

•

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.

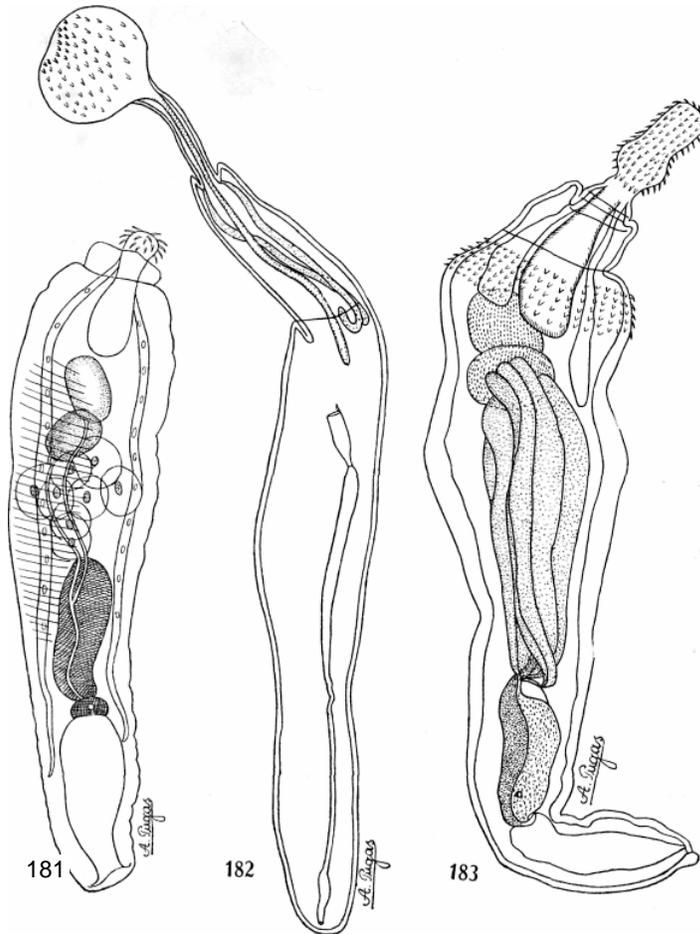
Nas figuras 181 a 184 representamos alguns tipos morfológicos.

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 retrain a bainha da tromba e o pescoço.

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

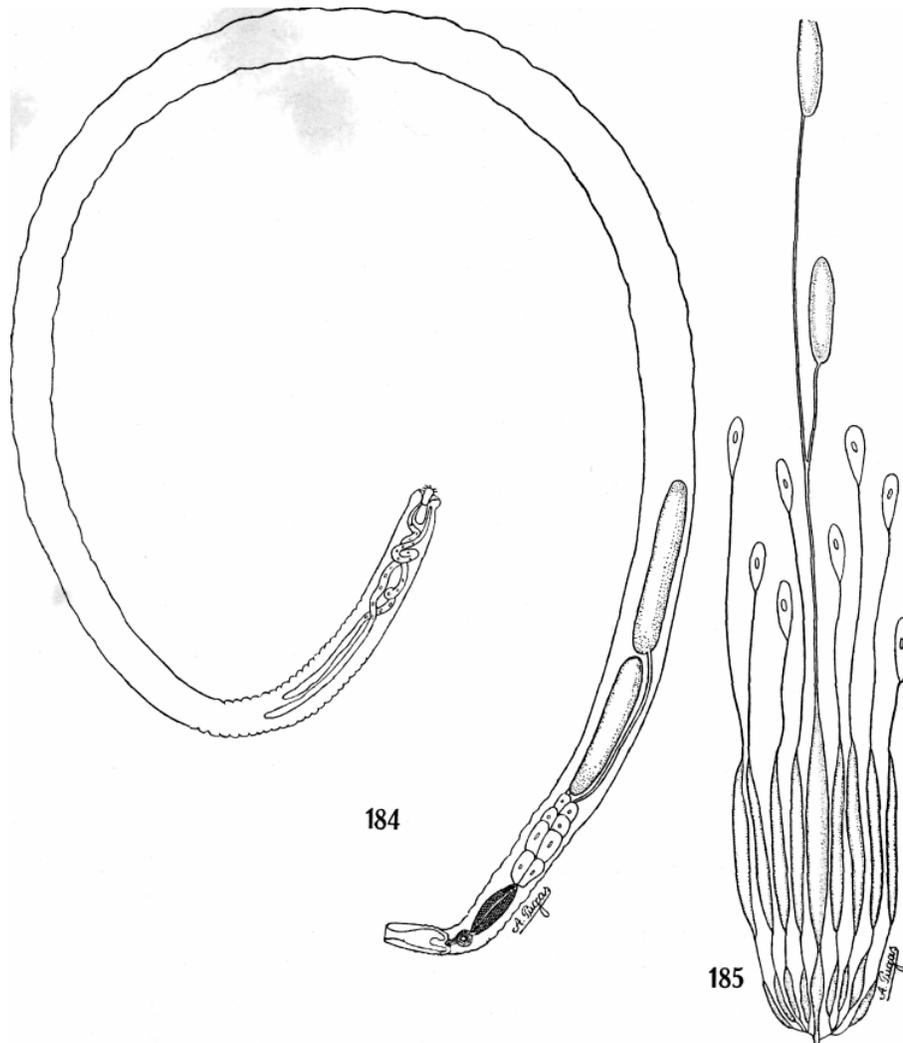


Fig. 184 — *Oligacanthorhynchus spira* (Diesing, 1851), macho, segundo Travassos. Fig. 185 — Esquema do aparelho reprodutor masculino de *Gigantorhynchidae*, segundo Travassos.

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*.