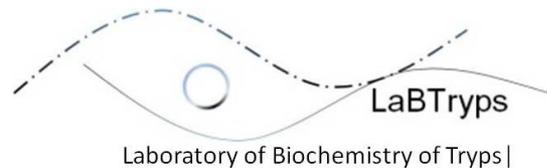


Aspectos contemporâneos da parasitologia

BMP0104

Helmintos: Cestoda e Trematoda



Ariel Mariano Silber
Depto de Parasitologia
ICB-USP

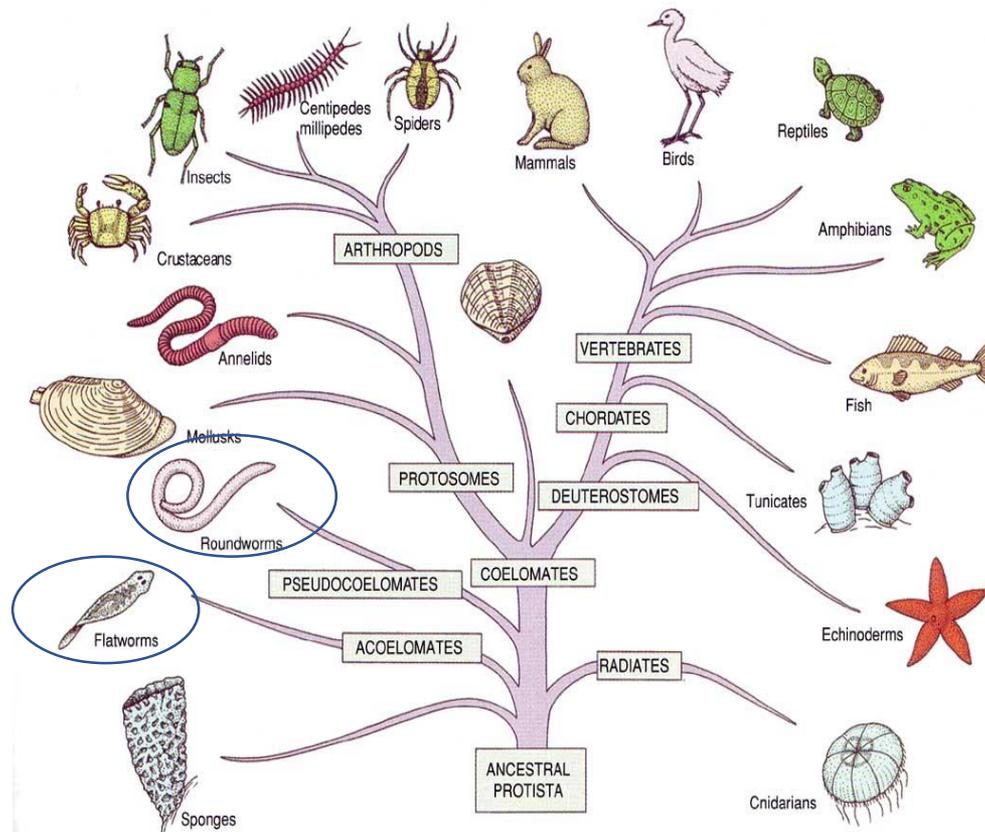


Helmintos (Vermes)

Agrupamento “informal” sem valor taxonómico que agrupa organismos multicelulares

Reune vários Fila dentro do reino Animalia, não todos relacionados filogeneticamente

Dois Fila contem espécies de relevância médica



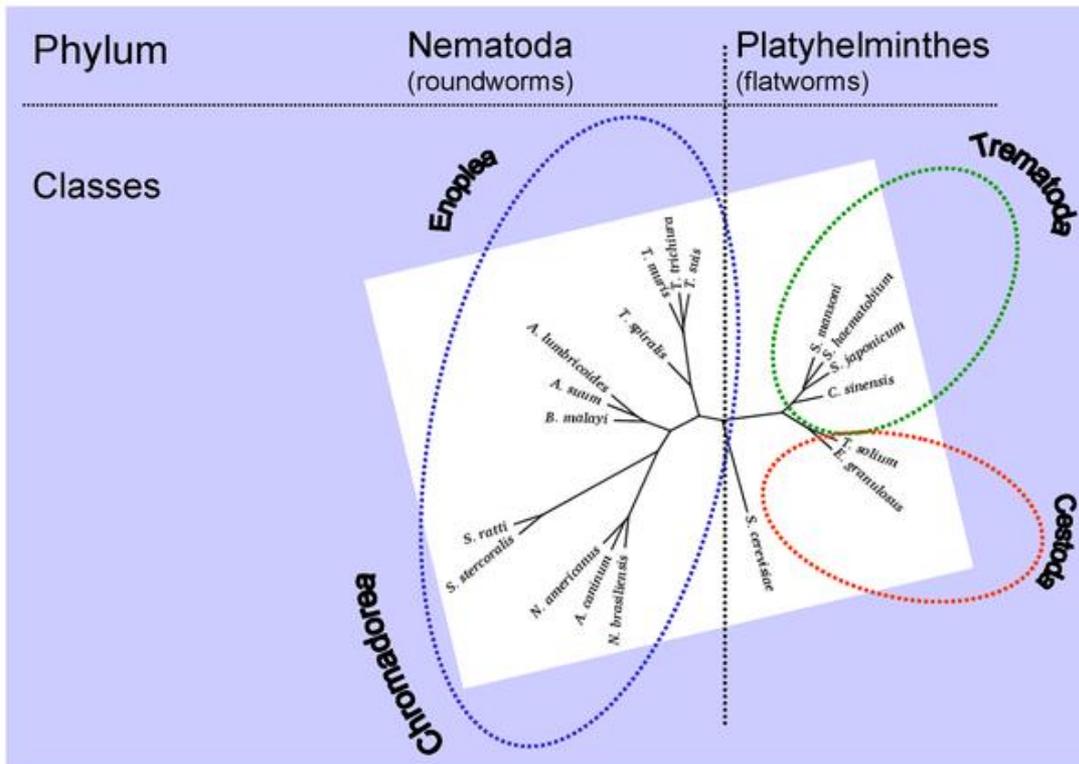
Helmintos (Vermes)

Dois Fila contem espécies de relevância médica

Informalmente:

Nematelmintos: Nematoides

Platelmintos: duas classes com estilo de vida parasitário: Cestoda
Trematoda



PLOS NEGLECTED TROPICAL DISEASES

OPEN ACCESS

REVIEW

Helminth Genomics: The Implications for Human Health

Paul J. Brindley , Makedonka Mitreva, Elodie Ghedin, Sara Lustigman

Published: October 26, 2009 • <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0000538>

Platyhelminthes (cestooides e trematoides)

Planos (corpo achatado, simples)

Simetria bilateral (asimetria dorso-ventral)

Acelomados

Sistema digestório incompleto (com boca e sem anus)

Ausência de sistemas circulatório e respiratório

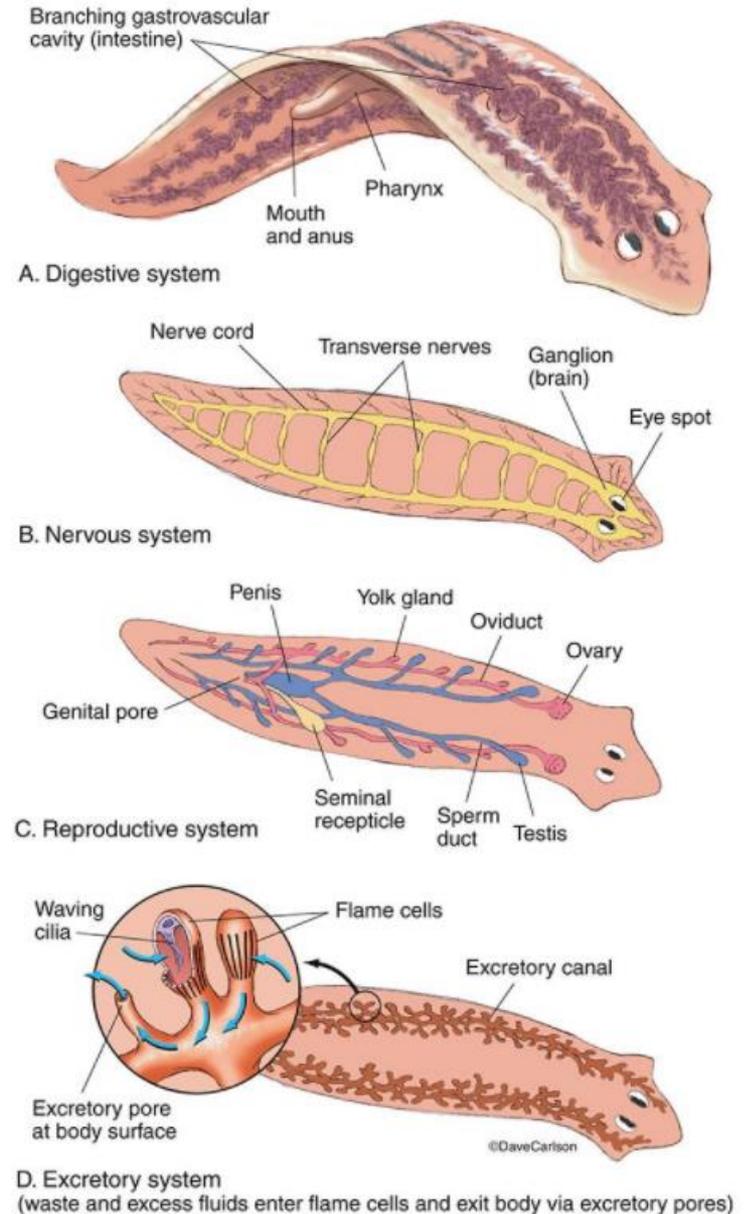
Duas camadas musculares (fibras circulares e longitudinais)

Cefalização - sistema nervoso

Sistema excretor

Em geral hermafroditas (excepção *Schistosoma* sp., que apresenta dimorfismo sexual)

Aeróbios



Platyhelminthes

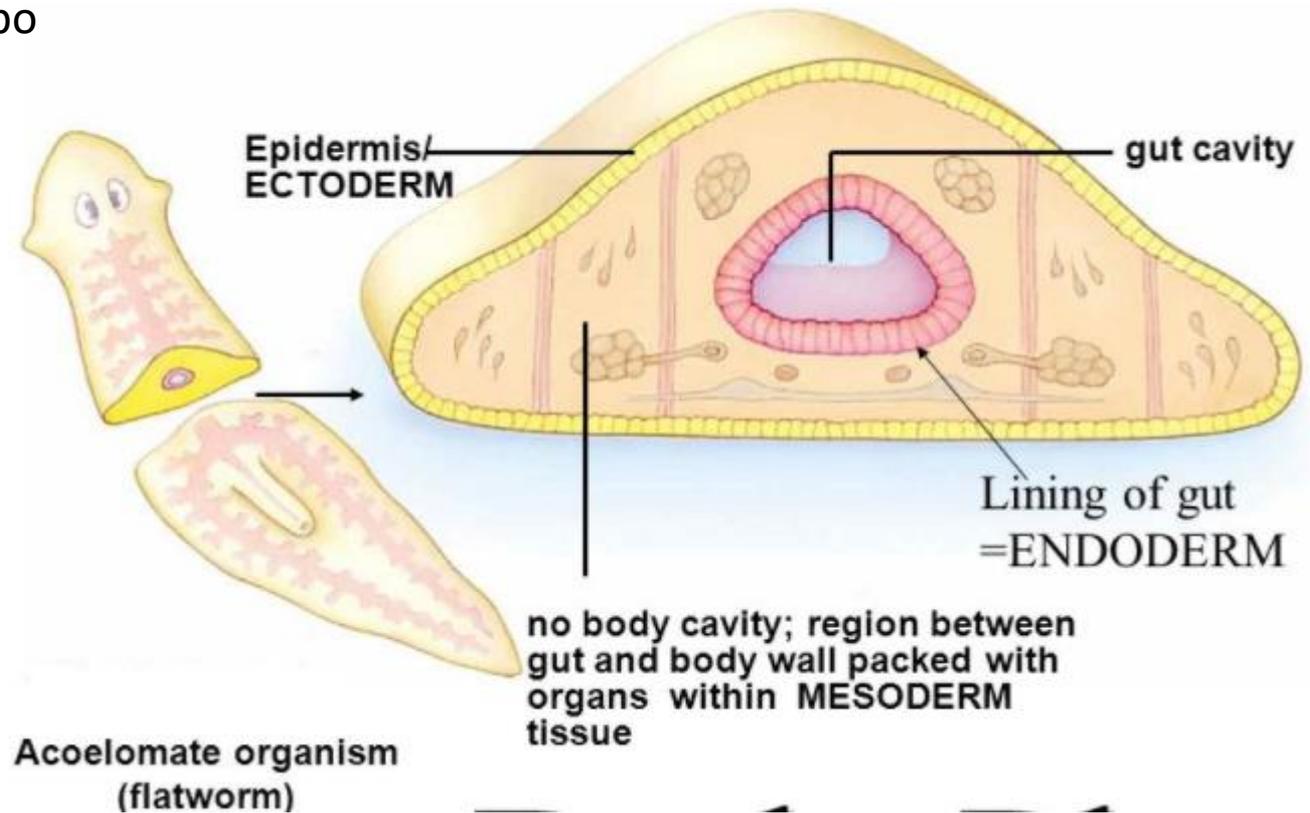
Acelomados

Acelomado: sem cavidade corporal entre o sistema digestório e a parede externa do corpo

Triblástico

Ectodermo
Mesodermo
Endodermo

Plano corporal:



Platyhelminthes

Acelomados

Acelomado: sem cavidade corporal entre o sistema digestório e a parede externa do corpo

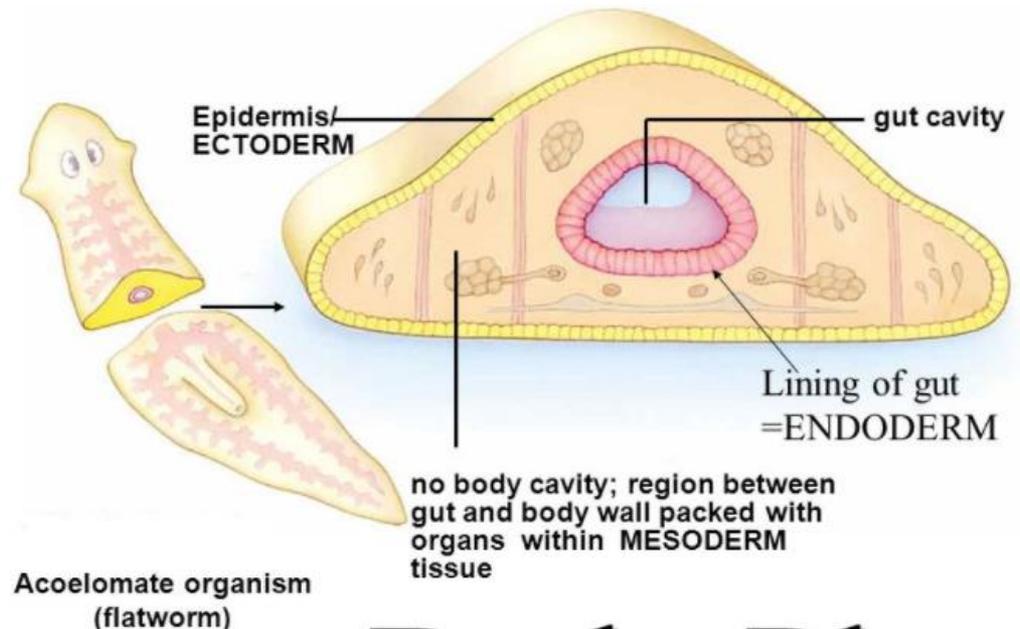
Triblástico

Ectodermo
Mesodermo
Endodermo

A falta de Sistema circulatório e respiratório está evolutivamente relacionada com a morfologia aplanada:

Todas as células do corpo estão relativamente próximas da superfície o que facilita a sua incorporação de nutrientes (absorção) e O_2 (difusão)

Plano corporal:



Platyhelminthes

Ectodermo:

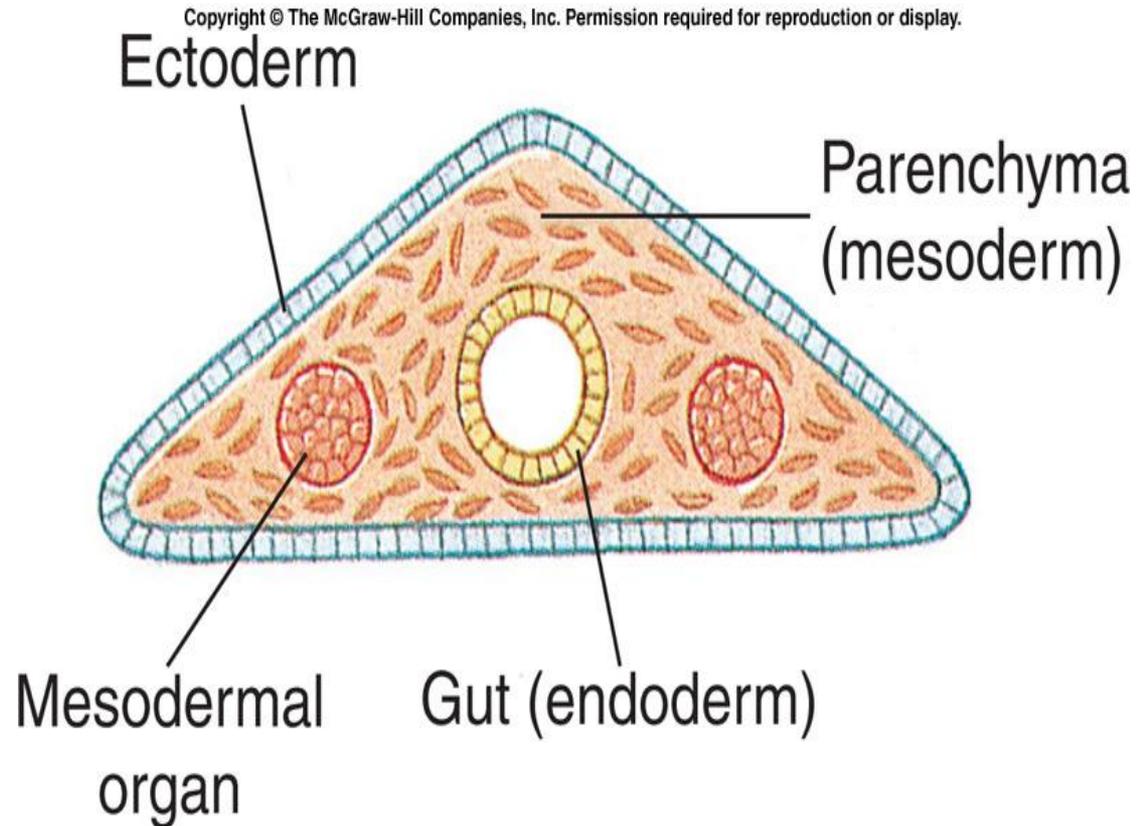
- Epitelio que recobre o corpo
- Secreta o tegumento

Mesodermo:

- Principalmente tecido mesenquimático + fibras de colágeno
- Contem uma grande variedade de outros tecidos

Endodermo:

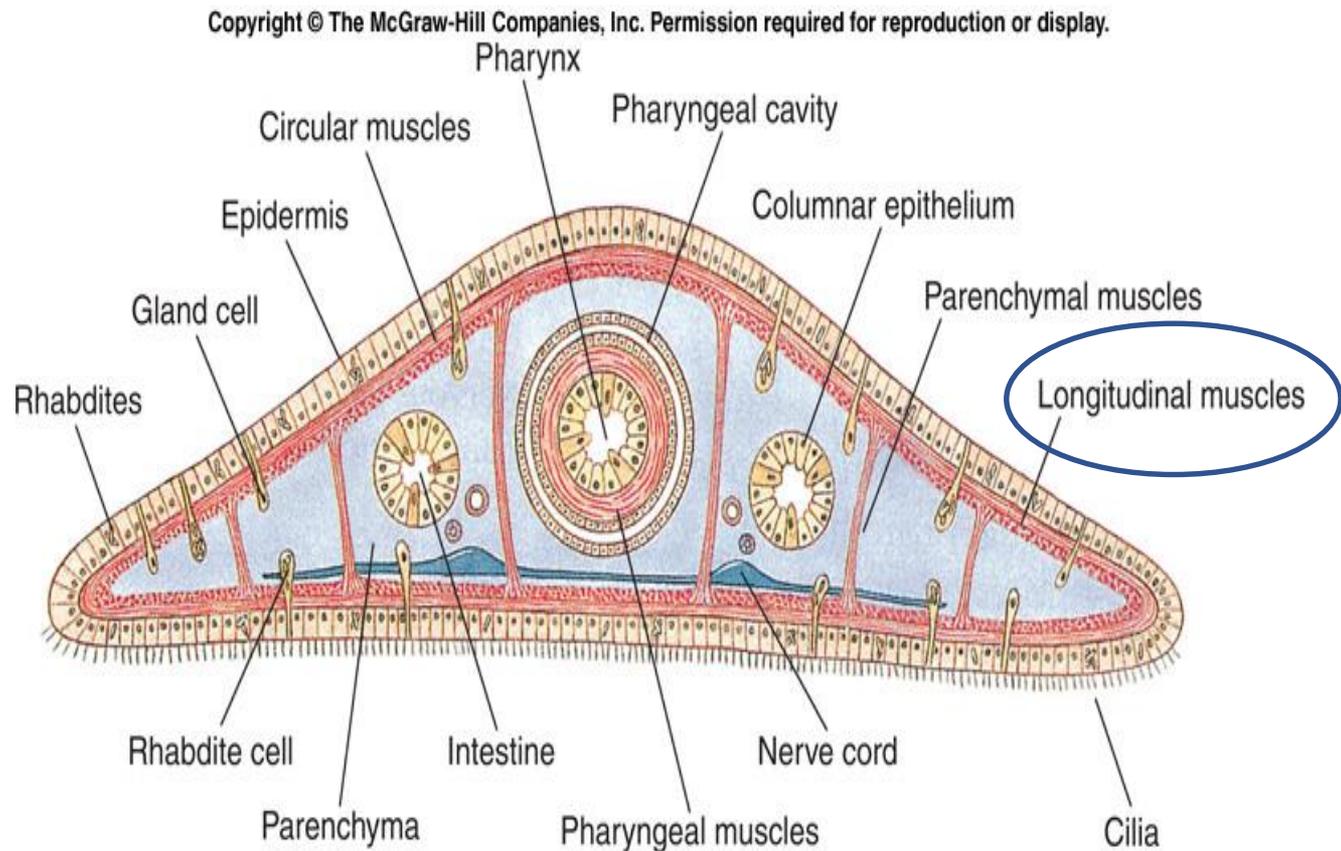
- Epitelio que recobre o Sistema digestório



Platyhelminthes

Fibras musculares

Localização sub-epidérmica
longitudinais



Platyhelminthes

Fibras musculares

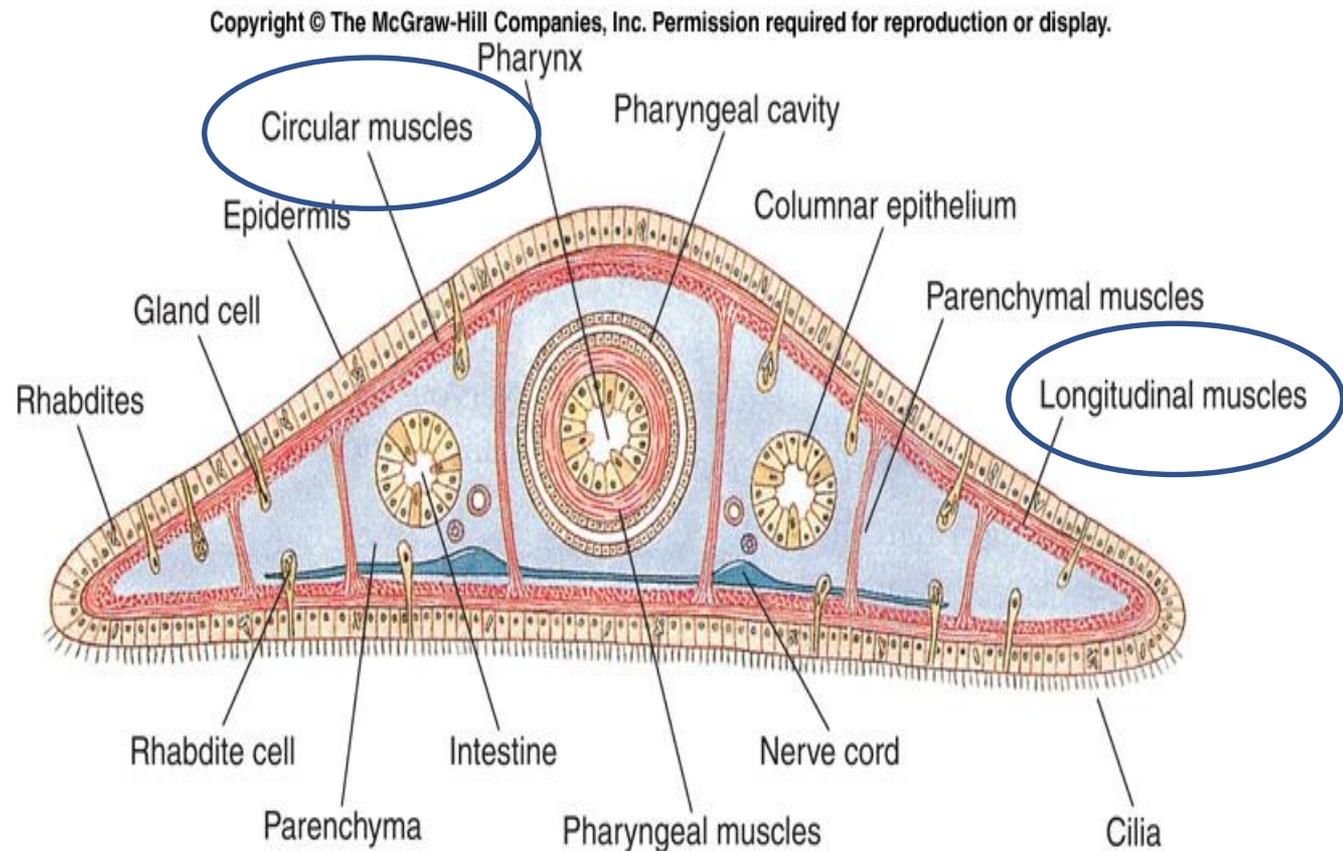
Localização sub-epidérmica

longitudinais

circulares

oblicuas

(eventualmente)

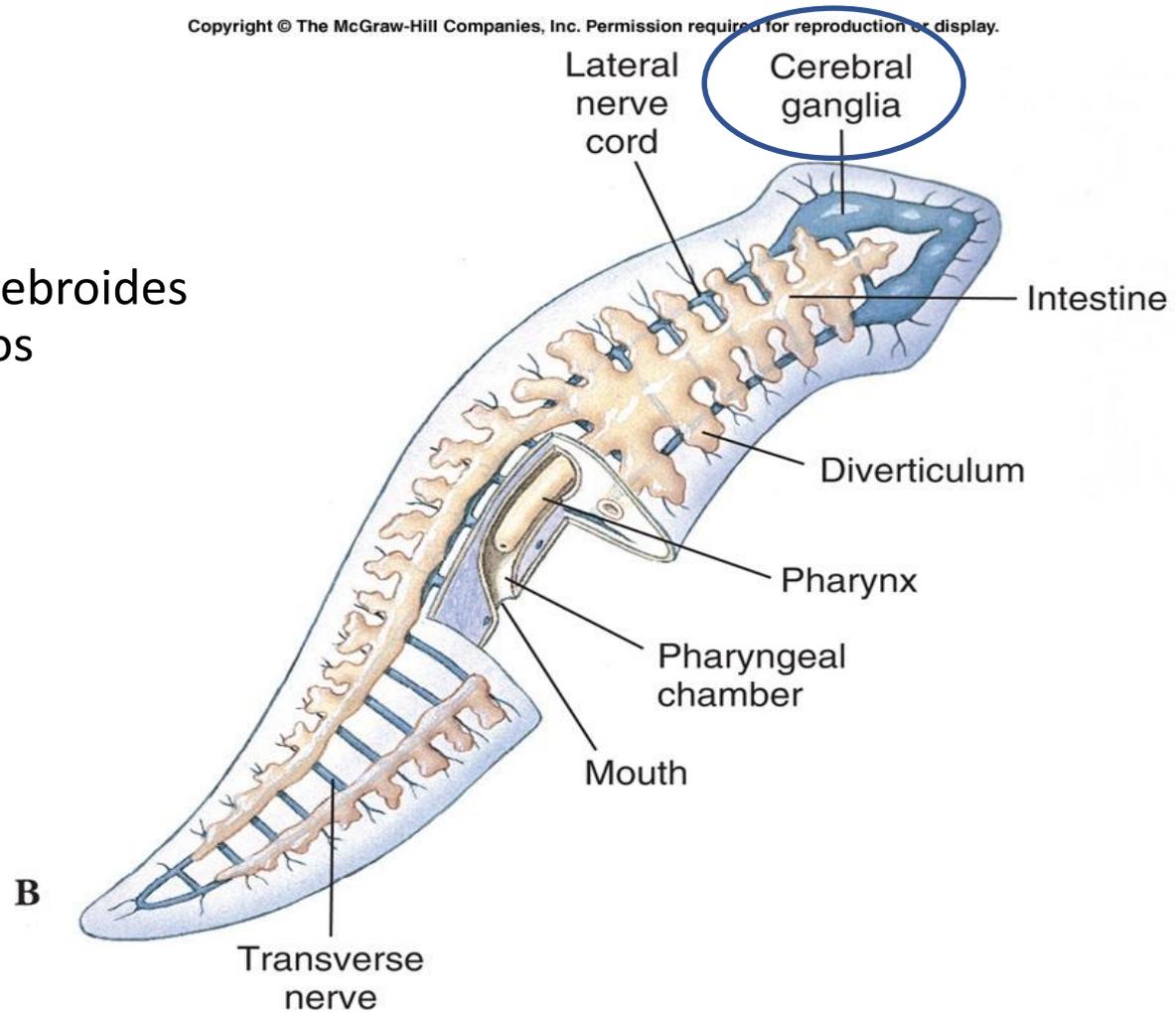


Platyhelminthes

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.

Cefalização

- Primórdios de um SNC
dois ganglios cerebroides
ou anéis cefálicos

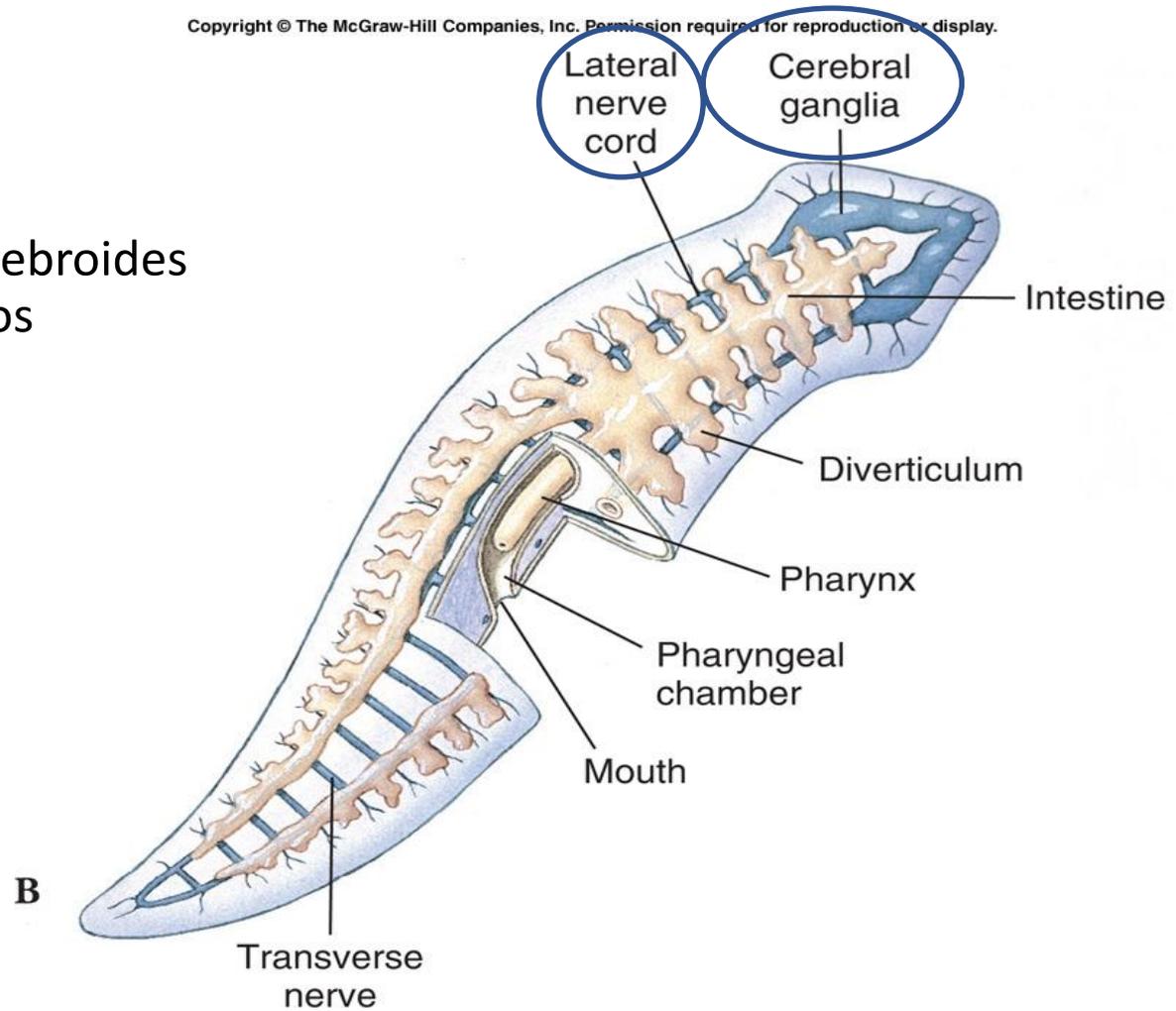


Platyhelminthes

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.

Cefalização

- Primórdios de um SNC
dois ganglios cerebroides
ou anéis cefálicos
- Cordão nervoso lateral



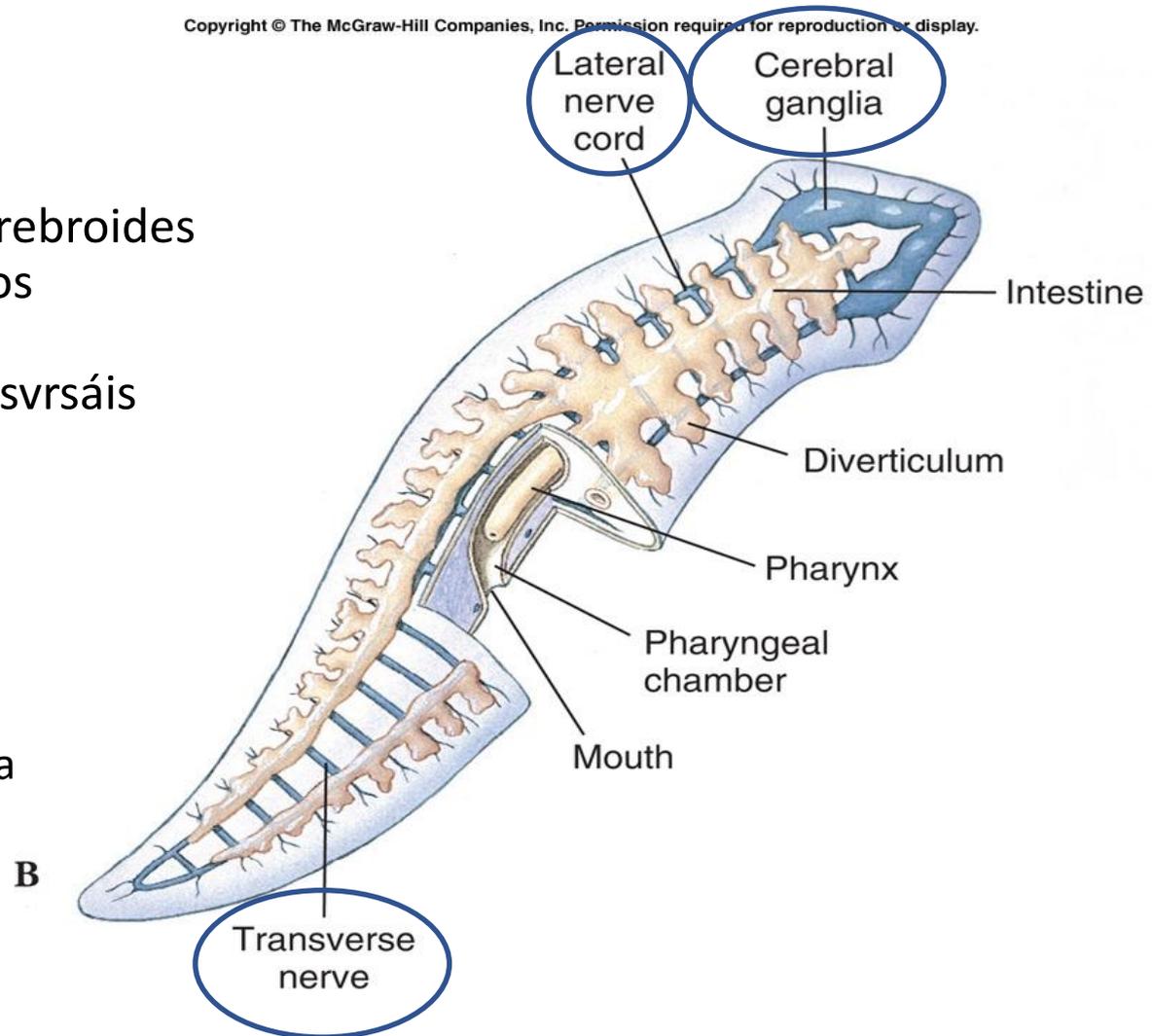
Platyhelminthes

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.

Cefalização

- Primórdios de um SNC
dois ganglios cerebroides
ou anéis cefálicos
- Cordão nervoso lateral
- Fibras de inervação transversais
(em forma de escada)

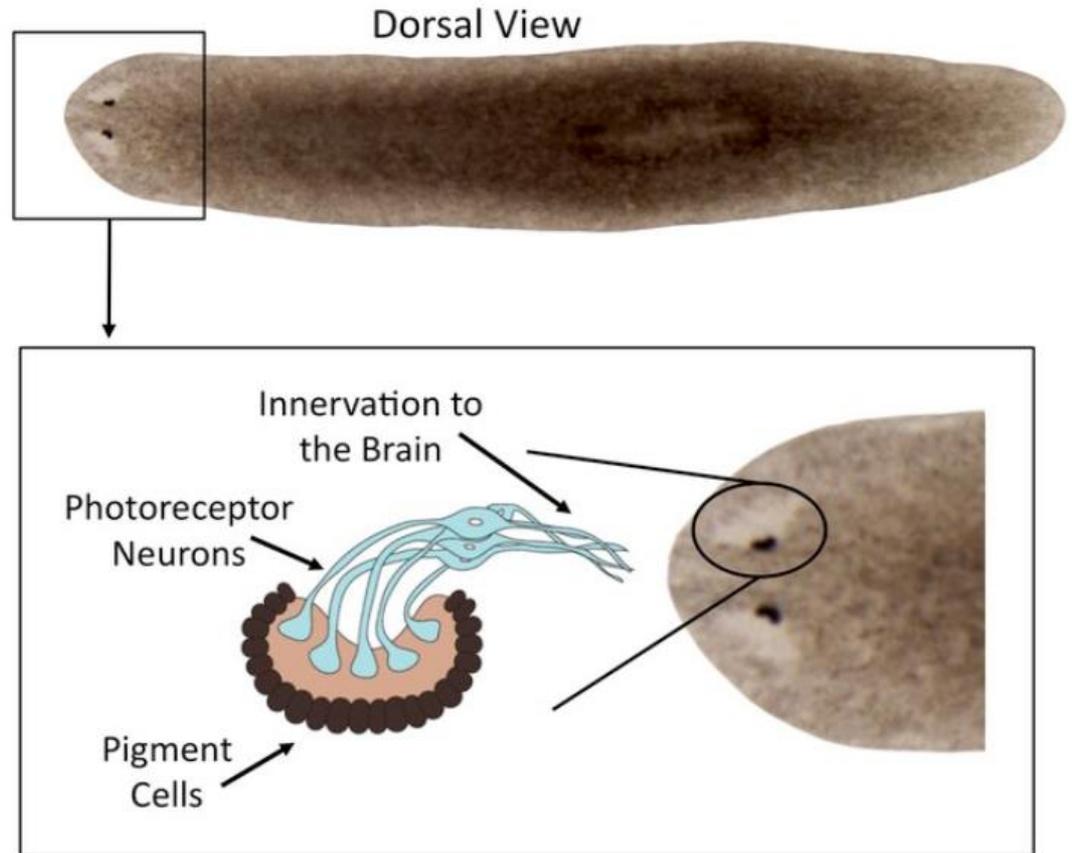
Em conjunto, o sistema
permite uma coordenação
motora particularmente boa



Platyhelminthes

Ocelos
Estruturas fotosensíveis

Espécies de vida livre



Planarian Phototactic Assay Reveals Differential Behavioral Responses Based on Wavelength

December 2014 · PLoS ONE 9(12):e114708

DOI: [10.1371/journal.pone.0114708](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0114708)

Source · [PubMed](#)

License · [CC BY 4.0](#)

● Taylor R Paskin · ● John Jellies · ● Jessica Bacher · ● Wendy Beane

Figure 1. Planarian Eye Anatomy. The planarian species *Schmidtea mediterranea* was used. Boxed region shows a close up of the eyes, with an inset diagram of the light-sensing structures of the optic cup. The eye consists of two tissue types: the light capturing pigment cells and the photoreceptor neurons that transduce photons into signals sent to the brain.

Platyhelminthes

Aurículas

Estruturas mecanosensíveis

Resposta ao tato

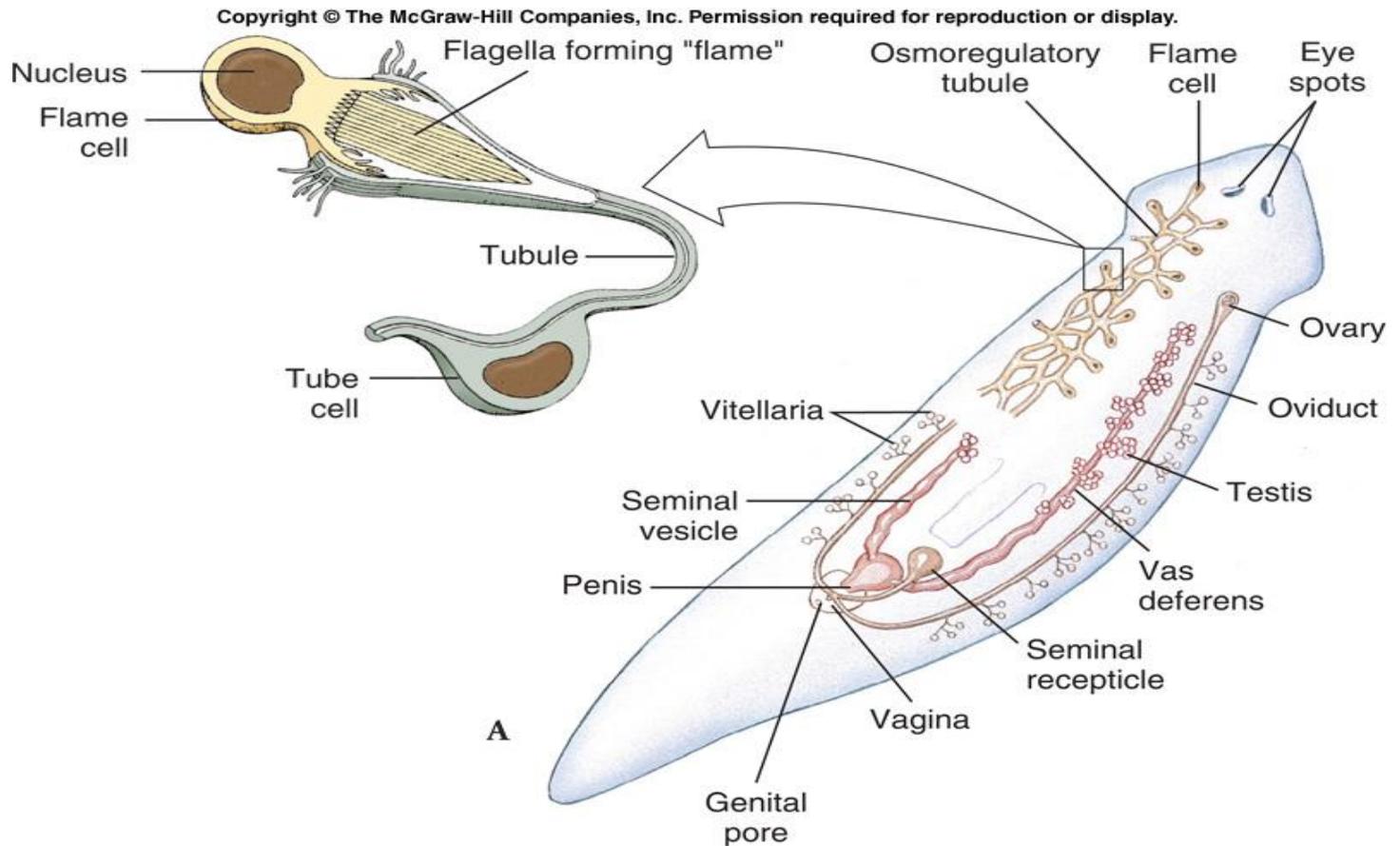
Resposta a estímulos químicos



Platyhelminthes

Sistema excretor

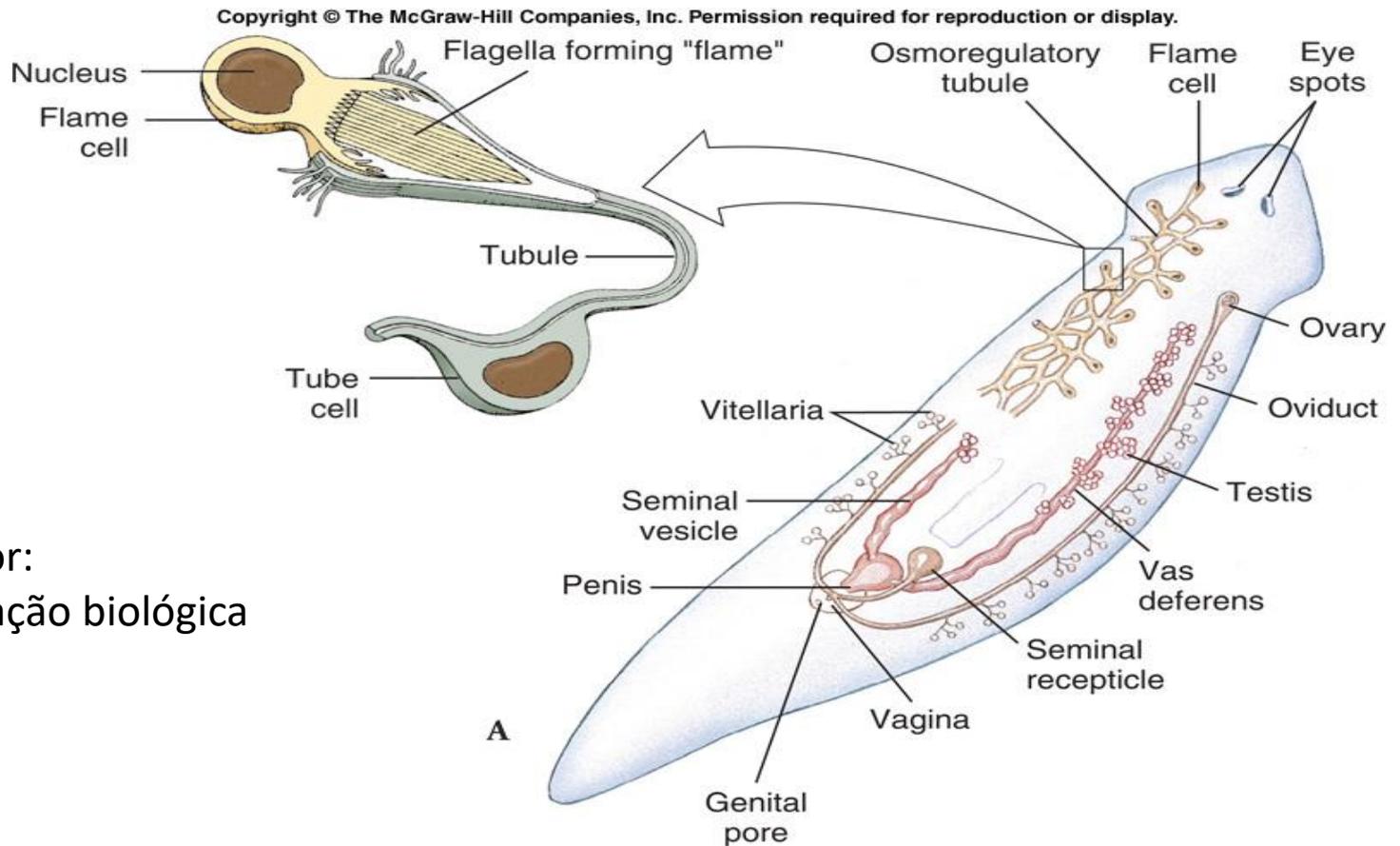
- Canais laterais com solenócitos (células chama)
- Dutos para o exterior do corpo



Platyhelminthes

Sistema excretor

- Canais laterais com solenócitos (células chama)
- Dutos para o exterior do corpo

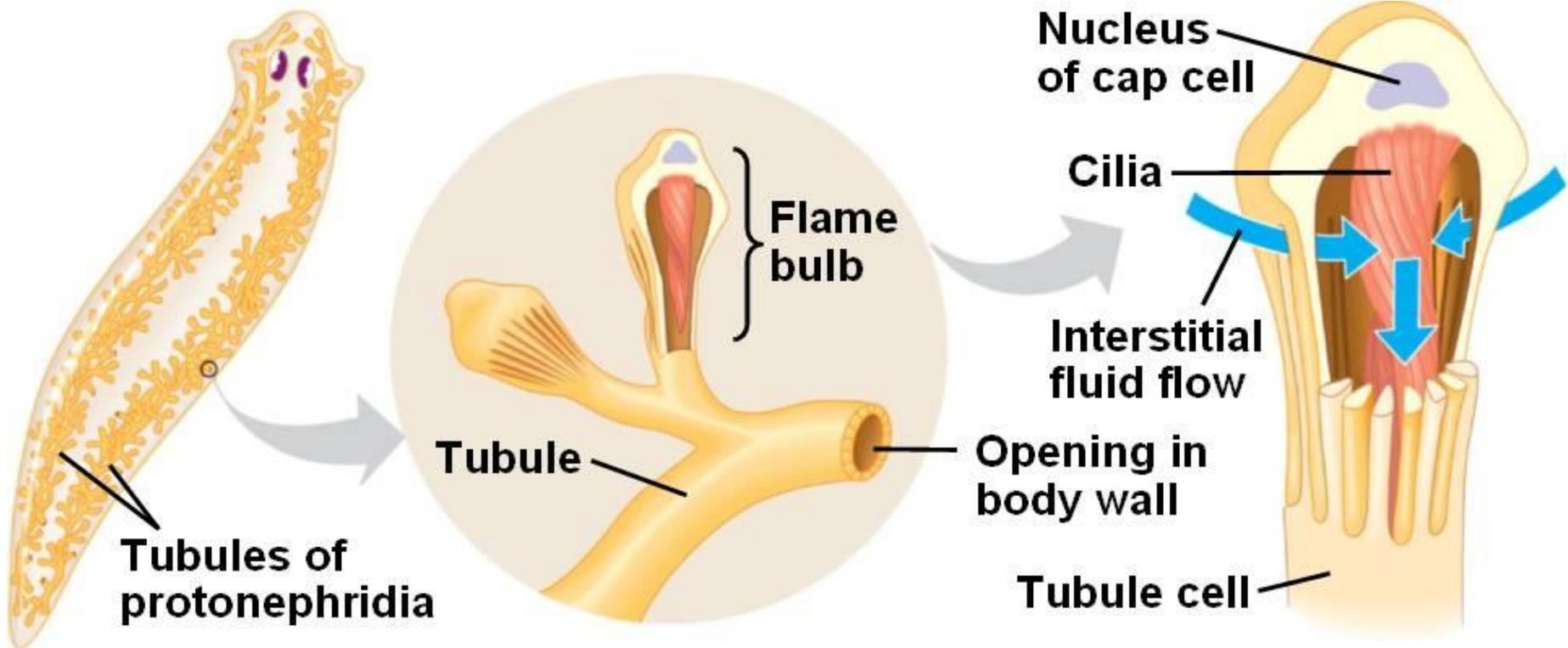


Sistema excretor:
Mais uma inovação biológica

Platyhelminthes

Sistema excretor

- Canais laterais com solenócitos (células chama)
- Dutos para o exterior do corpo
- Participa da osmoregulação



Platyhelminthes

Sistema excretor

- Canais laterais com solenócitos (células chama)
- Dutos para o exterior do corpo
- Participa da osmoregulação



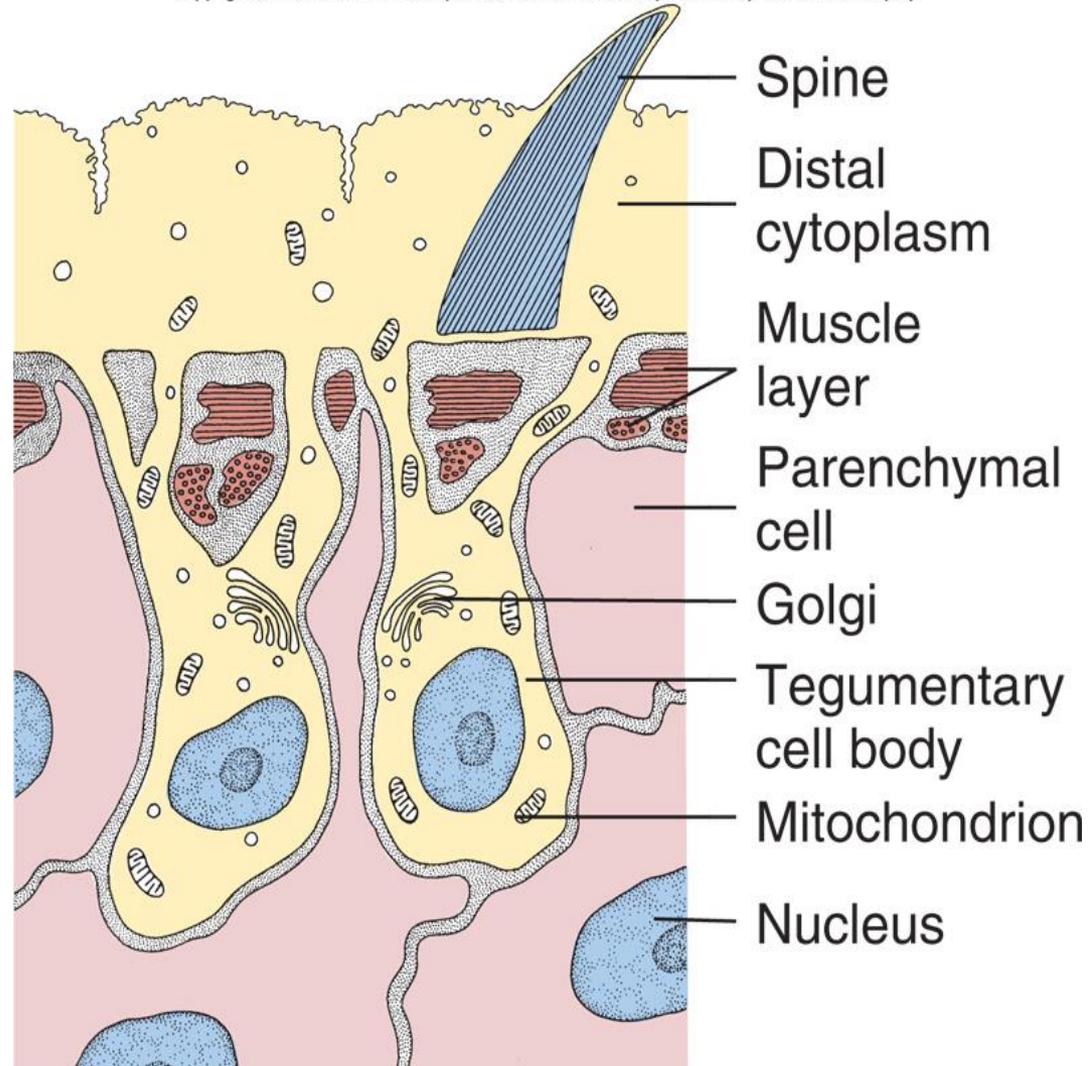
Platyhelminthes

Epiderme

- Celular ou sincicial
- Presença de tegumento (em alguns casos)

Pode ser ciliado quando vida livre ou estágios larvais

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.



Platyhelminthes

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.

Sistema digestório incompleto ou ausente

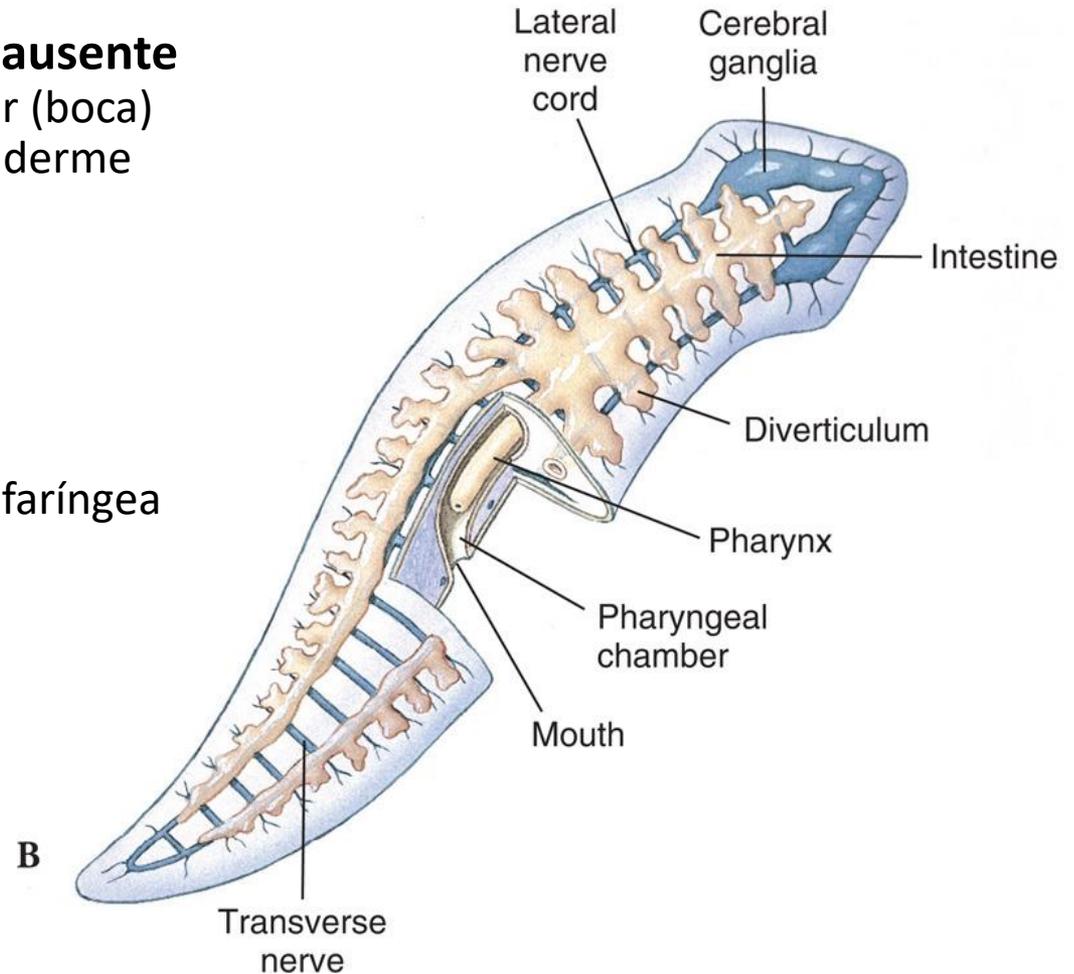
- Incompleto: única abertura ao exterior (boca)
- Ausente: absorção de nutrientes pela derme

Tubo digestivo com ramificações

Divertículos

Farínge retrátil dentro de uma câmara faríngea

Boca



Platyhelminthes

Sistema digestório incompleto ou ausente

- Incompleto: única abertura ao exterior (boca)
- Ausente: absorção de nutrientes pela derme

Tubo digestivo com ramificações

Divertículos

Farínge retrátil dentro de uma câmara faríngea

Boca



Platyhelminthes

Tubo digestivo com ramificações

Divertículos

Farínge retrátil dentro de uma câmara faríngea

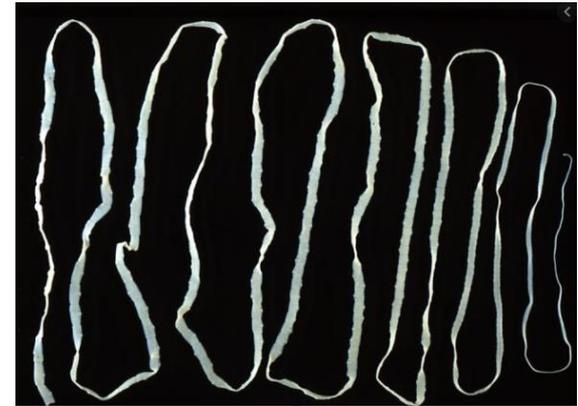
Boca



Platyhelminthes

Sistema digestório ausente em Cestoda

Absorbem nutrientes pre-digeridos através do tegumento



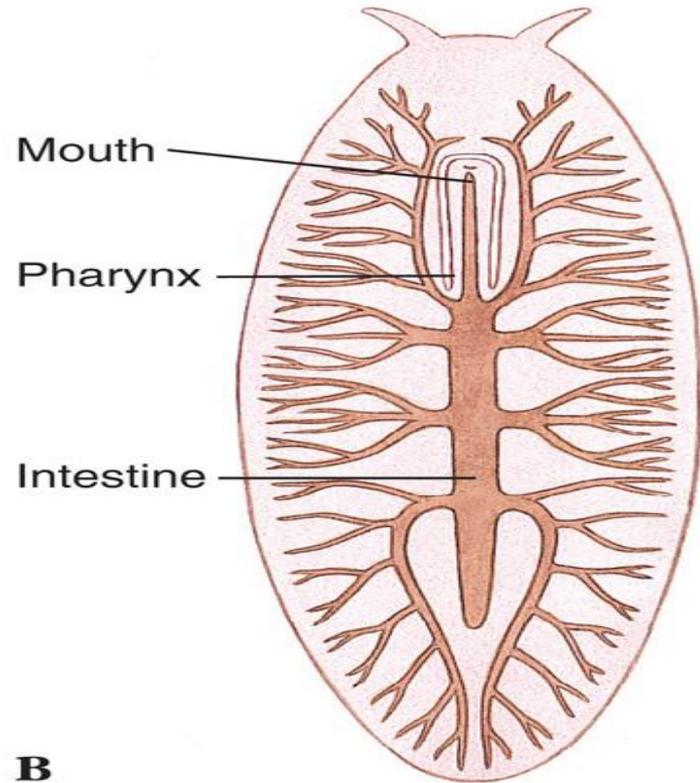
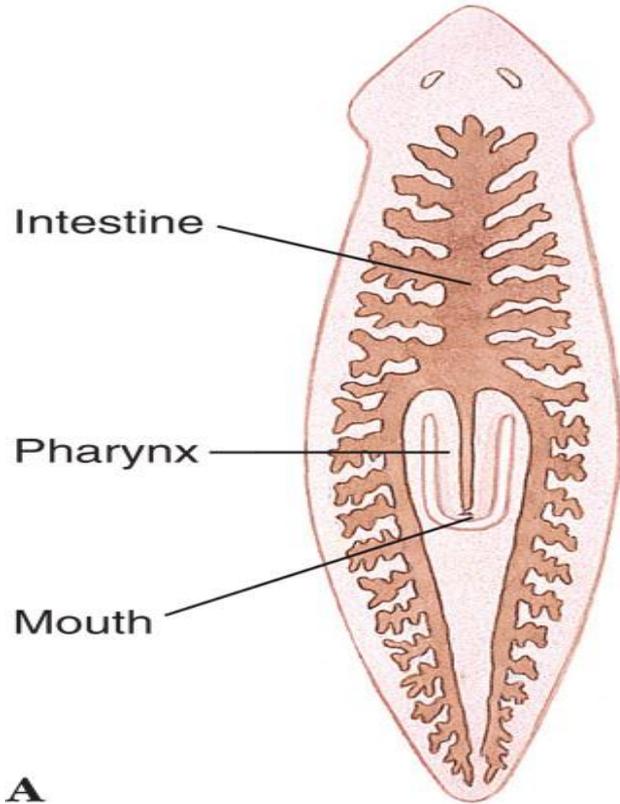
Corte transversal



Platyhelminthes

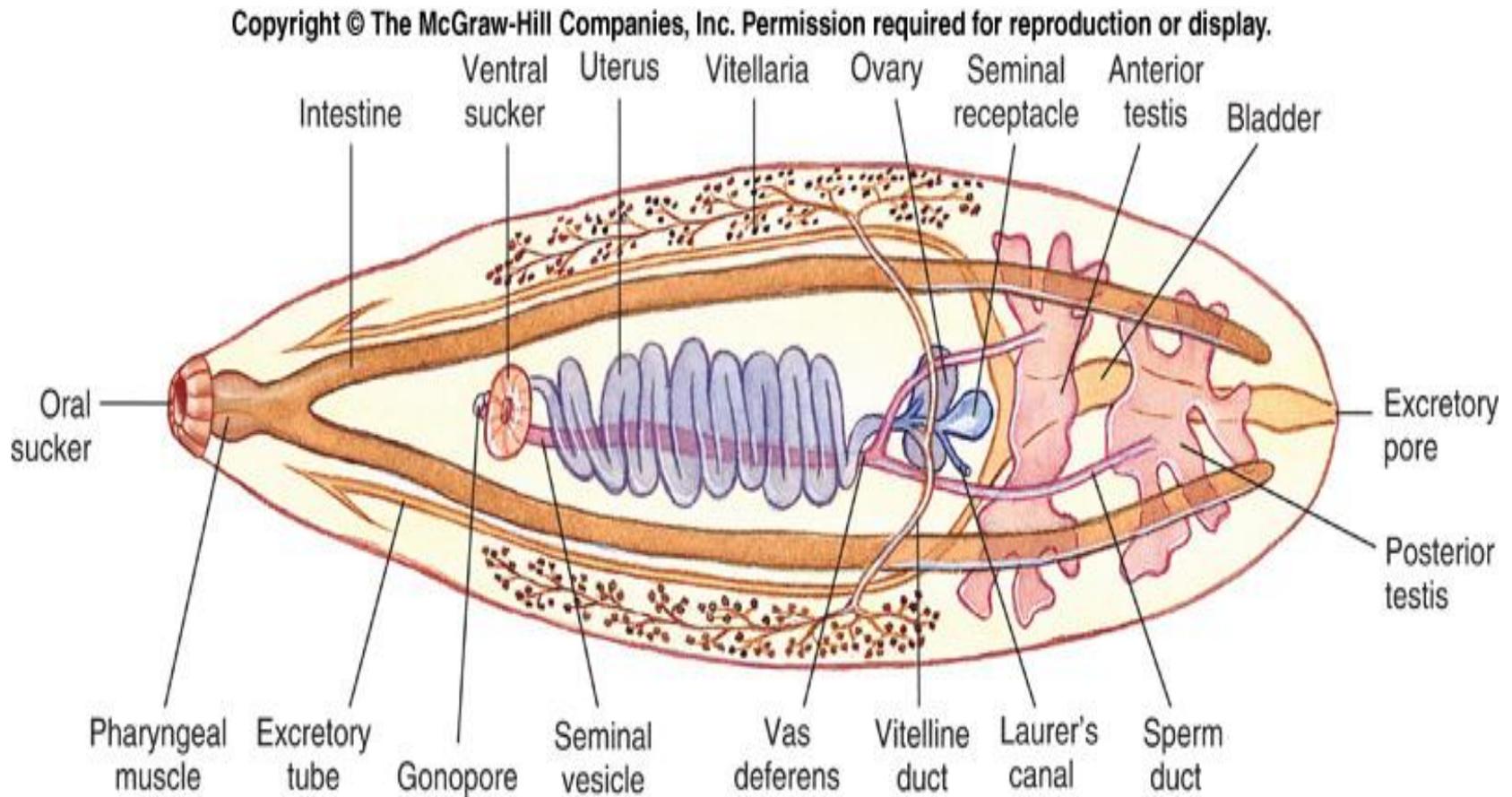
Ausência de sistema circulatório

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.



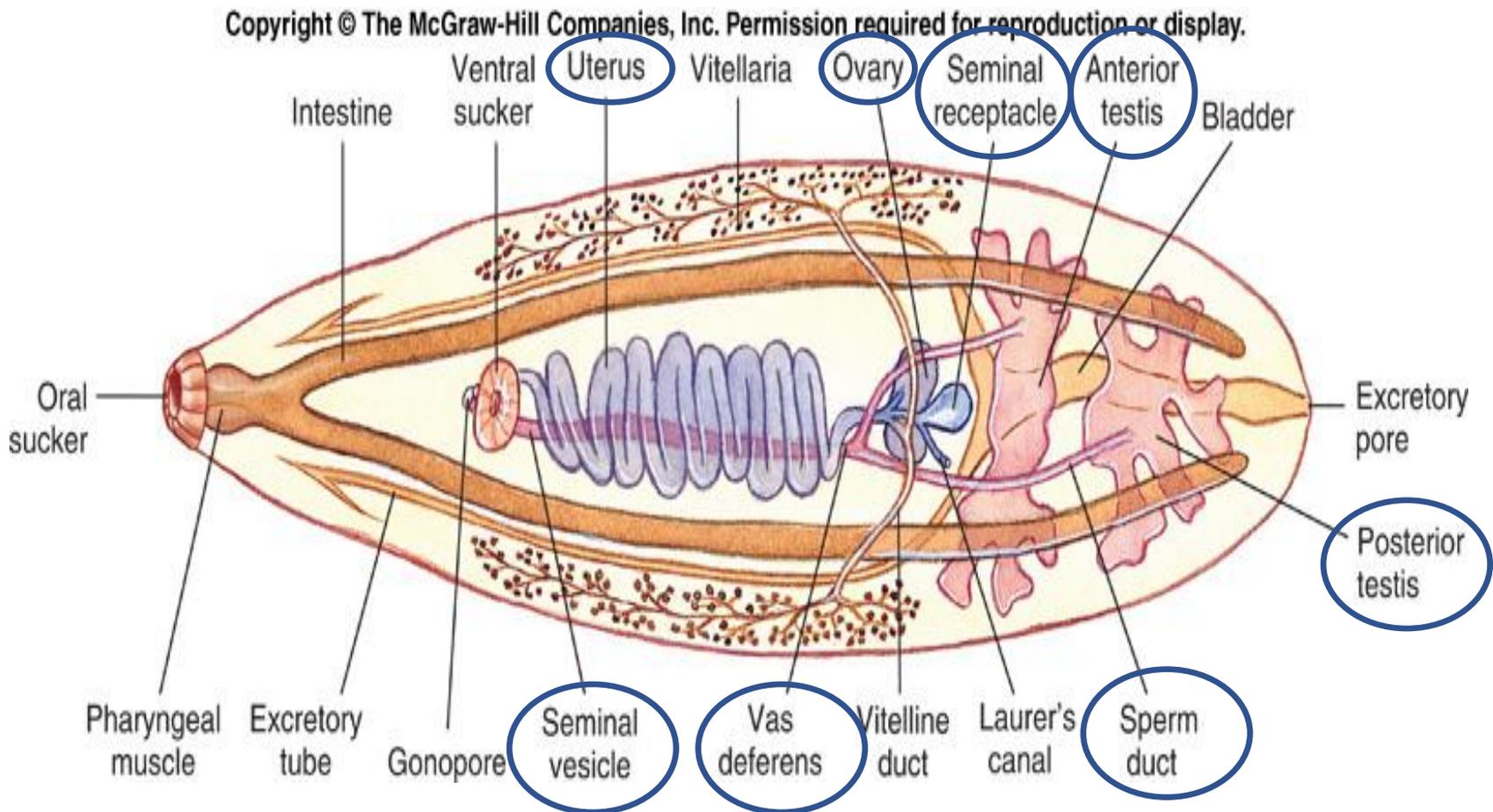
Platyhelminthes

Sistema reprodutor
bem desenvolvido
geralmente hermafroditas



Platyhelminthes

Sistema reprodutor
bem desenvolvido
geralmente hermafroditas



Platyhelminthes: Trematoda

Características principais:

Acelomados

Tubo digestivo incompleto

Tegumento

Ausência de sistema respiratório

Ausência de sistema circulatório

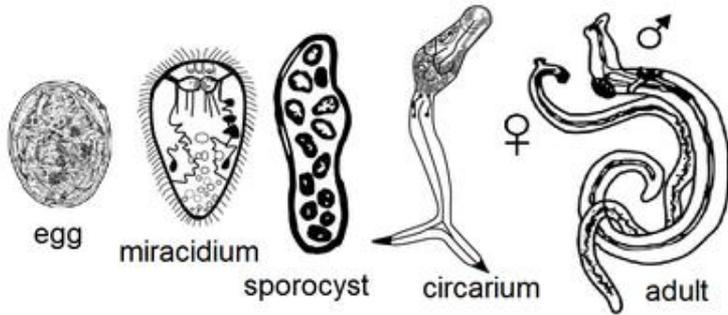
Sistema excretor protonefridial

Hermafroditas (exceto *Schistosoma sp.*)

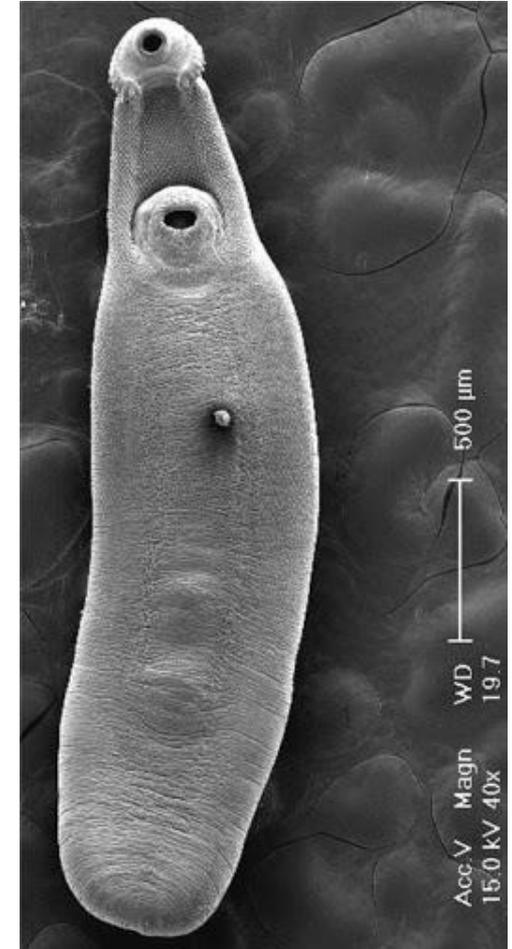
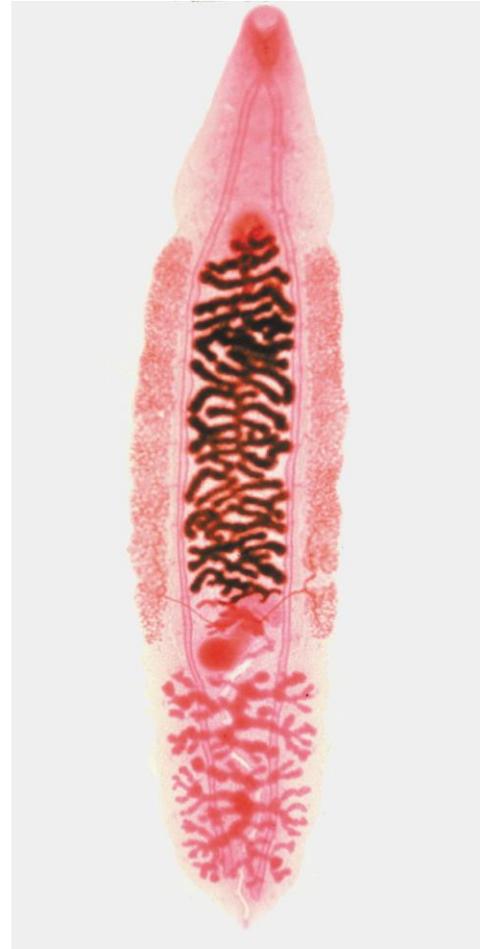
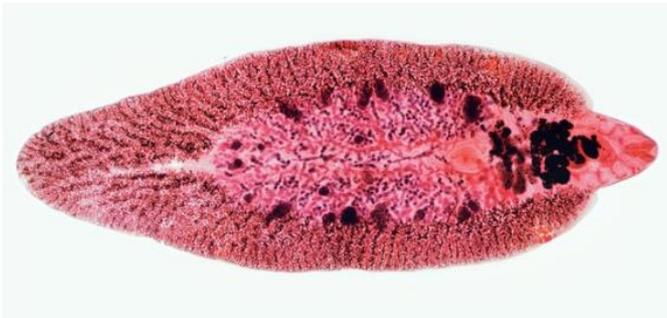


Platyhelminthes: Trematoda

Schistosoma spp



Fasciola hepatica



Platyhelminthes: Cestoda

Características principais:

Segmentados: cada segmento é uma unidade fisiológica independente

Acelomados, parênquima

Tegumento

Ausência de sistema respiratório e circulatório

Ausência de tubo digestório

Sistema excretor protonefridial

Hermafroditas



Platyhelminthes: Cestoda

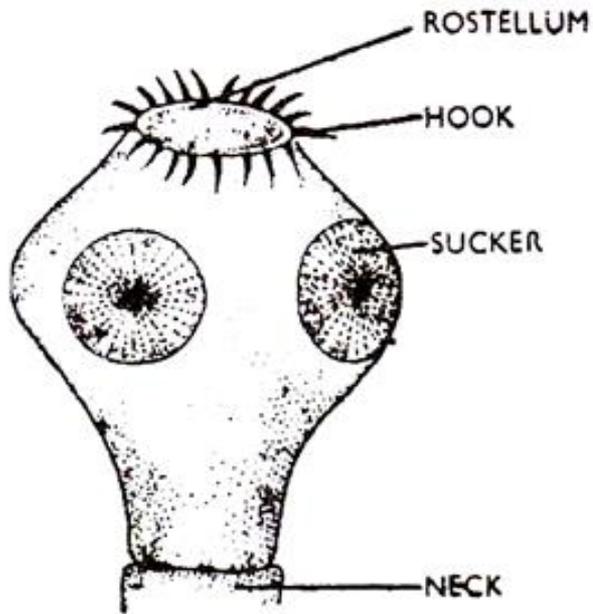
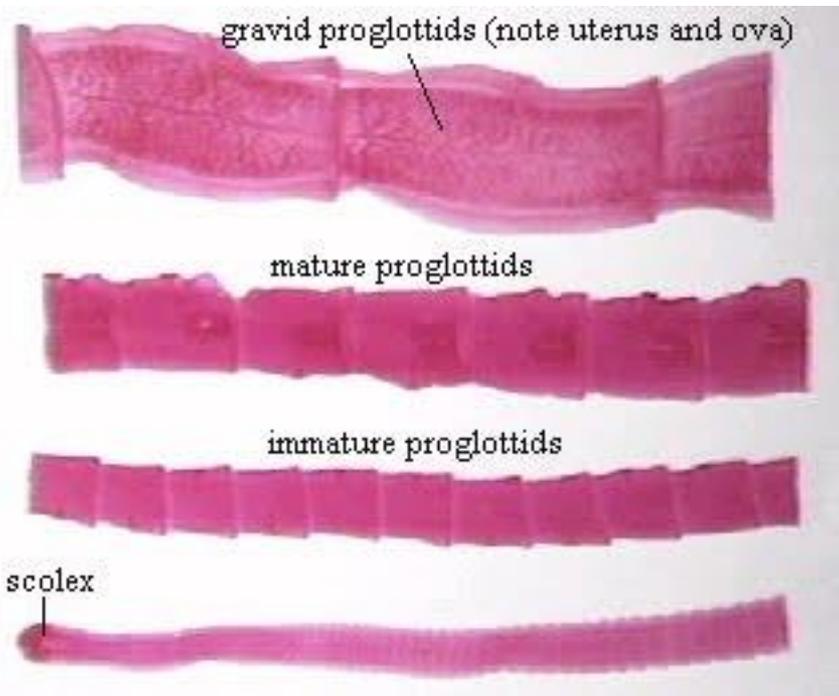


Fig. 113 : SCOLEX TAENIA



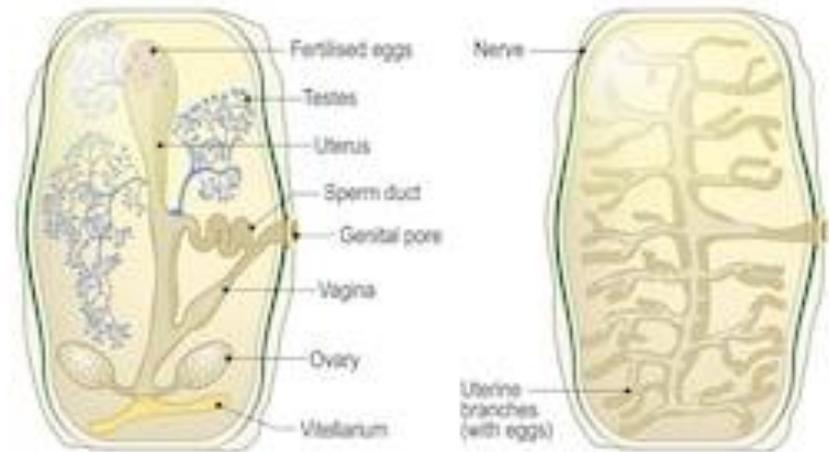
Platyhelminthes: Cestoda



TAPEWORMS

SEXUALLY MATURED PROGLOTTID

GRAVID PROGLOTTID



Obrigado!