

Fig. 52a. Ciclo biológico de *Clinostomum*
 (1) Trematodo adulto en boca o faringe de la garza
 (2) Huevecillo expulsado
 (3) Miracidio eclosionando
 (4) Miracidio penetrando en *Helisoma* (intermediario)
 (5) Cercaria
 (6) Cercaria penetrando al segundo intermediario donde se enquista.
 (7) Al ser ingerido el pez se desarrolla a trematodo adulto.

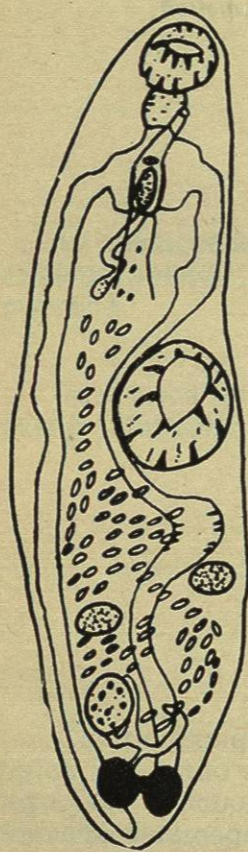


Fig. 53. *Genarchella*

CAPÍTULO 3

CESTODOS

Características generales

Los cestodos son formas endoparásitas intestinales, las cuales son generalmente acintadas en estado adulto, miden de unos cuantos milímetros hasta varios metros de longitud (*Diphyllobothrium latum* llega a medir hasta 21 metros). Su tegumento no tiene cilios, el epitelio ciliado, cuando existe, se limita exclusivamente a formas larvianas (coracidio).

El cuerpo (estrobilo) se encuentra constituido por una cadena de segmentos o proglotidios de tres tipos: los inmaduros (sin órganos reproductores), los maduros (con órganos reproductores funcionales masculinos y femeninos) y los grávidos (generalmente llenos de huevecillos), los cuales pueden, o no, desprenderse del cuerpo (apólisis). Los cestodos poseen además en su extremo anterior un escólex o cabeza, con la cual se sujetan a la mucosa intestinal. (Figura No. 54)

Sus ciclos de vida son complejos, en especial cuando se trata de cestodos parásitos de peces dulceacuícolas, ya que involucran a invertebrados como hospederos intermediarios iniciales (copépodos, anfípodos, isópodos, etc.) y a peces como hospederos intermediarios secundarios, la secuencia del ciclo biológico de los cestodos es: Adulto-huevo-oncosfera o larva hexacanto-metacéstodos-desarrollo posterior en uno o varios hospederos-desarrollo del metacéstodo con diferenciación del escólex-proglotización y segmentación, fenómenos que se presentan en el hospedero definitivo, en fase adulta estas tenias parasitan, generalmente, en el aparato digestivo de peces.

Clasificación

Los cestodos pertenecen a la Clase Céstoda o gusanos acintados segmentados.

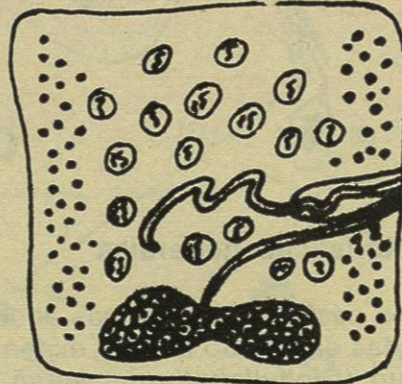
Posee a la subclase Eucéstoda, quienes presentan un escólex embrión con seis ganchos y son segmentados y a la subclase Cestodaria; las cuales no son segmentadas y no presentan escólex. La subclase Eucéstoda se subdivide en 12 órdenes según el tipo de órganos de fijación que presentan (ventosas, botrios, etc.) de las cuales dos son las que se han reportado en *Micropterus*.

Orden Pseudophyllidea. Escólex con dos botrios; proglotides anapolíticas, poro uterino presente.

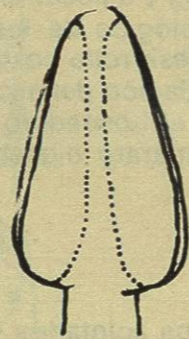
Orden Proteocephalidea. Escólex con cuatro ventosas y ocasionalmente una ventosa apical o rostelo armado. Segmentación distinguible.



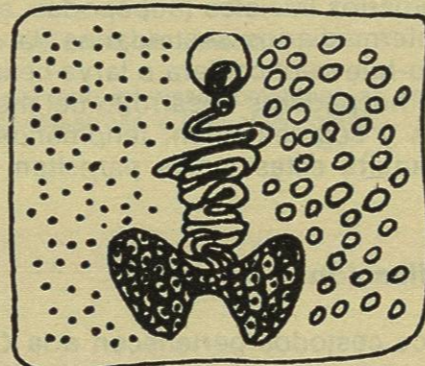
Escólex de *Proteocephalidea*



Proglótide de *Proteocephalidea*



Escólex de *Pseudophyllidea*



Proglótide de *Pseudophyllidea*

Fig. 54. Morfología general de céstodos.

Céstodos parásitos de *Micropterus*

Familia Bothriocephalidae

Bothriocephalus

(Figura No. 55)

Escólex elongado, indentaciones a los lados. Botrios elongados longitudinalmente. Sin cuello, Proglotides acampanulados, anapolíticos. Poro cirro-vaginal dorsal, posterior al poro uterino. Ovario elongado transversalmente, compacto. Vitelaria vertical. Parasitan intestino de teleosteos marinos, y de agua dulce. La larva pleurocercoide se halla en copéodos.

Familia Diphylobothriidae

Ligula

(Figura No. 56)

Larva pleurocercoide, musculosa, con un canal longitudinal central extendiéndose a lo largo de la superficie ventral. No segmentada. Parasita la cavidad corporal de peces. El adulto se desarrolla en aves y utiliza un copéodo como primer intermediario.

Familia Triaenophoridae

Triaenophorus

(Figura No. 57)

Escólex con un par dorsal y ventral de ganchos en forma de tridente sobre el disco apical. Botrios piriformes y superficiales. Sin segmentación externa. El adulto se encuentra en peces predadores, la larva procercoide en copéodos y la plerocercoide en peces forrajeros.

Familia Amphicotylidae

Eubothrium

(Figura No. 58)

Escólex subglobular o elongado, frecuentemente deforme, con botrios simples. Estrobilo segmentado. Testículos en los dos campos laterales. Ovario en forma de riñón. Los adultos parasitan el intestino de peces infectándose al ingerir copéodos que contienen al procercoide.

Familia Amphicotylidae

Abothrium

(Figura No. 59)

Escólex sin el disco apical. Segmentación indistinguible. Testículos numerosos en los dos campos laterales. Ovario compacto, elongado. Vitelaria intermezclada con los testículos. El adulto parasita intestino de peces teleosteos.

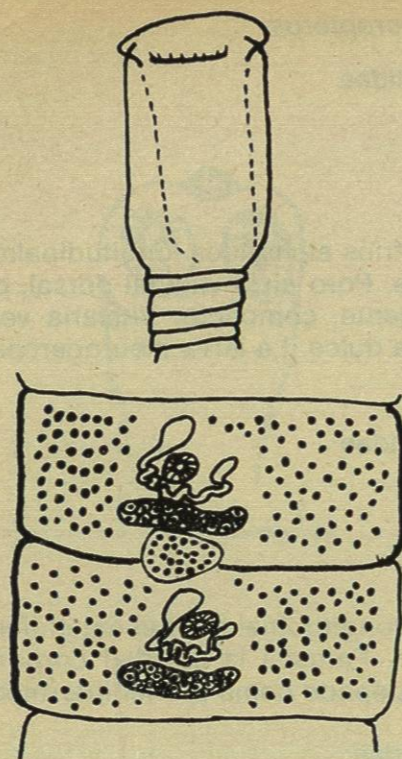


Fig. 55. *Bothriocephalus*

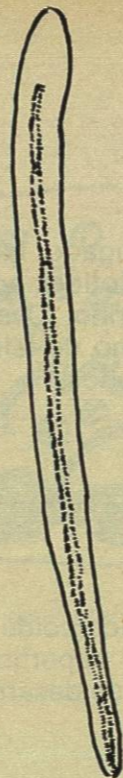


Fig. 56. *Ligula*

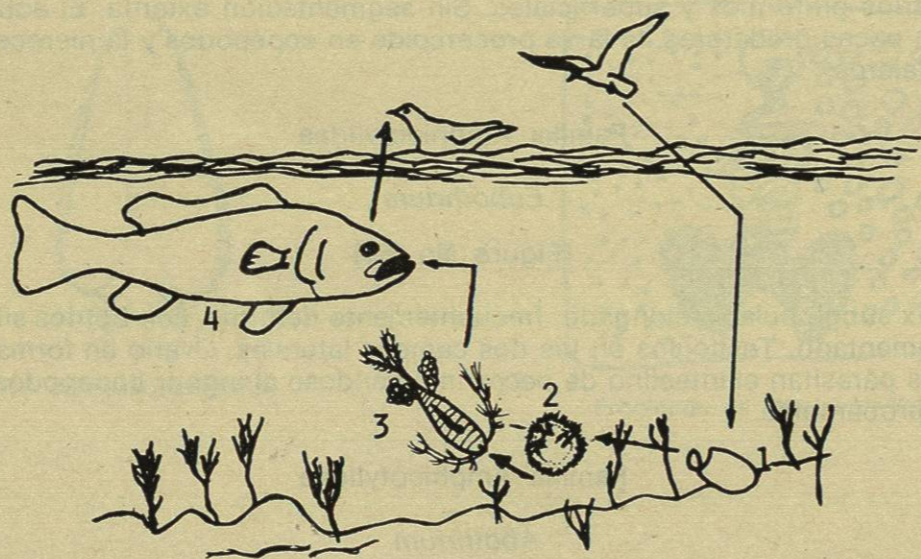


Fig. 56a. Ciclo biológico de *Ligula*
 (1) Huevos del parásito adulto excretados con las heces fecales del hospedero definitivo.
 (2) Coracidio libre en el agua.
 (3) Primer hospedero intermediario (*Cyclops*)
 (4) Centrarchido, segundo intermediario.

Familia Proteocephalidae

Proteocephalus

(Figura No. 60)

Escólex no armado, con cuatro ventosas típicas, una ventosa apical puede o no, presentarse. Proglotidios grandes más anchos que largos. Los testículos están en una capa continua entre la médula intervascular y el útero. La larva procercoide se desarrolla en hemocele de crustáceos; la plerocercoides en peces pequeños, aunque también ha sido encontrada en robalo; el adulto se desarrolla en peces de agua dulce.

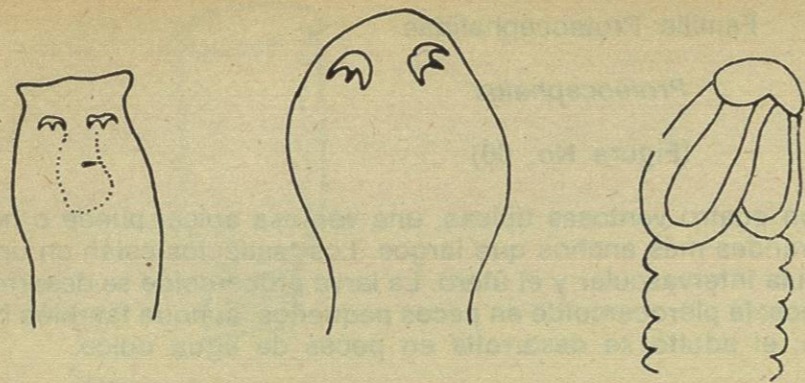


Fig. 57. *Triaenophorus*

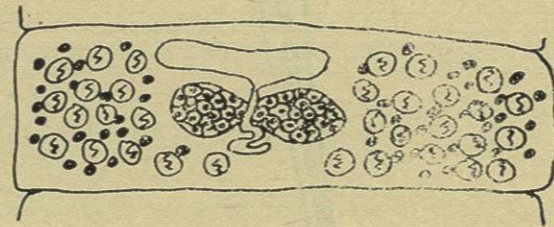
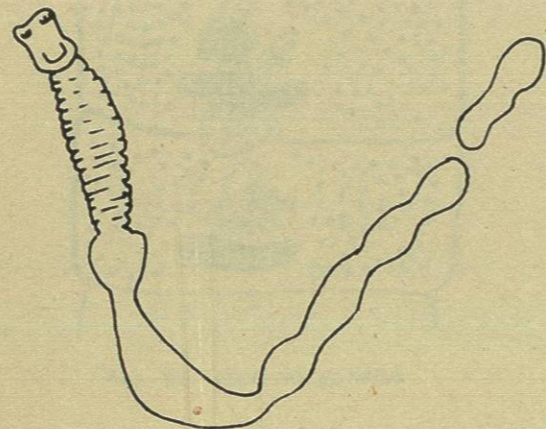


Fig. 58. *Eubothrium*

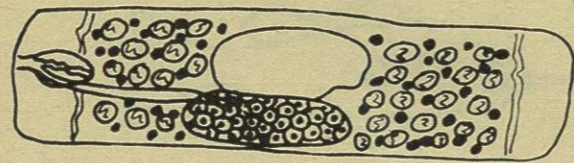


Fig. 59. *Abotrium*

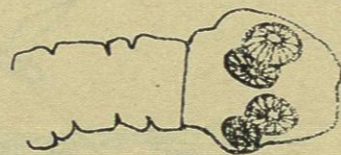


Fig. 60. *Proteocephalus*

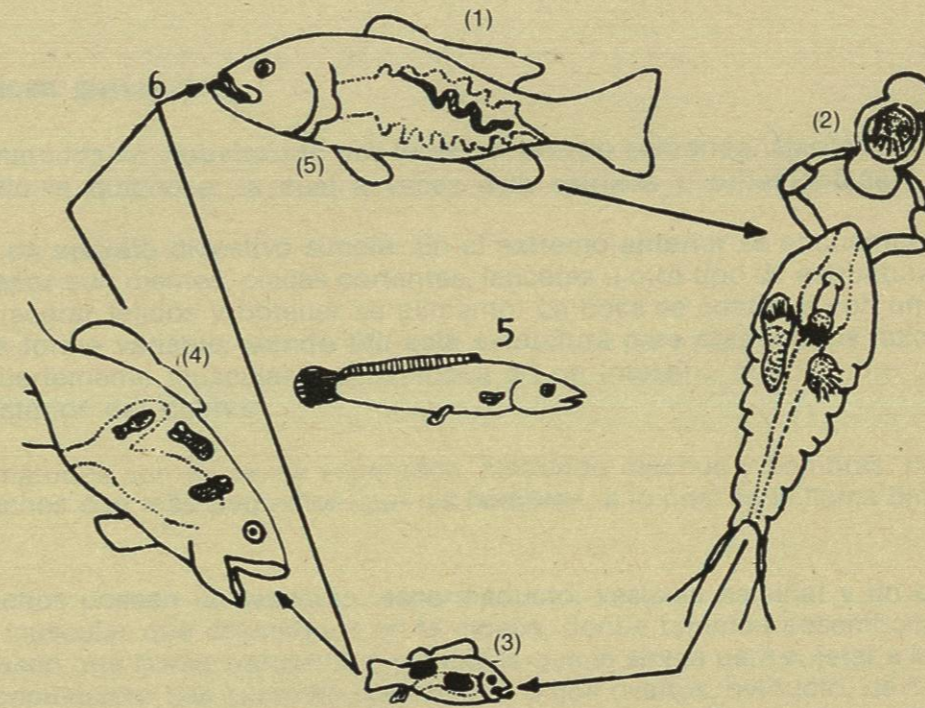


Fig. 60a. Ciclo biológico de *Proteocephalus*.
 (1) Céstodo adulto en intestino del pez.
 (2) Oncosfera embrionada ingerida por crustáceo (*Cyclops*).
 (3) La larva procercoide es liberada y es ingerida por un pez donde se transforma a plerocercoides.
 (4) *Micropterus* actuando como paraténico.
 (5) Pez del género *Amia* o *Micropterus*.
 Hospederos definitivos.
 (6) La ingestión de estos peces infectados con la metacercaria.