

•

## Capítulo 11

### ACANTHOCEPHALA

Acantocéfalos são animais de simetria bilateral, de corpo geralmente achatado lateralmente, com musculatura sincicial, com tromba anterior guarnecida de espinhos. Aparelho digestivo ausente. Sexos separados. Parasites heteroxenos.

•

#### MORFOLOGIA GERAL

Os acantocéfalos têm organização característica e peculiar. O corpo é alongado, mais ou menos cilíndrico, tendo quase sempre pregas transversais. Suas dimensões variam muito, as menores espécies medem apenas alguns milímetros e as maiores atingem decímetros de comprimento. A largura, porém, não varia proporcionalmente ao comprimento e são raras as espécies de mais de 5 mm. de diâmetro. As suas extremidades são muito diferentes; a anterior apresenta uma tromba retrátil ou invaginável que serve para fixação do parasito e a posterior tem a abertura genital.

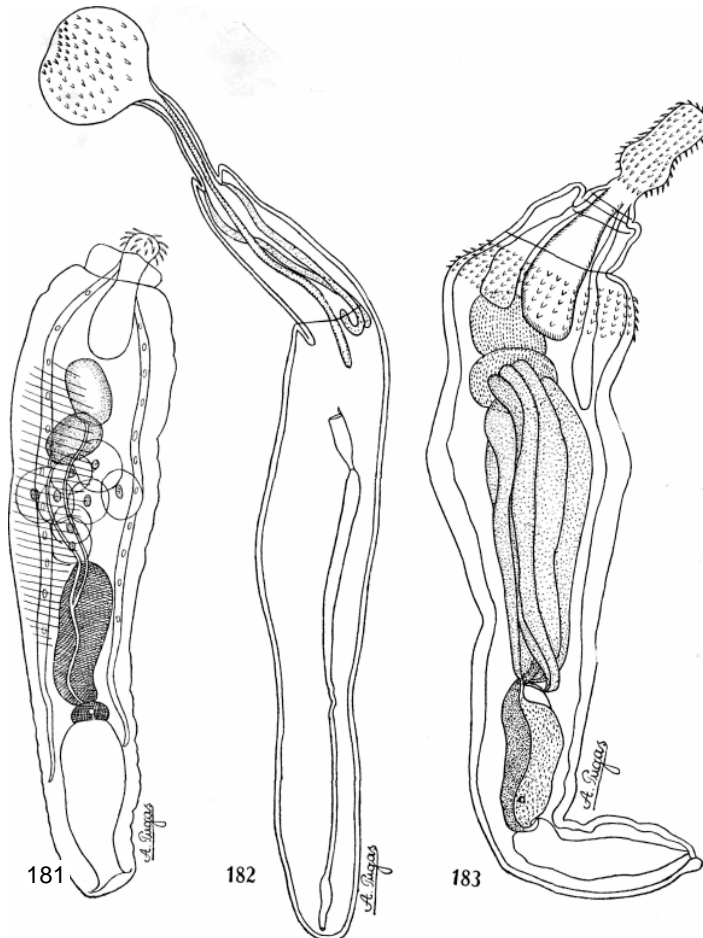
Nas figuras 181 a 184 representamos alguns tipos morfológicos.

A superfície do corpo, geralmente de cor branca, é revestida por uma cutícula anhistá fortemente quitinizada, na qual, muitas vezes, se encontram espinhos, sobretudo nas extremidades. Não há tubo digestivo.

No interior do corpo existe a cavidade geral onde se encontram os órgãos genitais, sustentados pelo ligamento central.

As *paredes* do corpo são constituídas por um sincício rico em fibrilas musculares dispostas em todas as direções, tendo ainda, algumas vezes, camadas de células musculares dispostas anular e longitudinalmente. No sincício existem lacunas contendo o líquido nutritivo, o qual circula graças aos movimentos do animal. Estas lacunas são geralmente constituídas por um ou dois troncos principais longitudinais e numerosas anastomoses anulares. No ponto de união do corpo com a tromba existem dois, mais raramente 6, prolongamentos internos da parede, livres na cavidade e providos de lacunas e que são chamados lemniscos. Supunha-se que estes órgãos serviam para rece-

ber o líquido contido nas lacunas da tromba quando esta estava retraída e para distendê-la quando, contraindo-se, expeliam o líquido do seu interior.



Tipos de acantocéfalos — Fig. 181 — *Oncicola onicola* (Ihering, 1892) macho, segundo Travassos; fig. 182 — *Filicollis sphaerocephalus* (Bremser, 1819), fêmea, segundo Travassos; fig. 183 — *Polymorphus mutabile* (Rud., 1819), macho, segundo Travassos.

A *tromba* é constituída por um saco muscular alongado tendo na cavidade músculos que vão de uma a outra extremidade e que servem para fazer invaginar a porção anterior na posterior. A tromba se insere na extremidade do corpo pela parte média ficando uma porção an-

terior, a tromba propriamente dita, e outra interna, a bainha da tromba. A parte anterior livre é guarnecida por uma cutícula, prolongamento do revestimento do corpo, e apresenta ganchos quitinosos implantados na camada muscular por meio de raízes simples ou duplas. Os ganchos são de forma característica para cada grupo e em número variável para cada espécie, sendo algumas vezes muito numerosos; são distribuídos em séries longitudinais, dispostas em espiral.

Os ganchos apresentam dois tipos fundamentais: ou são de raiz simples e têm aproximadamente a forma de U invertido, existindo uma lâmina (parte externa) e uma raiz simples dirigida para a base da tromba, ou são de raiz dupla havendo, além da raiz dirigida posteriormente, outra dirigida para a extremidade da tromba. Em todos os acantocéfalos a tromba é invaginável durante a fase larvar. Em muitas espécies, durante a fase adulta, a tromba pode se invaginar inteiramente; em alguns grupos, porém, não se invagina na fase adulta. Na extremidade posterior da bainha se inserem músculos, chamados retináculos, e o ligamento central. A parte do corpo junto à tromba é, em muitas espécies, diferenciada em um pescoço, geralmente provido de pequenos espinhos e retratil para dentro da cavidade do corpo.

Alguns autores consideram o pescoço como fazendo parte da tromba. Funcionalmente isto é exato em muitos casos, mas, o estudo comparativo de diversos tipos demonstra que se trata de uma diferenciação da porção anterior do corpo cujas etapas evolutivas são passíveis de observação nas várias espécies.

*O sistema nervoso* desses helmintos consiste num gânglio central situado junto ou no interior da bainha da tromba e de nervos longitudinais dirigidos, uns para a tromba e outros para a extremidade posterior do corpo. Estes nervos passam da bainha da tromba para a parede do corpo por dois troncos envolvidos de fibrilas musculares e são dispostos em espiral muito unida, de maneira a poder sofrer uma distensão mais ou menos acentuada. Dos nervos longitudinais originam-se ramos que se dirigem às diversas partes do organismo.

*O ligamento central* é um ligamento de tecido conjuntivo, guarnecido de alguns músculos, que se estende da extremidade posterior da bainha da tromba à extremidade posterior do corpo. Serve para fixar e sustentar os órgãos genitais.

*Retináculos* são músculos que vão da extremidade posterior da bainha da tromba às paredes do corpo e servem para retrair a bainha da tromba e o pescoço.

Os *sexos* são separados, tendo os machos dimensões um pouco inferiores às das fêmeas.

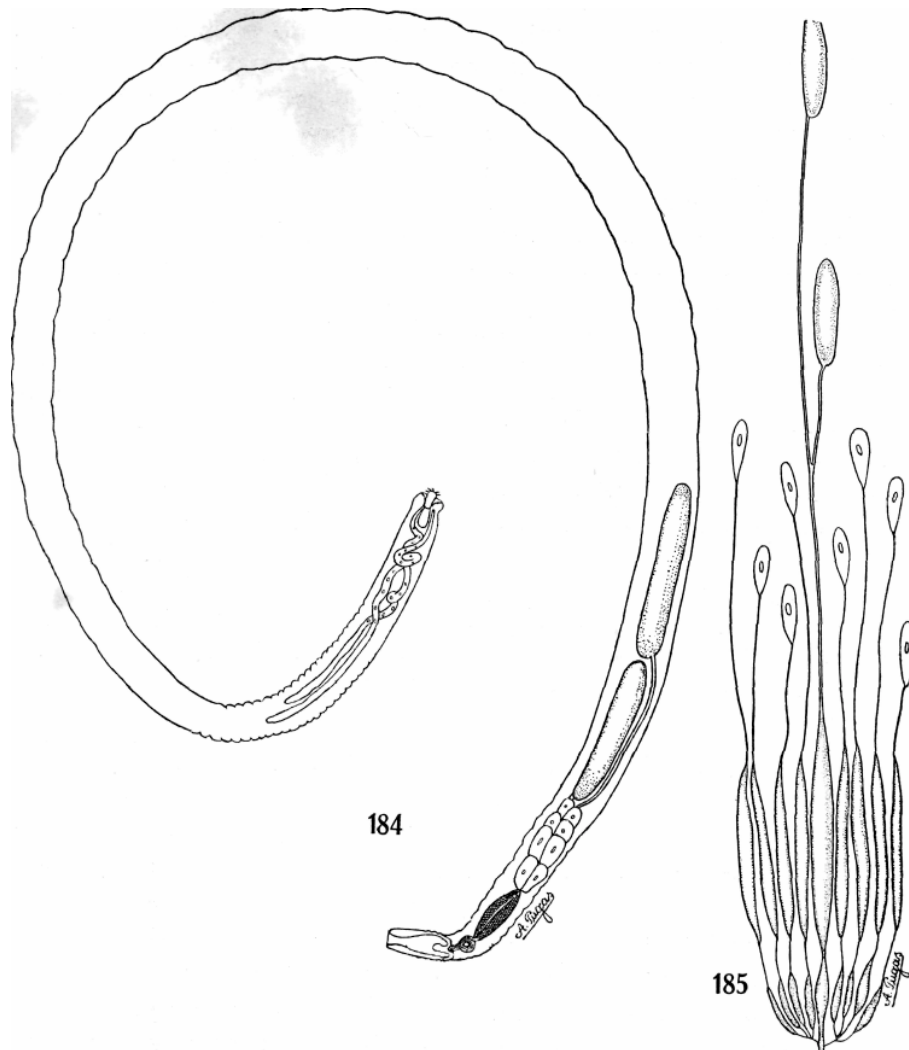


Fig. 184 — *Oligacanthorhynchus spira* (Diesing, 1851), macho, segundo Travassos. Fig. 185 — Esquema do aparelho reprodutor masculino de *Gigantorhynchidae*, segundo Travassos.

O *aparelho genital do macho* (fig. 185) é constituído pelas seguintes partes: testículos, canais deferentes, canal ejaculador, penis, bolsa copuladora e glândulas prostáticas.

Os *testículos*, em número de dois, são esféricos ou elipsóides mais ou menos alongados, situados geralmente na parte média do corpo e, às vezes, aproximando-se mais ou menos de uma das extremidades. Dos testículos partem os canais deferentes, que se dirigem para a extremidade posterior, perto da qual se reúnem para formar o canal ejaculador que apresenta duas dilatações. Este é guarnecido por alguns músculos e abre-se na extremidade do penis, que é constituído por uma saliência cônica das paredes do corpo, situada no fundo da bolsa copuladora.

A *bolsa copuladora* é uma expansão campanular da extremidade posterior que se pode retrair completamente no corpo.

As *glândulas prostáticas* são, geralmente unicelulares, em número de 6, 8, ou ainda constituem um só órgão com várias células ou um sincício, cujas dimensões e formas são muito variáveis. Possuem 1, 6 ou 8 canais excretores que acompanham os canais deferentes e ejaculador e apresentam dilatações em forma de vesícula. Abrem-se no canal ejaculador pouco antes de sua terminação, podendo apresentar aspectos muito diversos. Comumente são arredondadas, mais ou menos elipsóides e constituídas por uma única célula provida de volumoso núcleo. Em alguns grupos são alongadas, algumas vezes, mesmo, muito alongadas e constituídas por um sincício com muitos núcleos. Quando alongadas, freqüentemente, algumas se fusionam em parte do percurso, para se isolarem novamente na porção terminal e apresentarem os duetos independentes.

Os *órgãos genitais femininos* constam de duas partes: ovejeter e núcleos ovígeros. O ovejeter é constituído pela campainha e pela vagina.

A *campainha* é um órgão musculoso, campanular, tendo a abertura voltada para a extremidade anterior e comunicando com a cavidade geral, ou é aberta dentro do saco conjuntivo que encerra os núcleos ovígeros, nas espécies em que esta formação existe. No fundo da campainha existe uma abertura com esfíncter que comunica com a vagina, podendo também existir, lateralmente, duas aberturas que comunicam com duas cavidades sacciformes.

A *vagina* comunica-se com a campainha e com a abertura externa e tem a parte média dilatada e a mais externa provida de fortes esfíncteres. A vulva fica situada, no fundo de uma das numerosas pregas do corpo, na extremidade posterior.

Os *núcleos ovígeros* ou ficam situados livres na, cavidade geral, caso em que a campainha se abre nesta cavidade, ou ficam em dois estojos de tecido conjuntivo, formados às expensas do ligamento central, constituindo dois sacos conjuntivos (ovário-úteros), que se abrem na campainha.

*O ovejetor*, no primeiro caso, parece destinado unicamente à condução centrípeta dos espermatozoides, sendo os ovos postos em liberdade pela rutura das paredes do corpo do parasito. No segundo caso serve, também, para a eliminação dos ovos. No primeiro caso a fecundação se realiza na cavidade geral e no segundo nos sacos conjuntivos.

Os *ovos* têm 3 invólucros, sendo o médio às vezes provido de estrangulamento nos pólos. A forma varia do elipsóide mais ou menos curto ao quase fusiforme.

### EVOLUÇÃO

A evolução dos acantocéfalos se dá através de um hospedador intermediário, geralmente invertebrado, às vezes vertebrado. As larvas parecem não serem exigentes quanto à escolha do hospedador intermediário; os adultos, porém, têm maior especificidade, cada espécie parasitando determinados hospedeiros.

As larvas completamente evoluídas apresentam a tromba já formada e com os ganchos característicos para cada espécie, apenas de menores dimensões. Todos os órgãos já estão formados, mas são de dimensões muito reduzidas. O corpo é elipsóide e muito reduzido em relação à tromba. O ovo põe em liberdade, no interior do tubo digestivo do hospedador intermediário, uma larva ciliada, semelhante a um miracídio e guarnecida anteriormente de vários ganchos quitinosos, com os quais perfura as paredes do tubo digestivo do hospedador intermediário, indo enquistar-se na cavidade geral ou nos músculos.

Observa-se freqüentemente, nestes helmintos, o fenômeno do reenquistamento quando, conduzidos no hospedador intermediário, penetram em hospedador impróprio. Assim, são freqüentemente observadas suas larvas em animais insetívoros ou mesmo em animais predadores de insetívoros.

### SISTEMÁTICA

Muito tempo considerados como nematódeos, aproximam-se muito dos platelmintos, sobretudo dos cestódeos; devem, contudo, ser afasta-

dos destes, embora colocados ao seu lado. Constituem um grupo zoológico isolado, porém muito uniforme na estrutura. Julgamos desnecessário dividir a classe em várias ordens, bastando grupar as diversas famílias em superfamílias.

Quanto à disposição dos ganchos da tromba julgamos ser espiralada em todas as espécies, não obstante nem sempre ser bem nítida esta disposição; aliás desde 1917 chamamos a atenção para este fato.

Atualmente dividimos os acantocéfalos, tomando por base o número e a forma das glândulas prostáticas, a forma e número dos ganchos da tromba, a estrutura das paredes do corpo e da tromba, a presença ou ausência de ganchos no corpo, do seguinte modo:

Classe *Acanthocephála* Rudolphi, 1808.

Superfamília *Neoechinorhynchoidea* n. superfam. — Corpo com paredes simples e constituído unicamente do tubo muscular sincicial. Tromba de paredes simples, invaginável no adulto e com poucos ganchos. Glândulas prostáticas reunidas em um conjunto sincicial. Ovos de invólucro médio com estrangulamento polar. Parasites de peixes. Família tipo: *Neoechinorhynchidae* Travassos, 1917.

Superfamília *Echinorhynchoidea* n. superfam. — Corpo com paredes espessas e com reforço de células musculares isoladas, pouco desenvolvidas. Tromba invaginável no adulto e com muitos ganchos. Glândulas prostáticas em número de 6. Ovos com ou sem estrangulamento polar no invólucro médio. Parasitos de peixes, répteis, anfíbios, aves; raramente de mamíferos. Família tipo: *Echinorhynchidae* Cobbold, 1879.

Superfamília *Rhadinorhynchoidea* n. superfam. — Corpo com paredes reforçadas internamente com células musculares isoladas. Tromba com muitos ganchos, invaginável no adulto. Glândulas prostáticas alongadas e geralmente de comprimento desigual, em número de 8. Ovos com ou sem estrangulamento polar no invólucro médio. Parasitos de peixes e répteis. Família tipo: *Rhadinorhynchidae* Travassos, 1923.

Superfamília *Gigantorhynchoidea* n. superfam. — Corpo com paredes reforçadas internamente por células musculares dispostas circular e longitudinalmente. Tromba não invaginável no adulto e geralmente com poucos ganchos. Glândulas prostáticas em número de 8. Ovos sem estrangulamento polar no invólucro médio. Parasitos de aves e mamíferos. Família tipo: *Gigantorhynchidae* Hamann, 1892.

A família *Apororhynchidae* Shipley, 1899, com um só gênero, para o qual são referidas duas espécies, não é satisfatoriamente conhecida para ser colocada no sistema geral dos *Acanthocephála*.