

Capítulo 9

POLYSTOMATA

São platelmintos, comumente denominados de trematódeos monogênicos, que, geralmente, vivem em comensalismo com peixes marinhos ou dulcícolas, fixados ao tegumento da cavidade bucal ou branquial, ou mesmo em toda a superfície do corpo. Geralmente hermafroditas. Algumas vezes se tornam nocivos pela abundância. Somente dois gêneros podem ser tidos como realmente parasitas: *Polystoma* Zeder, 1800, que habita a vesícula urinaria de batráquios e *Oculotrema* Stunkard, 1924, no olho de hipopótamo.

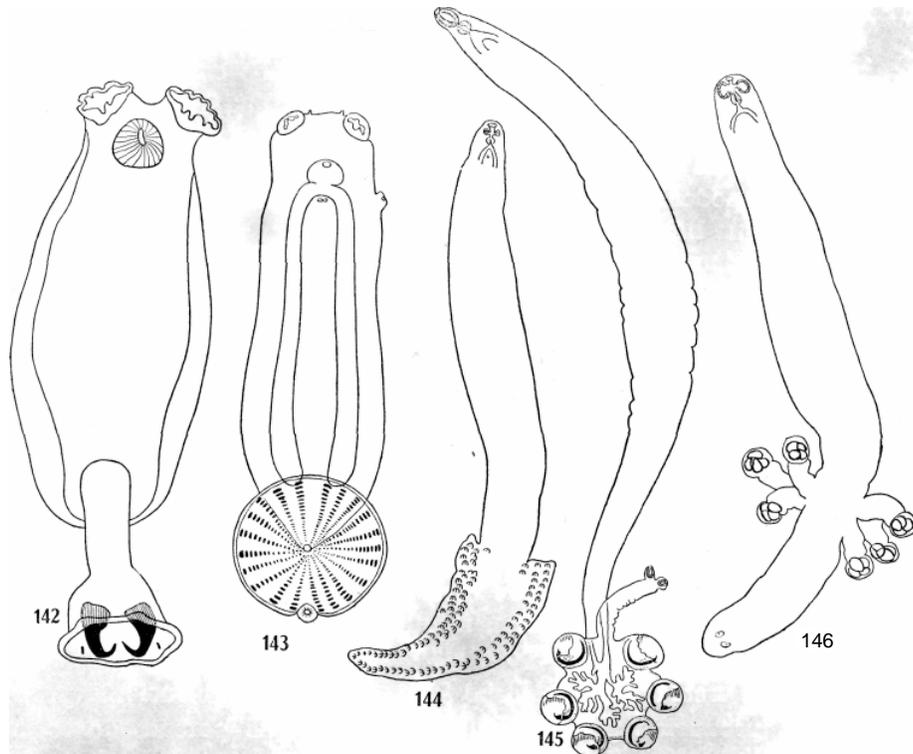
MORFOLOGIA GERAL

O corpo geralmente é achatado dorso-ventralmente, alongado ou discóide, muitas vezes com apêndices complicados situados na extremidade posterior. É provido de órgãos de fixação complexos, uns situados na extremidade anterior e denominados de proaptor, e outros na extremidade posterior, opistaptor. Estes órgãos são geralmente constituídos, anteriormente por duas ventosas e, posteriormente, por uma ou várias ventosas, algumas vezes muito numerosas e guarnecidas de ganchos quitinosos complexos, freqüentemente situados em prolongamentos digitiformes do corpo (figs. 142-146).

Como nos trematódeos, o corpo é revestido por uma cutícula geralmente lisa, produzida por um epitélio simples. As paredes do corpo são constituídas por musculatura sincicial, como nos trematódeos e cestódeos, e a cavidade celômica é obliterada por parênquima. No interior do corpo encontram-se o sistema nervoso, o tubo digestivo sem ânus, os aparelhos reprodutores masculino e feminino e o aparelho excretor.

O sistema nervoso é constituído por um grupo de gânglios ligados por amplas comissuras e situados na parte anterior do corpo, algumas vezes formando um anel esofagiano; deste conjunto central partem numerosos nervos que se dirigem para as diversas partes do corpo, órgãos de sensibilidade pouco diferenciados havendo, geralmente, um ou dois pares de manchas oculares. O aparelho digestivo sem abertura

anal, porém em muitos casos é bastante complexo: é geralmente constituído por uma boca que dá entrada a curto esôfago, geralmente provido de uma faringe de estrutura e função idênticas às dos trematódeos, isto é, órgão de sucção. Em algumas espécies a faringe é protrátil. O intestino é de conformação muito variável, desde uma



Diversos tipos de *Polystomata* Zeder, 1800 — Fig. 142 — *Encotyllabe nordmanni* Diesing, 1850, segundo Monticelli in Fuhrmann; fig. 143 — *Acanthocotyle lobianchi* Monticelli, 1888, segundo Monticelli; fig. 144 — *Microcotyle pogoniae* MacCallum, 1913, segundo MacCallum, in Fuhrmann; fig. 145 — *Rajonchotyle* sp., segundo Puhmann; fig. 146 — *Pedocotyle marone* MacCallum, 1913, segundo MacCallum in Fuhrmann.

simples cavidade sacciforme a um tubo constituído por dois ramos arborescentes e anastomosados entre si. Há polístomos em que os dois ramos intestinais se fundem posteriormente como nos trematódeos *Cyclocoelidae*; outros em que se mantêm isolados, retílineos ou sinuosos (fig. 148). Geralmente são arborescentes e anastomosados na parte distal (fig. 149), havendo além disto várias outras anastomoses, de ma-

neira a constituir uma rede como nas espécies do gênero *Polystoma* Zeder 1800 (fig. 147) . O tubo digestivo é constituído por um epitélio simples que se apoia em uma membrana basal.

O aparelho reprodutor masculino é constituído por um ou muitos testículos, geralmente situados no meio do corpo, entre os dois ramos intestinais. Os testículos, cujo número mais freqüente é de dois, poden-

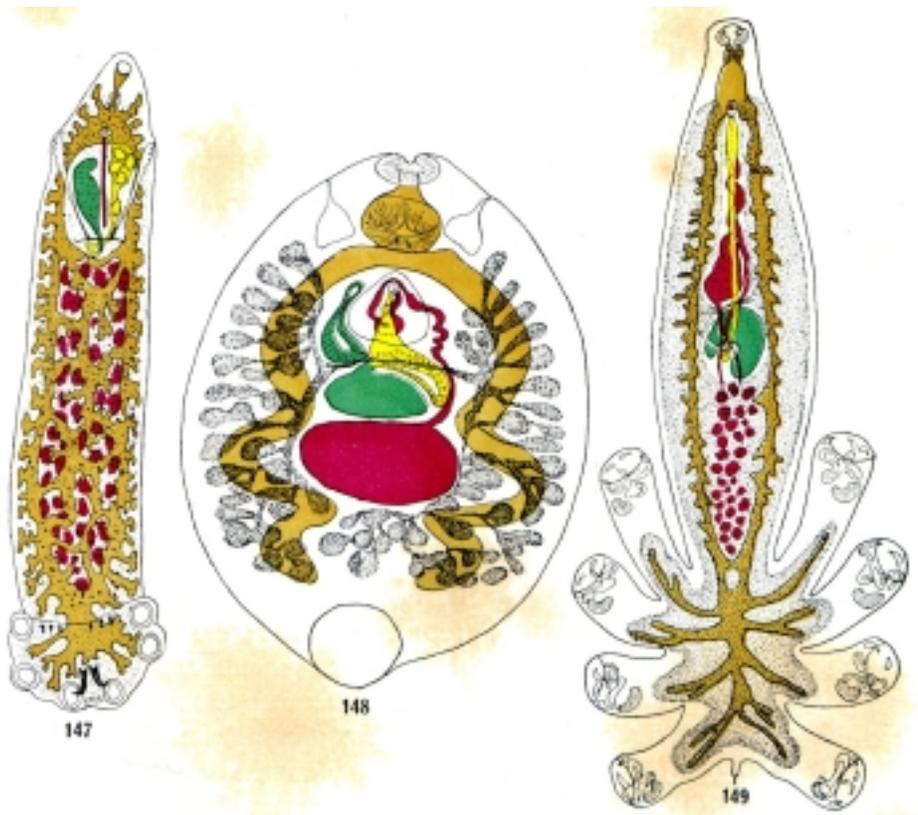


Fig. 147 — *Polystoma integerrimum* (Froelich, 1791), adaptado de Fuhrmann *in* Dawes. Fig. 148 — *Leptocotyle minor* (Monticelli, 1888), adaptado de Johnstone *in* Dawes. Fig. 149 — *Cyclocotyle chrysophryi* (v. Beneden & Hesse, 1863), adaptado de Price *in* Dawes.

do ser de duas centenas, são glândulas situadas geralmente abaixo do ovário e constituídas por folículos revestidos por uma membrana basal onde se apoia o epitélio germinativo. De cada folículo parte um tubo delgado que se reúne aos outros e constitui um só canal para atingir

o aparelho copulador. Algumas vezes este tubo se dilata para constituir uma vesícula seminal.

O aparelho copulador pode ser mais ou menos complexo, havendo espécies em que existem um órgão quitinizado intromissor e outras formações rijas, em forma de ganchos ou espinhos, como também glândulas prostáticas unicelulares. Outras vezes existe um canal ejaculador de paredes fortemente musculosas. O aparelho genital masculino abre-se em um átrio mais ou menos profundo, onde se vem abrir, igualmente, o aparelho genital feminino.

O aparelho reprodutor feminino consta, na maioria dos casos, de um ovário mais ou menos globular, outras vezes sinuoso e mais ou menos enovelado; é constituído por membrana basal onde se apoia o epitélio glandular. Do ovário parte um tubo, oviducto curto, que logo adiante é envolvido por glândulas unicelulares (homólogas à glândula de Mehlis dos trematódeos). Neste ponto recebe o tubo feminino o canal das glândulas vitelínicas quando estas existem, e a abertura da espermateca (receptáculo seminal). Do oviducto se origina um canal que pode se dividir ou não em dois outros ou mesmo serem duplos desde a origem — as vaginas, que se vão abrir, para o exterior, na face ventral. As aberturas das vaginas, quando são duas ou dividida em dois ramos, podem ser aproximadas ou ao contrário muito afastadas. Em alguns grupos de *Polystomata* partem do oviducto um ou dois tubos que se vão abrir no intestino. Estes diversos tubos parecem ter a mesma função ou, pelo menos, serem homólogos ao canal de Laurer dos trematódeos. Em seguida ao oviducto o tubo genital se alarga para se transformar no útero, onde amadurecem os ovos. O útero, na maioria das espécies, contém um só ovo de cada vez; raramente pode conter algumas dezenas. Os ovos dos *Polystomata* geralmente têm formas complexas, sub-piramidais, fusiformes, com curtos filamentos polares, etc. Alguns grupos são vivíparos (*Gyrodactylidae* Cobbold, 1864).

Os vitelinos são constituídos por folículos numerosos, mais ou menos volumosos, disseminados por quase todo o corpo. Os canais excretórios dos folículos se reúnem em dois troncos que por sua vez se fundem em um outro que se abre no oviducto.

Em algumas espécies os vitelinos não são individualizados; nelas o ovário é complexo, tendo também a função de produtor das substâncias de reserva do ovo.

O sistema excretor é semelhante ao dos trematódeos, constituído por células vibráteis donde partem lacunas que se vão reunir em dois

troncos para se abrir no exterior por dois poros situados lateralmente na parte anterior do corpo, geralmente sem haver a formação de uma vesícula.

EVOLUÇÃO

A evolução dos *Polystomata* somente é conhecida de maneira mais detalhada em *Polystoma integerrimum* (Froelich, 1791), dos batráquios europeus. A larva que sai do ovo lembra a forma de um miracídio, porém tem organização muito mais complexa. Externamente é revestida de tufos de pêlos formando séries transversais, e de uma ampla ventosa posterior guarnecida por 16 ganchos complexos, dispostos radialmente. Na parte anterior apresenta 2 pares de manchas ocelares e a abertura bucal ventro-terminal. Internamente só são diferenciados o aparelho excretor, o tubo digestivo, que é constituído por forte faringe precedida de esôfago, e curto intestino.

Esta larva procura um girino, fixando-se no interior da câmara branquial, onde permanece por algumas semanas. Quando pela metamorfose dos girinos as branquias são absorvidas, a larva ganha a cavidade bucal do batráquio para, através do intestino, atingir a cloaca e desta a vesícula urinaria.

Durante esta migração os cílios se atrofiam e a ventosa única se transforma progressivamente nas 6, de que é provido na fase final, e aparece o par de grandes ganchos posteriores, que constitui o opistaptor do adulto. Toda a evolução se realiza em 3 ou mais anos.

Deve-se levar em consideração, quanto ao tempo de evolução deste animal, que foi estudado em clima frio e em animais que não migram e levam vários meses do ano em hibernação. Provavelmente o *Polystoma* sofre igual período de retardamento em função da temperatura bem como provavelmente também hiberna durante o período hibernai do hospedador.

SISTEMÁTICA

Adotamos a classificação de DAWES, adaptando-a ao critério de BAER, considerando estes animais como classe de igual valor a *Trematoda*. Quanto à denominação de BAER de *Polystomatoidea* somente poderá ser aproveitada no senso de superfamília.

Classe *Polystomata* Zeder, 1800

Ordem *Gyrodactyliformes* n. nom. (= *Monopisthocotylea* Odhner, 1912) — Opistaptor em forma de disco muito desenvolvido, algumas vezes em forma de ventosa e com 1 a 3 pares de ganchos e 12 a 16 ganchos marginais. Sem canal genito-intestinal.

Superfamília *Gyrodactyloidea* Johnston & Tiegs, 1922 — Opistaptor armado e com 2 grandes ganchos.

Superfamília *Capsaloidea* Price, 1936 — Opistaptor armado ou inerte, mas sem grandes ganchos.

Ordem *Polystomatiformes* n. nom. (= *Polyopisthocotylea* Odhner, 1912) — Opistaptor com numerosas ventosas armadas; às vezes com processo discóide ventral. Canal genito-intestinal presente.

Superfamília *Polystomatoidea* Baer, 1931 — Proaptor geralmente constituído pela ventosa oral. Opistaptor com 3 pares de ventosas.

Superfamília *Diclidophoroidea* Price, 1936 — Proaptor constituído por um par de ventosas ao lado da cavidade bucal; opistaptor constituído por muitos pares de pequenas ventosas.