

Fig. 84. *Pomphorhynchus*.

Fig. 85. *Arhythmorhynchus*.

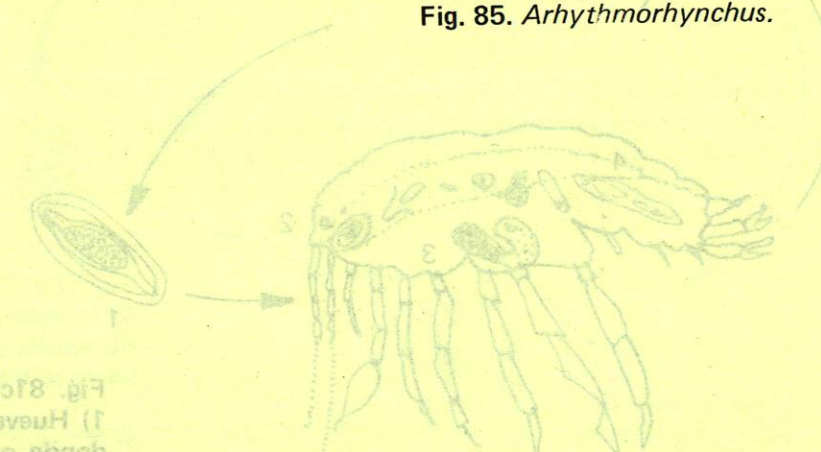


Fig. 81c. Ciclo biológico de *Leptorhynchus*:
 (1) Huevo eliminado en el agua; (2) Antígodo
 donde ocurre el desarrollo de los estadios larva-
 rios al ingerir el huevo; (3) Acantho; (4) Acantho-
 lar; (5) Adulto en intestino.

CAPÍTULO 6 HIRUDINEOS (SANGUIJUELAS)

GENERALIDADES

Las sanguijuelas pertenecen al filum Annelida, presentan el cuerpo dividido en segmentos (los segmentos externos del cuerpo no corresponden con las 34 segmentaciones internas verdaderas), generalmente el cuerpo es en forma de hoja con una ventosa muscular en el extremo anterior que rodea la boca y otra más prominente en el extremo posterior.

Poseen un sistema digestivo completo, constituido por boca, faringe, esófago, estómago, intestino, recto y ano. El sistema circulatorio se encuentra bien desarrollado y se compone por un vaso sanguíneo dorsal cuya pared endurecida funciona como corazón y un vaso sanguíneo ventral.

Poseen además un sistema nervioso ganglionar primitivo compuesto por un "cerebro" localizado entre las somitas V y VI. También para su supervivencia poseen órganos sensitivos como papilas corporales (órganos de Bayer), tubérculos y ojos (ocelos u ojos compuestos). El mismo individuo presenta órganos reproductores femeninos y masculinos (hermafroditas).

Piscicola es el género común de sanguijuelas que pueden presentarse en los vasos acuíferos naturales o en piscifactorías; en estas últimas su presencia es accidental, pues se introducen junto con las plantas, el alimento o el agua.

Como se alimentan de sangre, son los peces pequeños a quienes causan el daño más severo. La gravedad de la lesión es proporcional al número de sanguijuelas que se adhieren al cuerpo. La zona de la piel, donde se sujetan para alimentarse, muestra una reacción celular severa con inflamación y es la puerta de entrada para hongos o bacterias; las sanguijuelas se adhieren fuertemente con las ventosas a la piel, branquias o boca del pez.

CLASIFICACION TAXONOMICA

Filum Annelida: incluye cuatro clases pero es sólo en Hirudinea donde se encuentran parásitos de peces.

Clase Hirudinea: Posee los órdenes Rhynchobdellida, Pharingobdellida y Gnathobdellida.

Orden Rhynchobdellida: Aquí se encuentran sanguijuelas de importancia en sanidad piscícola, pues además de su acción expoliadora, son vectoras de *Trypanosoma*, *Trypanoplasma*, *Hemogregarina*, *Dactylosoma*, bacterias y virus. Presentan una boca en forma de un poro diminuto y carecen de mandíbulas o dientes.

SANGUIJUELAS REPORTADAS EN BAGRE

RHYNCHOBDELLIDA

Placobdella
Fig. 86

Somititas completas trianuladas. Los ojos sobre la somita III aparecen como un par unido en una masa de pigmento común.

Actinobdella
Fig. 87

Con tres a seis anillos por somita; ventosa posterior con un círculo marginal de glándulas y papilas retráctiles.

Cystobranchus
Fig. 88

Cuerpo elongado y aplanado. Vesícula lateral pequeña. Ventosa posterior muy larga y de tamaño medio. Manchas oculares sobre la ventosa anterior.

Piscicola
Fig. 89

Cuerpo largo, cilíndrico y algo comprimido. Vesícula seminal de tamaño mediano. Manchas oculares sobre la ventosa anterior.

Illinobdella
(*Sin. Myzobdella lugubri*)
Fig. 90

Forma claviforme, ambas ventosas son mucho más pequeñas que el grosor del cuerpo, ventosa con boca central, estómago con seis cámaras. El ciclo empieza cuando los huevecillos son depositados en capullos los cuales se fijan a objetos en el agua, posteriormente las sanguijuelas jóvenes encuentran al hospedero del cual se alimentarán, cuando son numerosas causan la muerte del pez.

Piscicolaria
Fig. 91

Forma claviforme. No se observa una clara división en el extremo anterior del cuerpo, vesícula ausente, tres anillos por segmento.

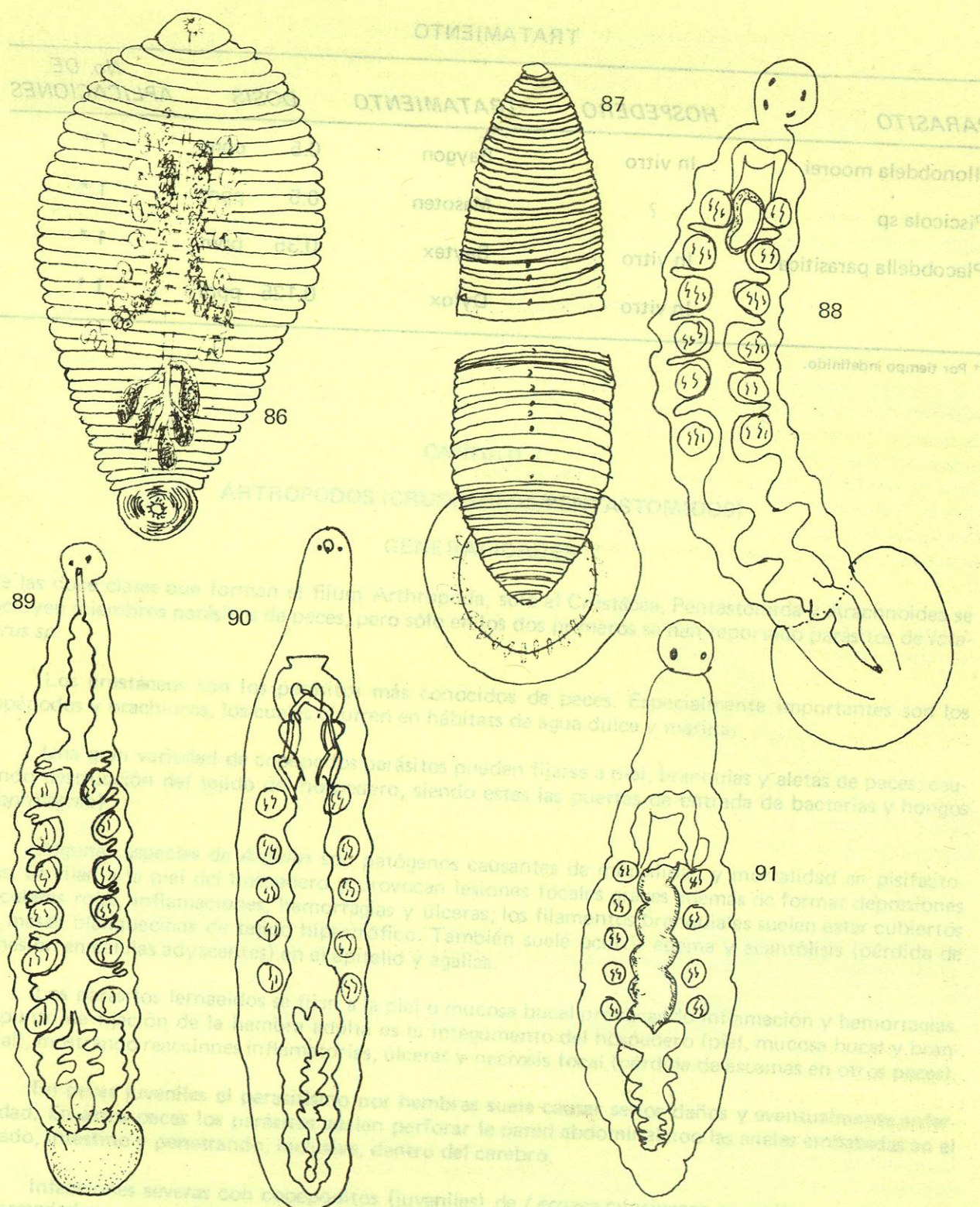


Fig. 86. *Placobdella*; Fig. 87. *Actinobdella*; Fig. 88. *Cystobranchus*; Fig. 89. *Piscicola*; Fig. 90. *Illinobdella*; Fig. 91. *Piscicolaria*.

TRATAMIENTO

PARASITO	HOSPEDERO	TRATAMIENTO	DOSIS	No. DE APLICACIONES
<i>Illonobdela moorei</i>	In vitro	Baygon	0.5 ppm	1 *
<i>Piscicola</i> sp	?	Masoten	0.5 ppm	1 *
<i>Placobdella parasitica</i>	In vitro	Baytex	0.35 ppm	1 *
	In vitro	Dylox	0.125 ppm	1 *

* Por tiempo indefinido.

CAPÍTULO 7
ARTROPODOS (CRUSTACEOS/PENTASTOMIDOS)

GENERALIDADES

De las doce clases que forman el filum Arthropoda, sólo el Crustácea, Pentastómida y Arachnoidea se incluyen miembros parásitos de peces, pero sólo en los dos primeros se han reportado parásitos de *Ictalurus* sp.

Los crustáceos son los parásitos más conocidos de peces. Especialmente importantes son los copepodos y brachiuros, los cuales ocurren en hábitats de agua dulce y marina.

Una gran variedad de copepodos parásitos pueden fijarse a piel, branquias y aletas de peces; causando destrucción del tejido del hospedero, siendo estas las puertas de entrada de bacterias y hongos (*Saprolegnia*).

Algunas especies de *Argulus* son patógenos causantes de morbilidad y mortalidad en pisifactorias. Se fijan a la piel del hospedero y provocan lesiones focales graves además de formar depresiones circulares rojas, inflamaciones, hemorragias y úlceras; los filamentos branquiales suelen estar cubiertos de masas blanquecinas de tejido hipertrófico. También suele ocurrir edema y acantólisis (pérdida de cohesión en células adyacentes) en el epitelio y agallas.

Los parásitos lernaeidos se fijan a la piel o mucosa bucal provocando inflamación y hemorragias. El punto de fijación de la hembra adulta es el integumento del hospedero (piel, mucosa bucal y branquial), mostrando reacciones inflamatorias, úlceras y necrosis focal (pérdida de escamas en otros peces).

En peces juveniles el parasitismo por hembras suele causar serios daños y eventualmente enfermedad. En estos peces los parásitos suelen perforar la pared abdominal con las anclas embebidas en el hígado, intestino y penetrando, inclusive, dentro del cerebro.

Infecciones severas con copepoditos (juveniles) de *Lernaea cyprinacea* en agallas, pueden causar enfermedad en peces cultivados.

La hiperinfección de algunas especies de ergasilidos no necesariamente va acompañada de marcados cambios patológicos, los síntomas son marcada identificación, erosión del epitelio al fijarse e hipertrofia; además de pérdida de peso y retardo en el crecimiento. Otros ergasilidos causan necrosis focal de los filamentos branquiales infectados.