

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE VETERINÁRIA



**CLASSIFICAÇÃO E MORFOLOGIA
DE PLATELMINTOS
EM MEDICINA VETERINÁRIA:
TREMATÓDEOS**

SEROPÉDICA
2016

PREFÁCIO

Este material didático foi produzido como parte do projeto intitulado “Desenvolvimento e produção de material didático para o ensino de Parasitologia Animal na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro: atualização e modernização”. Este projeto foi financiado pela **Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro** (FAPERJ) Processo 2010.6030/2014-28 e coordenado pela professora Maria de Lurdes Azevedo Rodrigues (IV/DPA).

SUMÁRIO

Caracterização morfológica de endoparasitos de filos do reino Animalia	03
A. Filo Nematelminthes	03
B. Filo Acanthocephala	03
C. Filo Platyhelminthes	03
Caracterização morfológica de endoparasitos do filo Platyhelminthes	03
C.1. Superclasse Cercomeridea	03
1. Classe Trematoda	03
1.1. Subclasse Digenea	03
1.1.1. Ordem Paramphistomida	03
A.1. Família Paramphistomidae	04
A. 1.1. Gênero <i>Paramphistomum</i>	04
Espécie <i>Paramphistomum cervi</i>	04
A.1.2. Gênero <i>Cotylophoron</i>	04
Espécie <i>Cotylophoron cotylophorum</i>	04
1.1.2. Ordem Echinostomatida	05
A. Superfamília Cyclocoeloidea	05
A.1. Família Cyclocoelidae	05
A.1.1. Gênero <i>Typhlocoelum</i>	05
Espécie <i>Typhlocoelum cucumerinum</i>	05
A.2. Família Fasciolidae	06
A.2.1. Gênero <i>Fasciola</i>	06
Espécie <i>Fasciola hepatica</i>	06
A.3. Família Echinostomatidae	07
A.3.1. Gênero <i>Echinostoma</i>	07
Espécie <i>Echinostoma revolutum</i>	07
A.4. Família Eucotylidae	08
A.4.1. Gênero <i>Tanaisia</i>	08
Espécie <i>Tanaisia bragai</i>	08
1.1.3. Ordem Diplostomida	09
A. Superfamília Schistosomatoidea	09
A.1. Família Schistosomatidae	09

A.1.1. Gênero <i>Schistosoma</i>	09
Espécie <i>Schistosoma mansoni</i>	09
B. Superfamília Brachylemoidea	10
B.1. Família Brachylaemidae	10
B.1.1. Gênero <i>Brachylaemus</i>	10
Espécie <i>Brachylaemus mazzantti</i>	10
1.1.4. Ordem Plagiorchiida	11
A Superfamília Gorgogeroidea	11
A.1. Família Dicrocoeliidae	11
A.1.1. Gênero <i>Eurytrema</i>	11
A.1.2. <i>Platynosomum</i>	12
Espécie <i>Platynosomum fastosum</i>	12
Literatura consultada	13

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - <i>Paramphistomum cervi</i>	04
Figura 2 - <i>Cotylophoron cotylophorum</i>	05
Figura 3 - <i>Typhlocoelum cucumerinum</i>	06
Figura 4 - <i>Fasciola hepática</i>	07
Figura 5 - <i>Echinostoma revolutum</i>	08
Figura 6 - <i>Tanaisa bragai</i>	09
Figura 7 - <i>Schistosoma mansoni</i>	10
Figura 7 - <i>Brachylaemus mazzantti</i>	11
Figura 9 - <i>Eurytrema sp.</i>	12
Figura 10 - <i>Platynosomum fastosum</i>	13

Caracterização morfológica de endoparasitos de filios do reino Animalia

A. Filo: Nematelminthes Schneider, 1873

Animais invertebrados, de corpo cilíndrico, com simetria bilateral, pseudocelomado, não segmentado, corpo revestido por cutícula, com ou sem expansões; tubo digestivo desenvolvido ou atrofiado, sistemas circulatório e respiratório ausentes, sistema excretor e osmoregulador glandular ou tubular, sexos usualmente separados.

B. Filo: Acanthocephala Rudolphi, 1808

Helmintos de corpo alongado, mais ou menos cilíndrico ou achatado, com simetria bilateral, cutícula provida de pregas transversais e às vezes espinhos; a extremidade anterior do corpo possui uma tromba ou brobóscide prostrátil, revestida de espinhos ou ganchos; tubo digestivo ausente; sexos separados.

C. Filo: Platyhelminthes

Corpo com simetria bilateral, revestimento externo citoplasmático sincicial, usualmente comprimido dorsoventralmente; sem cavidade geral; tubo digestivo ausente ou presente, quando presente, é rudimentar; sem sistema respiratório; o sistema circulatório, quando presente, é rudimentar; sistema excretor ou osmoregulador do tipo protonefrítico.

Caracterização morfológica de endoparasitos do filo Platyhelminthes

C.1. Superclasse Cercomeridea Brooks, O'Grady & Glen, 1985

Corpo, em geral, achatado dorsoventralmente; segmentações presentes ou ausentes; órgãos de fixação armados de acúleos ou não; adultos com poros genitais masculino e feminino abrindo-se contiguamente; tubo digestivo, se presente, bifurcado constituindo-se em dois cecos.

1. Classe Trematoda Rudolphi, 1808

Corpo achatado dorsoventralmente ou não, não-segmentado, tegumento liso, com escamas e/ou espinhos; órgãos de fixação consistem em ventosas (Digenea) ou em disco adesivo ventral (Aspidogastrea), com uma vagina abrindo-se na superfície dorsal (canal de Laurer); sem estilete copulador, genitália do macho constituída de cirro, bolsa do cirro, glândula prostática e vesícula seminal interna, poro genital do sistema masculino abrindo-se no átrio genital e independente do poro genital feminino; o ciclo de vida completa-se em dois hospedeiros, um molusco e um vertebrado.

1.1. Subclasse Digenea Van Benden, 1858

O primeiro estágio larvar é um miracídio. Este possui um par de células em flamas, cercária com poro excretor dorsal secundário e poro excretor primário posterior no final da cauda; cercária com intestino bifurcado, constituindo-se em dois cecos; adulto com poro excretor único localizado na extremidade posterior do corpo e útero posterior ao ovário; quando anterior, justaposto à bifurcação do tubo digestivo e com alças contendo os ovos, as ventosas, quando presentes, têm localização ventral ou subventral.

1.1.1. Ordem Paramphistomida Szidat, 1936

Cercária biocular, com sistema excretor ciclóide e, em algumas espécies, sem faringe; rédia com apêndice; cercária em molusco e metacercária no substrato.

A.1.Família Paramphistomidae Fiscoeder, 1901

Corpo robusto, piriforme, com acetábulo na extremidade posterior do corpo, terminal ou subterminal; ventosa oral com ou sem divertículos; faringe ausente ou presente; cecos simples, alongados ou curtos; poro genital geralmente mediano, às vezes provido de ventosa genital; ovário pequeno e pós-testicular; vitelárias desenvolvidas situadas nos campos laterais; útero mediano, localizado entre o ovário e a bifurcação do ceco.

A.1.1. Gênero: *Paramphistomum* Fiscoeder, 1901

Corpo piriforme; testículos lobulados, localizados um posterior ao outro e na metade posterior do corpo; bolsa do cirro ausente; ovário receptáculo seminal e glândula de Mehlis pós-testiculares; poro genital mediano e no terço anterior do corpo; ventosa genital ausente; vitelárias em grupos compactos, situadas lateralmente.

Espécie *Paramphistomum cervi* (Zeder, 1790)

parasito do rúmen e retículo de bovinos, caprinos, ovinos. Hospedeiros intermediários moluscos dos gêneros *Planorbis*, *Lymnaea* e *Bulinus*.

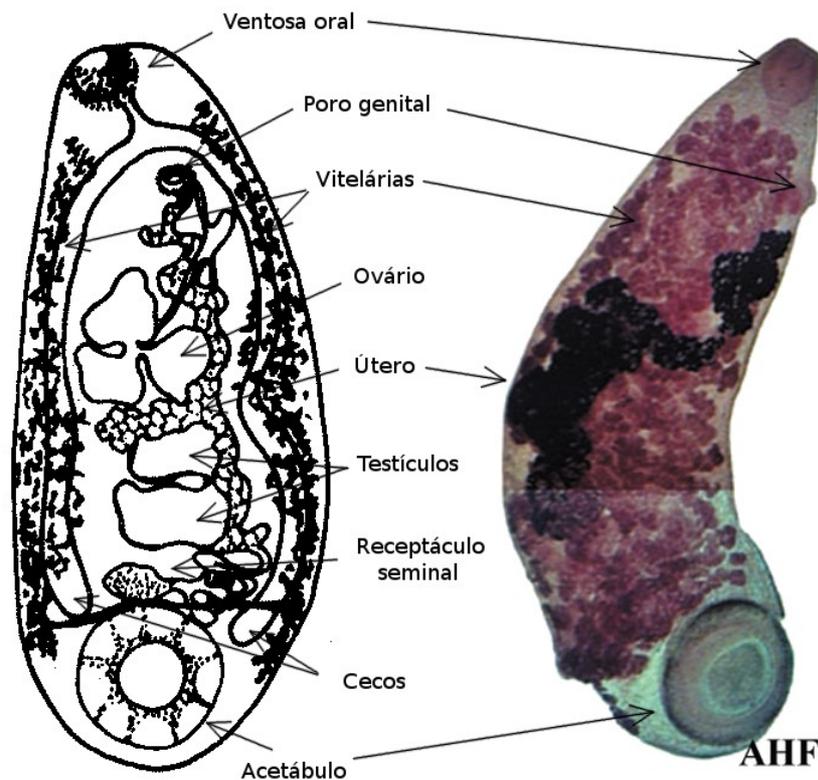


Fig. 1 *Paramphistomum cervi*

A.1.2. Gênero *Cotylophoron* Stiles & Goldberger, 1910

Acetábulo terminal; ventosa genital presente; testículos lobulados localizados um posterior ao outro e oblíquos; ovário e receptáculo seminal pós-testicular.

Espécie *Cotylophoron cotylophorum* (Näsmark, 1937)

Parasito do rúmen e retículo de bovinos, caprinos, ovinos.

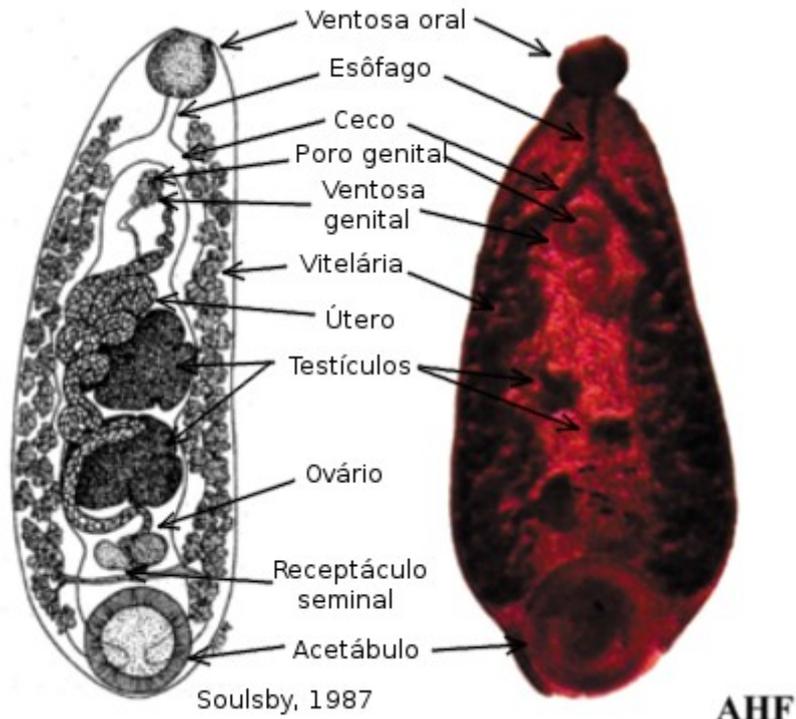


Fig. 2. *Cotylophoron cotylophorum*

1.1.2. Ordem Echinostomatida La Rue, 1957

Adulto com acetábulo na região mediana do corpo, espinhos no corpo e útero localizado entre o ovário e o acetábulo; rédia com apêndice e collar. A cercaria, que pode deixar o molusco e encistar no substrato, tem poro excretor primário na metade anterior da cauda e poro excretor secundário terminal.

A. Superfamília Echinostomatoidea Looss, 1899

Adulto sem vesícula seminal externa, com acetábulo no terço anterior do corpo e com collar junto à ventosa oral; cercária com o poro excretor primário no terço anterior da cauda.

A.1. Família Cyclocoelidae Stossich, 1902

Corpo oval ou lanceolado; cecos fundidos posteriormente; gônadas posteriores; vitelárias de localização lateral e posterior; útero ocupando área intercecal; poro genital abrindo-se próximo à boca.

A.1.1. Gênero *Typhlocoelum* Stossich, 1902

Tegumento revestido de escamas; poro genital próximo à boca; cecos fusionados, com divertículos; faringe desenvolvida; ventosas ausentes; testículos lobulados; ovário arredondado; vitelárias extracecais.

Espécie *Typhlocoelum cucumerinum* (Rudolphi, 1809)

Parasito da traquéia, dos brônquios e dos sacos aéreos de marrecos, patos.

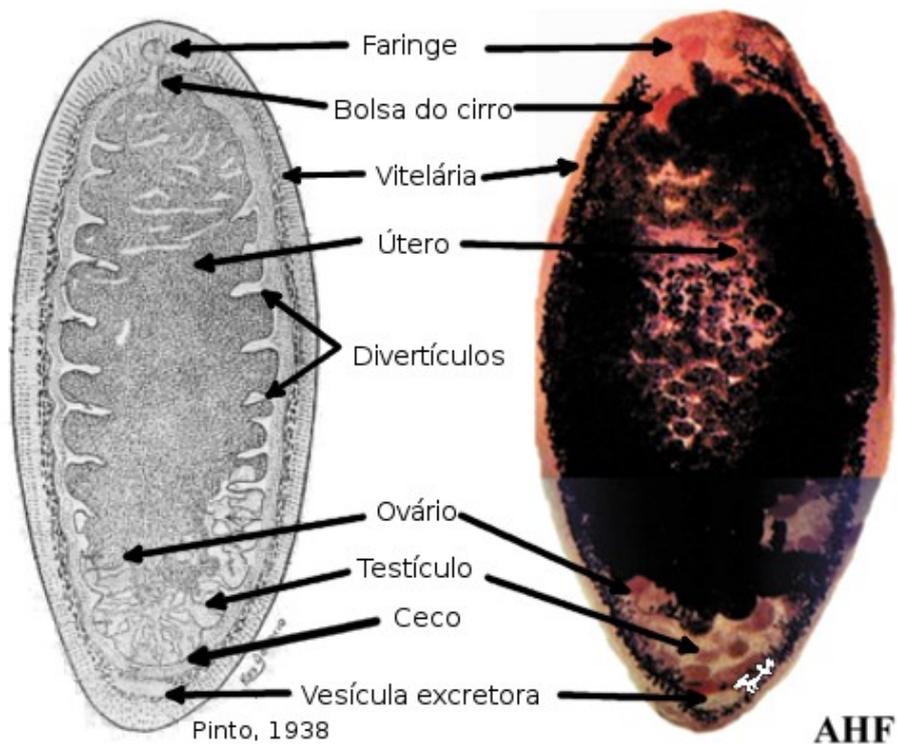


Fig. 3. Typhlocoelum cucumerinum

A.2. Família Fasciolidae Railliet, 1895

Corpo foliáceo; tegumento espinhoso; ventosa oral terminal; faringe e esôfago presentes; gônadas ramificadas ou dendríticas, ovário anterior aos testículos; poro genital entre o acetábulo e a bifurcação cecal, bolsa do cirro presente; vitelárias foliculares.

A.2.1. Gênero *Fasciola* Linnaeus, 1758

Corpo grande, foliáceo; cone cefálico distinto; tegumento espinhoso; ventosa oral terminal; faringe desenvolvida; esôfago curto; ceco ramificados; acetábulo na base do cone cefálico; testículos ramificados um na frente do outro e entre as vitelárias; ovário ramificado e pré-testicular, próximo ao acetábulo; útero pré-testicular.

Espécie *Fasciola hepatica* Linnaeus, 1758

Parasito de canais biliares de ovinos, bovinos, caprinos, suínos, homem, capivara e outros. Os hospedeiros intermediários são moluscos do gênero *Lymnaea*. No Brasil as espécies são: *L. columella*, *L. viatrix* e *L. Cubensis*.

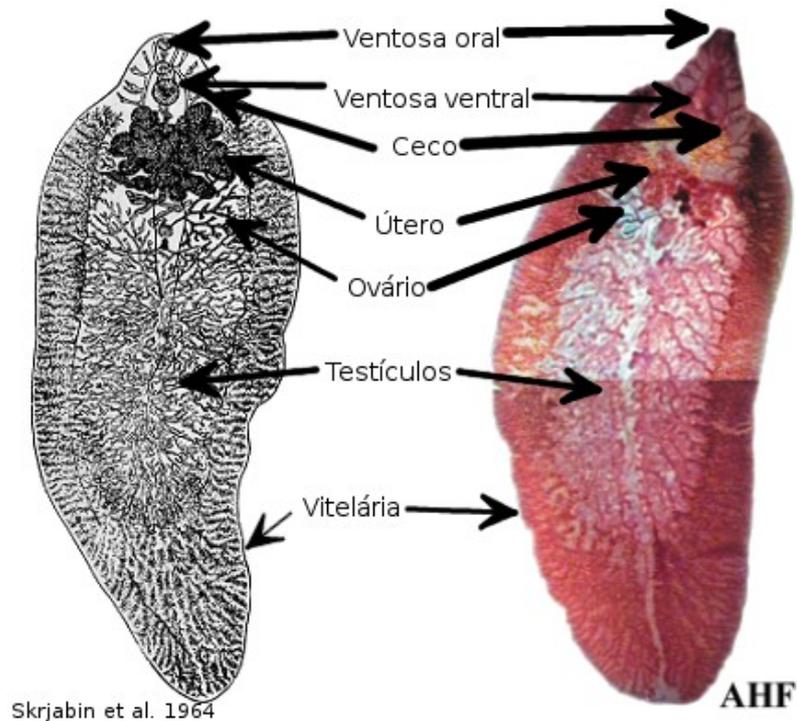


Fig. 4. *Fasciola hepatica*

A.3. Família Echinostomatidae Looss, 1899

Corpo alongado e tegumento espinhoso; ventosa oral com ou sem collar cefálico; bolsa do cirro presente; testículos ovais ou ligeiramente lobulados; ovário pré-testicular; vitelárias desenvolvidas.

A.3.1. Gênero *Echinostoma* Rudolphi, 1809

Corpo alongado e espinhoso; ventosa oral com collar cefálico de dupla fileira de espinhos; ventosa ventral maior que a oral; testículos situados na metade posterior do corpo e um anterior ao outro, podendo estar ligeiramente deslocados da linha mediana; ovário na linha mediana ou levemente deslocado desta; vitelárias situadas lateralmente.

Espécie *Echinostoma revolutum* (Froelich, 1802)

É um parasito dos intestinos delgado e grosso de aves e mamíferos.

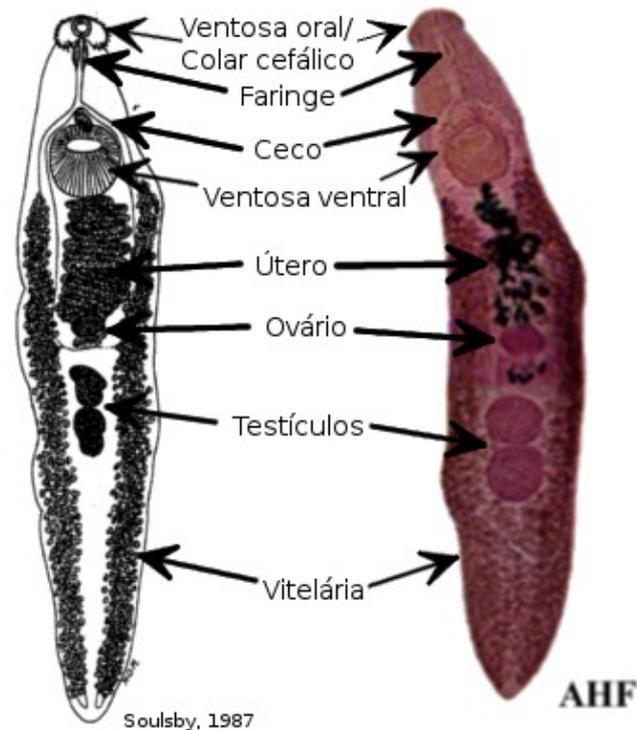


Fig. 5. *Echinostoma revolutum*

A.4. Família Eucotylidae Skrjabin, 1924

Porção anterior mais ou menos triangular; tegumento com pequenos espinhos; cecos fusionados ou não; ventosa oral e faringe presentes; testículos ovais, situados junto à bifurcação cecal e posteriores, na mesma zona ou não; ovário pré-testicular; vitelárias nos campos extracecais; acetábulo rudimentar; útero desenvolvido.

A.4.1. Gênero *Tanaisia* Skrjabin, 1924

Cecos ligeiramente sinuosos e fundidos; testículos pré-equatoriais, na mesma zona ou pouco deslocados; ovário com lobos pequenos; útero situado entre o esôfago e a margem posterior do corpo.

Espécie *Tanaisia bragai* (Santos, 1934)

É parasito dos dutos renais de galinha, pombo, peru.

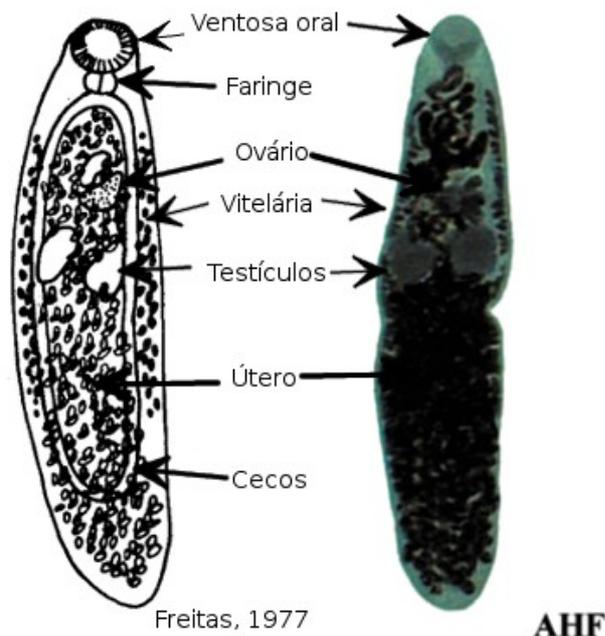


Fig. 6. *Tanaisia bragai*

1.1.3 Ordem Diplostomida Olson, Cribb, Tkach, Bray & Littlewood, 2003

O poro genital é posterior a ventosa ventral e, próximo ou na extremidade posterior do corpo.

A. Superfamília Schistosomatoidea Stiles & Hassall, 1898

Rédia ausente; duas gerações de esporocisto; cercária e adultos sem faringe; metacercária ausente.

A.1. Família Schistosomatidae Stiles & Hassall, 1898

Os parasitos desta família tem corpo alongado e sexos separados, com dimorfismo sexual. Os machos são robustos, com sulco longitudinal (canal ginecóforo) para abrigar a fêmea; cecos fusionados na extremidade posterior; ventosa oral e acetábulo pequenos; faringe ausente; quatro ou mais testículos; poro genital atrás e próximo ao acetábulo. As fêmeas têm ovário alongado, compacto e situado próximo e à frente da união dos cecos; vitelárias desenvolvidas ocupando a região pós-ovariana. Os adultos são parasitos do sistema circulatório de aves e mamíferos.

A.1.1. Gênero *Schistosoma* Weinland, 1858

Machos: as ventosas oral e ventral localizadas na extremidade anterior; região pós-acetabular com margens laterais achatadas e curvadas ventralmente, formando o canal ginecóforo; tegumento com espinhos; seis a nove testículos e poro genital localizados posteriores e próximos ao acetábulo.

Fêmeas: corpo cilíndrico afinando-se nas extremidades; tegumento liso, exceto nas ventosas e na extremidade posterior; ovário compacto e alongado, situado na metade anterior do corpo, próximo à bifurcação do ceco; vitelárias pós-ovarianas; útero curto contendo um ou dois ovos, raramente quatro.

Espécie *Schistosoma mansoni* Samson, 1907

Parasito das veias mesentéricas do homem, roedores, bovinos.

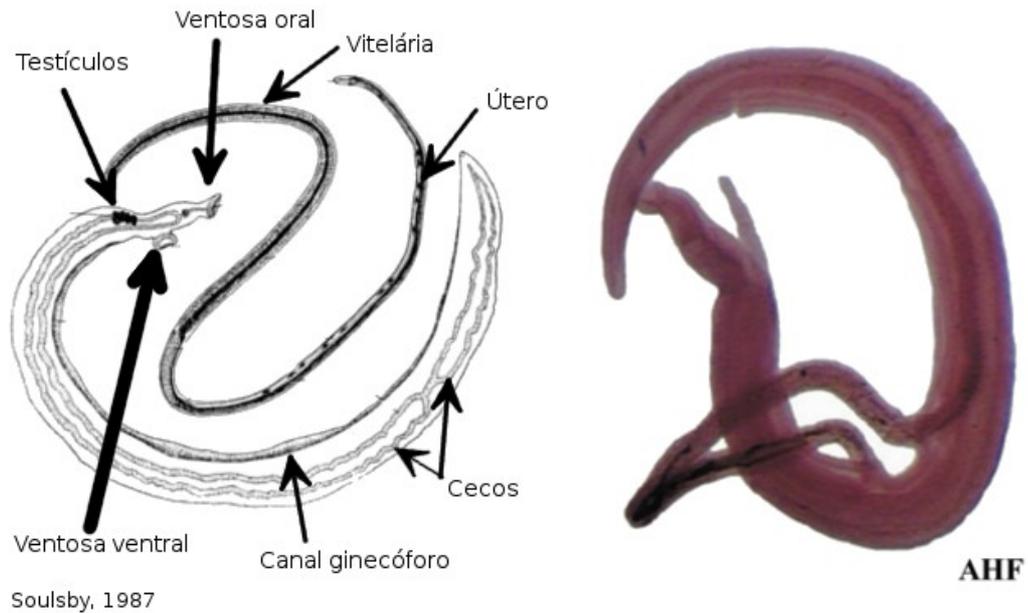


Fig. 7. *Schistosoma mansoni*

B. Superfamília Brachylaimoidea Joyeux & Foley, 1930

Adulto com poro genital subterminal e cirro espinhoso; cercária com cauda longa e bifurcada; duas gerações de esporocistos; rédia ausente.

B.1. Família Brachylaimidae Joyeux & Foley, 1930

Corpo alongado ou oval, com ou sem espinhos; ventosa e faringe desenvolvidas; esôfago e pré-faringe curtos; cecos longos; acetábulo no terço anterior do corpo; testículos um à frente do outro podendo estar ligeiramente oblíquos, usualmente na extremidade posterior; ovário anterior, posterior ou entre os testículos; vitelárias nos campos laterais, extracecais; útero pré-testicular. As cercária permanece no molusco até ser ingerida pelo próximo hospedeiro intermediário.

B.1.1. Gênero *Brachylaemus* Dujardin, 1873

Cecos longos, alcançando a extremidade posterior do corpo, retilíneos ou ligeiramente sinuosos; útero desenvolvido ocupando toda a região intercecal e anterior as gônadas; testículos e ovário na linha mediana longitudinal.

Espécie *Brachylaemus mazzanti* (Travassos, 1927)

É parasito do intestino delgado do pombo.

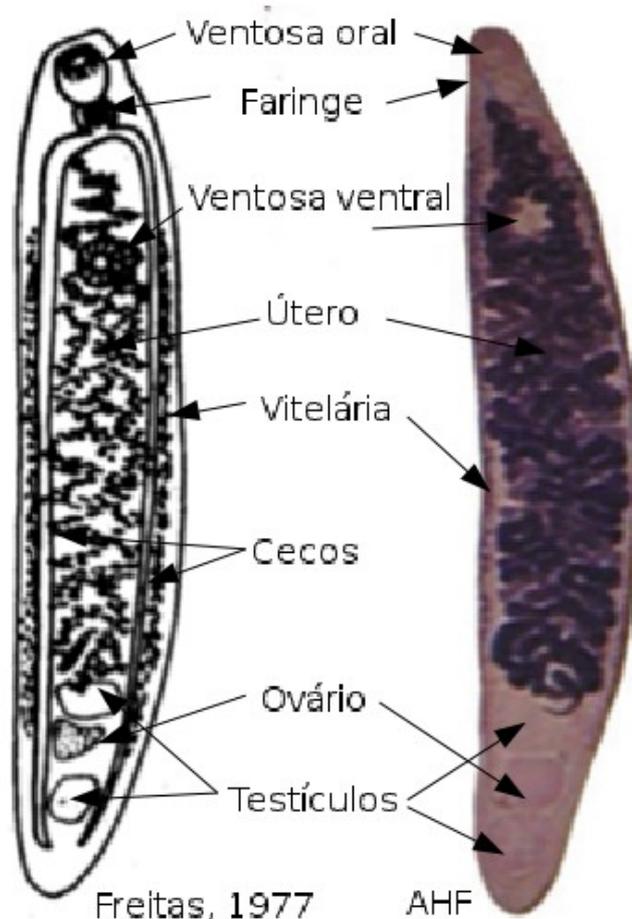


Fig. 8. *Brachylaemus mazzantti*

1.1.4. Ordem Plagiorchiida La Rue, 1957

Adulto sem vesícula seminal externa, receptáculo seminal presente, acetábulo no meio do corpo, corpo espinhoso; cercária com poro excretor primário sem se prolongar em direção à cauda, poro excretor secundário terminal; metacercária no último hospedeiro intermediário; ovos com miracídio ingeridos pelo molusco hospedeiro.

A. Superfamília Gorgoderoidea Looss, 1899

Corpo de pequeno a grande, circular, oval, cônico, piriforme, fusiforme ou alongado, podem ser quase esféricos; tegumento liso ou com espinhos; poro genital mediano a submediano, usualmente localizado entre o nível da faringe e da ventosa ventral; bolsa do cirro presente ou ausente; testículo inteiro ou profundamente lobados, geralmente próximo ao nível da ventosa ventral; ovário submediano ou mediano, intercecal, pré-testicular, pós-testicular ou paratesticular.

A.1. Família Dicrocoeliidae Looss, 1899

Ventosa oral subterminal; faringe presente; esôfago pequeno; bolsa do cirro pré-acetabular; poro genital anterior à bifurcação do tubo digestivo; testículo pós-acetabular; ovário pós-testicular;

vitelárias nos campos laterais, extracecais e na região mediana do corpo; alças uterinas pós-ovarianas.

A.1.1. Gênero *Eurytrema* Looss, 1907

Corpo alongado, ovalado ou piriforme; tegumento com espinhos; poro genital localizado junto à bifurcação do ceco; bolsa do cirro alongada, atingindo a margem do acetábulo; testículo na mesma linha horizontal, pós-acetabular; ovário globular, ligeiramente deslocado da linha mediana e pós-testicular.

Os adultos são parasitos dos canais pancreático de bovino, caprino, ovino. Os primeiros hospedeiros intermediários são moluscos do genero *Bradybaena* e os segundos são gafanhotos do gênero *Conocephalus* e grilos do gênero *Oecanthus*.

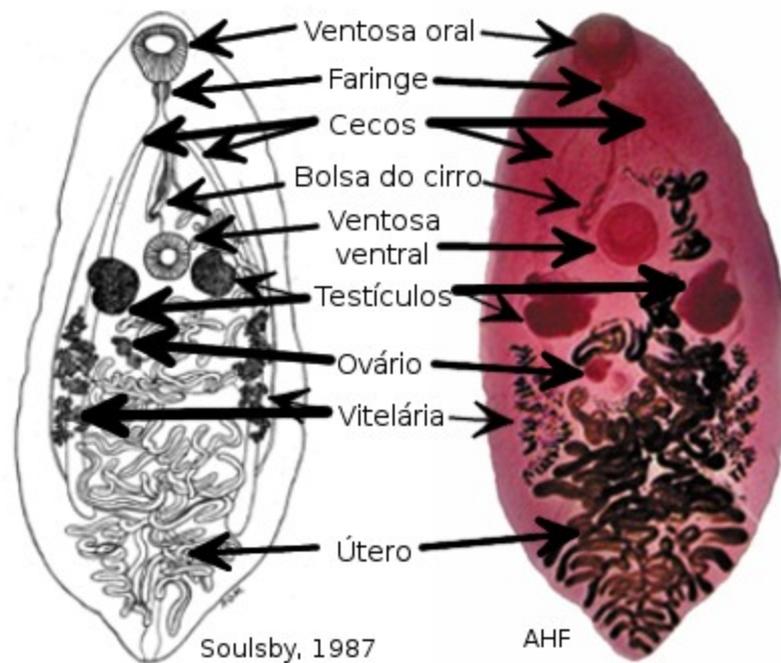


Fig. 9. *Eurytrema* sp.

A.1.2. Gênero *Platynosomum* Looss, 1907

Corpo alongado; poro genital próximo à bifurcação cecal, bolsa do cirro desenvolvida e pré-acetabular, testículos dispostos lado a lado, junto e posterior ao acetábulo, porém atingindo a margem deste; ovário deslocado da linha mediana e pós-testicular.

Espécie *Platynosomum fastosum* Kossack, 1910

Parasita, na fase adulta, dos canais biliares e da vesícula biliar de felídeos, gambá, furão, cuica e outros. Os estádios jovens evoluem em moluscos terrestres do gênero *Subulina*, primeiro hospedeiro intermediário. Os segundos são besouros, percevejo, crustáceos. Lagartixas do gênero *Anolis* e sapos *Bufo* spp. e passaros insetívoros participam do ciclo como hospedeiro paratênicos

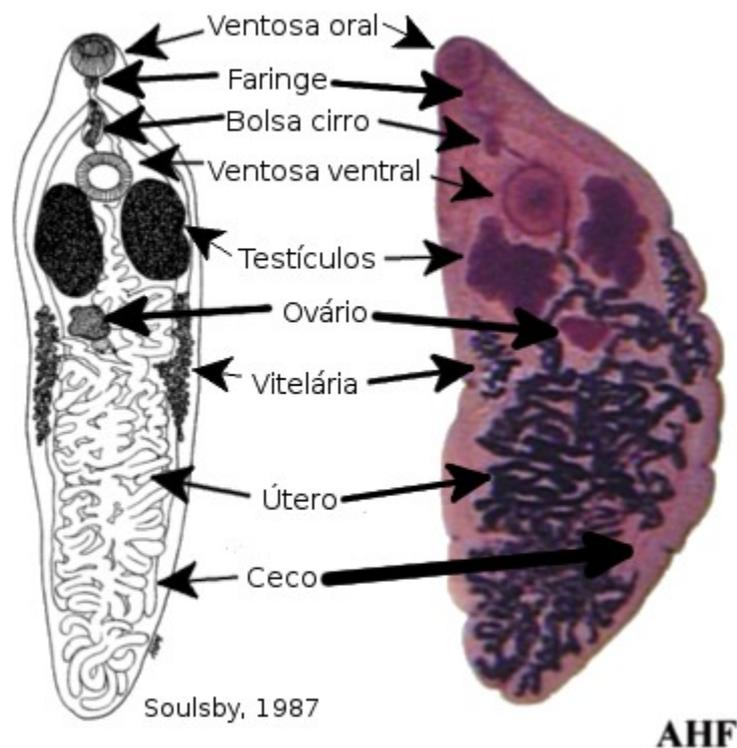


Fig. 10. *Platynosomum fastosum*

LITERATURA CONSULTADA

Barros, L.A. Aspectos patológicos observados nas infecções experimentais de aves piscívoras e mamíferos com metacercárias de *Phagicola longus* (Ranson, 1920) Price, 1932 (Digenea, Heterophyidae). Itaguaí, UFRRJ, Instituto de Biologia, 1993, 62p., Tese (Mestrado em Parasitologia).

Bray, R.A; Gibson, D.I. & Jones, A. (2008). *Keys to the Trematoda, Volume 3*. CAB International/The Natural History Museum, London.

Brooks, D.R.; O'Grady, R.T. & Glen, D.R. Phylogenetic analysis of the Digenea (Platyhelminthes: Cercomeria) with comments on their adaptive radiation. *Can. J. Zool.* v. 63, p.411-443, 1985.

Dawes, B. *The trematoda*. London: Cambridge University press, 1968. 644p.

Brooks, D. R., O'Grady, R. T., & Glen, D. R. (1985). The phylogeny of the Cercomeria Brooks, 1982 (Platyhelminthes). *Proceedings of the Helminthological Society of Washington*, 52(1), 1-20.

Freitas, M. *Helmintologia Veterinária*. Belo Horizonte: Rabelo, 1977. 340p.

Galaktionov, K. V. & Dobrovolskij, A. A. (2003). *The biology and evolution of trematodes: an essay on the biology, morphology, life cycles, transmissions, and evolution of digenetic trematodes*. Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

Gibson, D. I. (2001). Digenea, in: Costello, M. J. et al. (Ed.) (2001). *Europeans register of marine species: a check-list of the marine species in Europe and a bibliography of guides to their identification*. *Collection Patrimoines Naturels*, 50: pp. 136-142.

Gibson, D. I. Jones, A. & Bray R. A. (eds) (2002). *Keys to the Trematoda, Volume 1*. CAB International/The Natural History Museum, London

Jones, A., Bray, R. A., & Gibson, D. I. (2005). *Keys to the Trematoda: Volume 2*. CABI Publishing.

Mehlhorn, H. & Piekarski, G. *Fundamentos de parasitología: parasitos del hombre y de los animales domésticos*. 3 ed. Zaragoza: Acriba, 1993. 391p.

Olsen, O. W. *Parasitología animal: II platelmintos, acantocefalos y nematelmintos*. Barcelona:Aedos, 1977. 305-719p.

Pinto, C. *Zooparasitos de interesse Médico-Veterinário*. Rio de Janeiro: Mello, 1938. 375p.

Skrjabin, K.I. et al. *Keys to trematodes of animals en man*. Urbana: Illinois University press,1964. 351p.

Soulsby, E.J.L., *Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domésticos*. 7 ed. México: Interamericana, 1987. 823p.