alleghaniensis. J. Parasit. 22(5): 516-517.
- MAÑE-GARZON, F., y O. GIL. 1961. Tremátodos de las tortugas del Uruguay, IV. Tres nuevas especies del género Telorchis (Lühe, 1900). Comun. Zool. Mus. Hist. Montev. 5(90): 2-7.
- MAÑE-GARZON, F., y B. HOLCMAN-SPECTOR. 1968. Tremátodos de las tortugas del Uruguay. VIII. Una nueva especie del género Telorchis (Lühe, 1900) del intestino de Pseudemys dorribni (Dum. y Bib.). comun. zool. mus hist. montev. 9(121): 1-4.
- MAÑE-GARZON, F.M y B. HOLCMAN-SPECTOR. 1973. Tremátodos de las tortugas del Uruguay. X. Telorchis achavali n. sp. del intestino delgado de Pseudemys dorbignyi (Dum. y Bib.). Rev. Biol. Urug. 1(1): 5-9.
- NASIR, P., and M. T. DIAZ. 1971. Flukes from Venezuelan reptiles with observations on intraspecific variations. Riv. Parassit. 32(4): 233-248.
- NEILAND, K. A. 1961. The Helminth fauna of Nicaragua II. Observations on Paralopharynx arctus Caballero, 1946. J. Parasit. 47: 913.
- NICOLL, W. 1911. On three trematodes from reptiles. Proc. Zool. Soc. Lond. II. 677-686.
- OGLESBY, L. C. 1961. Ovoviviparity in the monogenetic trematode Polystomoidella oblonga. J. Parasit. 47(2): 237-243.
- OGURO, Y. 1936. Einige neue und bekannte Pronocephaliden aus japanischen Seeschildkröten. J. Sci. Hiroshima Univ. 5(1): 1-28.

- PARKER, M. V. 1941. The trematode parasites from a collection of amphibians and reptiles. J. Tenn. Acad. Sci. 16(1): 27-44.
- PELAEZ, D. y F. CRUZ-LOZANO. 1953. Consideraciones sobre el género Acanthostomum Looss, 1899 (Tremátoda Acanthostomidae), con descripción de dos especies de México. In. Mem. Congr. Cient. Mexicano. U.N.A.M. Vol. 7 Ciencias Biológicas: 269-284.
- PEREZ-VIGUERAS, I. 1942. Notas Helminológicas. Univ. de la Habana. (40-42): 193-224.
- PEREZ-VIGUERAS, I. 1955. Contribución al conocimiento de la Fauna Helminológica cubana. Mem. Soc. Cub. Hist. Nat. 22(1): 21-71.
- PERKINS, M. G. G. 1928. A review of the Telorchidae, a group of Distomid trematodes. Parasitology. 20(1): 21-71.
- POIRIER, J. 1885. Trematodes nouveaux ou peu connus. Bull. Soc. Philom. Paris S. 7 10: 20-49.
- PRICE, E. W. 1935. A restudy of Stafford's types of the trematode genera Lechriorchis and Zeugorchis. J. Parasit. 21: 437.
- PRICE, E. W. 1936. Two new trematodes from African reptiles. Proc. Helminth Soc. Wash. 3(2): 67-68.
- PRICE, E. W. 1939. North American monogenetic trematodes IV. The family Polystomatidae (Polystomatoidea). Proc. Helminth Soc. Wash. 6(2): 80-92
- PRUDHOE, S. 1944. Two new pronocephalid trematodes from Australia. Ann. Mag. Nat. Hist. s. 11. 11 481-486.
- RABALAIS, F. 1969. Some trematodes from Louisiana snakes with an evaluation of the specific characters of Stomatrema pusilla. Proc. Helminth Soc. Wash. 36(2): 184-187.
- RUIZ, J. M. 1949. Pronocephalidae (Trematoda). Estudos das especies brasileiras e revisao da familia. Mem. Inst. Butantan. 19: 249-372.



- SCHMIDT, G. D. and L. S. ROBERTS. 1977. Foundations of Parasitology. The C. V. Mosby Co. Saint Louis, U.S.A. 604 pp.
- SCHMIDT, F. L., and HUBBARD, W. E. 1940. A new trematode, Neoreniker serpentis, from the water moccasin. Am. Midl. Nat. 23(3): 729.
- SELF, J. T. 1945. A new trematode, Neoreniker crotali from the rattlesnake. J. Parasit. 31(3): 210-211.
- SIZEMORE, P. D. 1936. Note on Heronimus chelydrae MacCallum. Trans. Am. Microsc. Soc. 55(4): 487.
- SKRJABIN, K. I. 1925. Sur les trematodes d'Emys orbicularis. L. Ann. Parasit. 3(3): 281-289.
- SKRJABIN, K. I. 1953. Trematodes of animals and man. Moskow. 8: 618 pp.
- SKRJABIN, K. I., and D. N. ANTIPIN. 1959. Supplement to the family Ochestosomatidae Leao, 1945. Trematodes of animals and man. 13: 454-529
- SKRJABIN, K. I., and L. H. GUSCHANSKAYA. 1963. A new system of high taxonomic categories of the class Trematoda Rudolphi, 1808. Helminthologia. 4(1-4): 472-478.
- SKRJABIN, K. I., et al. 1964. Keys to the trematodes of animals and man. Traducción inglesa editada por Arai, H. P. Traducido por Dooley, R. W. University of Illinois Press, Urbana. 116 pp.
- SMITH, H. M., and R. B. SMITH. 1979. Synopsis of the Herpetofauna of Mexico. Vol. VI. Guide to Mexican Turtles Bibliographic. Addendum III, John Johnson North Bennington, Ut. U.S.A. 1044 pp.
- SMITH, H. M., and E. H. TAYLOR. 1966. Herpetology of Mexico. Annotated checklists and Keys to the Amphibians and Reptiles. Eric Lundgerg. Maryland, U.S.A. 253 pp.
- STEWART, P. L. 1960. Lung flukes of snakes genera Thamnophis and Coluber, in Kansas. Kans. Univ. Sci. Bull. 41: 877-890.

- STUNKARD, H. W. 1915. Notes on the trematode genus Telorchis with descriptions of new species. J. Parasit. 2(2): 57-66.
- STUNKARD, H. W. 1919. On the specific identity of Heronimus chelydrae MacCallum and Aorchis extensus Barker and Parson. J. Parasit. 6(1): 11-18.
- STUNKARD, H. W. 1924. A new trematode Oculotrema hippopotami n. g., n. sp., from the eye of the hippopotamus. Parasitology 16: 436-440.
- STUNKARD, H. W. 1964. On the specific identity of the digenetic trematode Monostomun molle Leidy, 1856, and Heronimus chelydrae MacCallum, 1902. J. Parasit. 50(1): 99-100.
- TALBOT, S. B. 1934. A description of new trematodes of the subfamily Reniferinae with a discussion of the systematics of the subfamily. Trans. Am. Microsc. Soc. 53: 40.
- THATCHER, V. E. 1954. Some helminths parasite in Clemmys marmorata. J. Parasit. 40(4): 481-482.
- THATCHER, V. E. 1963. The trematodes of the Basilisk lizard from Tabasco, Mexico. An. Inst. Biol. Univ. Méx. 34(1-2): 205-216.
- THATCHER, V. E. 1963. Trematodes of turtles from Tabasco, Mexico with a description of a new species of Dadaytrema (Trematoda: Paramphistomidae). Am. Midl. Nat. 70(2): 347-355.
- THATCHER, V. E. 1964. Studio sobre los tremátodos de los reptiles de Tabasco, México: lista de huéspedes y sus parásitos. An. Esc. Nac. Cienc. Biol. Méx. 13(1-4): 91-96.
- THATCHER, V. E. 1970. Some plagiiorchiid trematodes from Panama and Colombia, including Philandrophilus magnacirrus n. g. n. sp., from a marsupial and a review of Paralopharyns. Trans. Am. Microsc. Soc. 89(3): 349-354.
- THRELFALL, W. 1979. Three species of Digenea from the Atlantic leatherback turtle (Dermochelys coriacea). Can. J. Zool. 57(9): 1825-1829.

- TINSLEY, R. C. 1978. The role of ovoviviparity in the transmission of Polystomatid Monogeneans. Parasitology 77(3): V. VI.
- TRAVASSOS, L. 1921. Contribucoes para o conhecimento da fauna helmintologica brasileira. XII. Sobre as especies brasileiras da subfamilia Brachycoelinae. Arch. Esc. Sup. Agr. Méd. Vet. Nichtherov. 5: 59-67.
- TRAVASSOS, L. 1934. Synopse dos Paramphistomoidea. Mem. Inst. Oswaldo Cruz. 29(1): 19-178.
- TRAVASSOS, L., J. F. TEIXEIRA DE FREITAS, e A. KONHN. 1969. Trematodeos deo Brasil. Mem. Inst. Oswaldo Cruz. 67: 13.
- UBELAKER, J. E. 1965. Parallopharynx jonesi a new plagiorchiid trematode from the lizard, Anolis lionotus in Nicaragua. J. Parasit. 51(5): 773-774.
- VOLZ, W. 1899. Beiträg zur Kenntrisder Schlangen distomen. Arch. F. Naturg. Jahrb. 65: 231-234, 237.
- WHARTON, G. W. 1940. The genera Telorchis, Protenes and Auridistomum (Trematoda: Reniferidae). J. Parasit. 26(6): 497-518.
- YAMAGUTI, S. 1971. Synopsis of Digenetic trematodes of Vertebrates. Vol. I and II. Keigaku Publ. Co. Tokyo. 1024 pp.
- ZERECERO y D. M. C. 1947. Posición sistemática de Diplostomum brevis y D. cinosterni Mac Callum, 1921 y descripción de un nuevo tremátodo parásito de Chelydra serpentina (L.) An. Inst. Biol. Univ. Méx. 18(2): 507-516.
- ZERECERO y D. M. C. 1948. Un tremátodo de la vejiga urinaria de Kinosternon leucostomum A. Dum. de la Cuenca del Papaloapan, Ver. An. Inst. Biol. Univ. Méx. 19(1): 163-168.
- ZERECERO y D. M. C. 1950. Sobre la presencia de un tremátodo del género Mesocoelium Odhner, 1911, en reptiles de Cuicatlán, Oax. An. Inst. Biol. Univ. Méx. 21(1): 119-126.