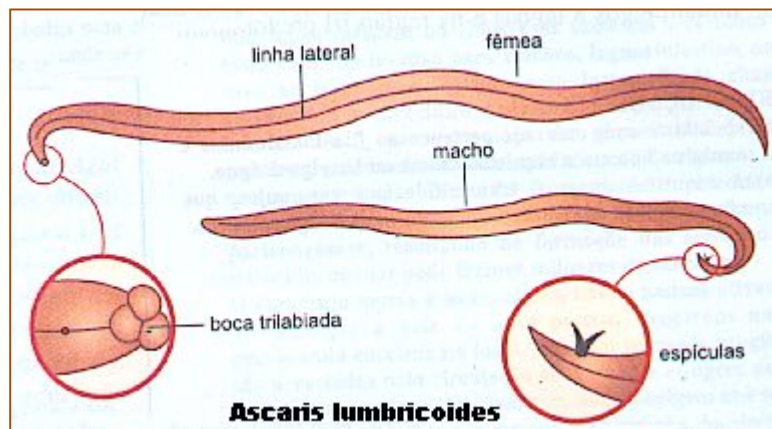
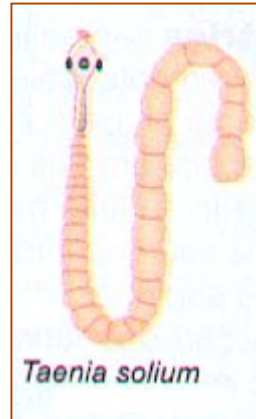


# Aula 22

## Verminoses

Muitas parasitoses humanas são causadas por vermes, entre elas encontramos a teníase, a cisticercose, a esquistossomose, a ascariíase, a ancilostomíase, a elefantíase.

Os vermes podem apresentar o corpo achatado (filó dos platelmintos) ou corpo cilíndrico (filó dos asquelmintos). Observe abaixo, exemplos de platelmintos e asquelmintos.



# ***Principais parasitoses causadas por platelmintos:***

## **Teníase**

A teníase é causada por tênia (ou solitárias) vermes adultos das espécies Taenia solium e Taenia saginata, que pertencem à classe Cestoda; possui o corpo dividido em: cabeça ou escólex, colo e estróbilos ou proglotes:

Cabeça ou escólex é a porção anterior destinada a manter a Taenia presa à parede intestinal.

Colo é a porção não segmentada, posterior ao escólex, responsável pela produção dos novos anéis ou proglotes por estrobilização.

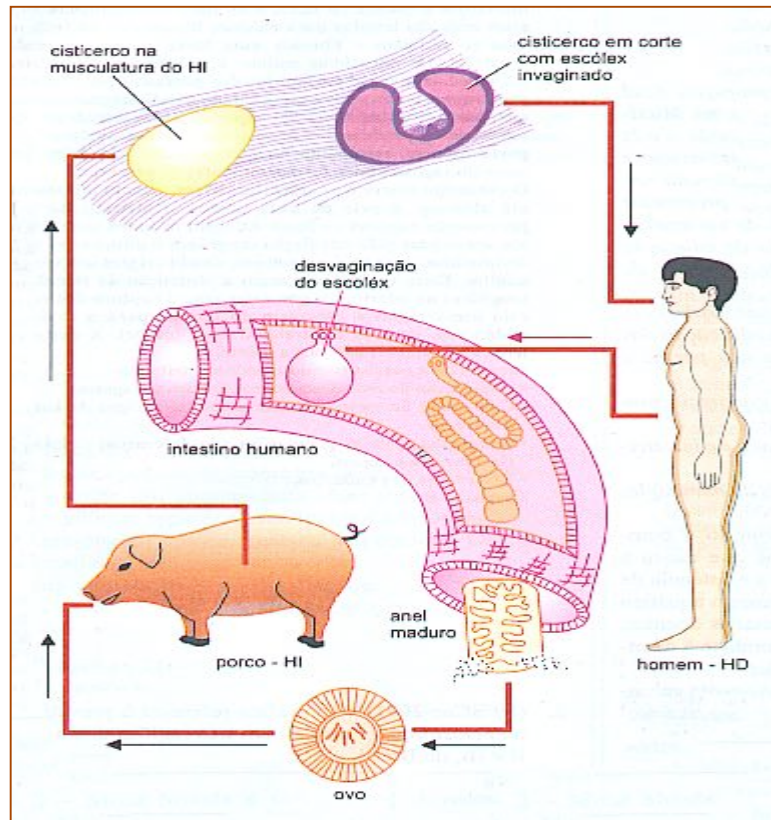
Estróbio é constituído por vários anéis ( mais ou menos 800). As proglotes mais próximas do colo são chamadas imaturas; as proglotes com ovários e testículos desenvolvidos são denominadas maduras e, no final do corpo do animal, encontramos as proglotes grávidas, com o útero cheio de ovos.

A Taenia adulta é encontrada no intestino delgado do homem; destacam-se continuamente do seu corpo as proglotes grávidas, que são eliminadas com as fezes humanas.

Esse anéis contêm ovos que também são liberados e ingeridos pelo hospedeiro intermediário (porco ou boi).

<b>Parasitas</b>	<b>Hospedeiro intermediário</b>	<b>Hospedeiro definitivo</b>
<u>Taenia solium</u>	porco	homem
<u>Taenia saginata</u>	boi	homem

## Ciclo de vida da Taenia solium



O porco ingere os ovos, e estes, ao atingir o seu estômago, a casca do ovo é digerida, libertando a larva oncosfera ou hexacanta (6 espinhos). A larva passa para o intestino e cai na circulação sanguínea, atingindo a musculatura estriada e o sistema nervoso do porco, onde se transforma em cisticerco (larva). Cada cisticerco tem de 0,5 a 1,0 cm de diâmetro e o aspecto de um grão de canjica.

O homem desenvolve a doença ao ingerir a carne de porco crua ou mal cozida, contendo cisticercos vivos.

## Cisticercose

É uma doença causada pela presença do cisticerco no sistema nervoso, provocando sérios problemas neurológicos e até a morte. O homem adquire essa doença, ingerindo os ovos da Taenia solium.

## Esquistossomose ou barriga d'água

É uma doença que atinge, anualmente, cerca de 270 mil pessoas; o verme causador desta doença é o Shistosoma mansoni. Os vermes provocam hemorragias, intoxicação e inflamação do cólon, reto, pâncreas, fígado, baço e, geralmente as vítimas apresentam o abdômen volumoso.

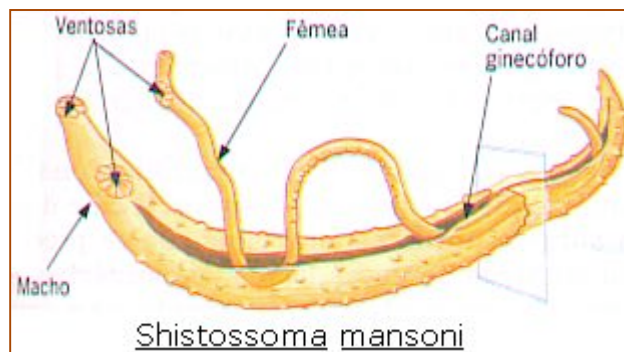
Verme	Hospedeiro intermediário	Hospedeiro definitivo
<u>Shistosoma mansoni</u>	caramujo	homem

A pessoa doente elimina os ovos do Shistosoma, juntamente com as fezes; esses ovos atingem o meio ambiente, podendo chegar à água doce (lagoas, tanques, reservatórios e charcos). Na água, cada ovo libera uma larva ciliada denominada miracídio, que se locomove ativamente e penetra no caramujo. No caramujo, o miracídio passa por transformações, formando o esporocisto. Estes produzem milhares de novas larvas, as cercárias.

As cercárias deixam o caramujo e podem penetrar ativamente pela pele do homem, durante banho em rios e lagos.

A penetração das larvas produz irritação cutânea, daí o nome "lagoas de coceira" dado aos locais infestados por esquistossomo.

Após a penetração das cercárias pela pele, estas caem na circulação e migram para os vasos sanguíneos viscerais. Machos e fêmeas acasalam-se e ocorre a postura dos ovos .



<b>Verminoses</b>	<b>Profilaxia</b>
Teníase	Evitar comer carne de porco ou boi mal cozidas, ou crua; saneamento básico.

## **Principais doenças causadas por asquelmintos**

<b>Parasita</b>	<b>Patogenia</b>	<b>Principais sintomas</b>	<b>Transmissão</b>
<i>Ascaris lumbricoides</i>	Ascarirose ou ascariíase	Bronquite, complicações pulmonares, convulsões, cólicas, enjôo, obstrução intestinal.	Via oral, pela ingestão de ovos.
<i>Ancylostoma duodenale</i> e <i>Necator americanus</i>	Ancilostomose (opilação, amarelão)	Ulcerações intestinais, diarreia, anemia, enfraquecimento, geofagia (hábito de comer terra).	As larvas rabditóides penetram na pele.
<i>Ancylostoma braziliensis</i>	Dermatite serpiginosa (bicho geográfico)	Parasita normal do cão. Parasita acidental da pele humana, onde causa prurido e infecção.	As "larvas migrans" penetram na pele.
<i>Wuchereria bancrofti</i> (filária)	Filariose (elefantíase)	Linfangite, linforragia, edema nas pernas, seios e escroto.	Pela picada do <i>Culex fatigans</i> (pernilongos).
<i>Enterobius vermicularis</i> ( <i>Oxyurus vermicularis</i> )	Enterobiose (Oxiurose)	Forte irritação e prurido anal. Distúrbios intestinais.	Ingestão de ovos.
<i>Strongyloides stercoralis</i>	Estrongiloidíase	Distúrbios gastrointestinais, anemia, lesões pulmonares.	As larvas filariformes penetram na pele.

## Ancilostomose ou Amarelão

Esta doença é causada pelo Ancylostoma duodenale e Necator americanus; esses vermes apresentam dimorfismo sexual; vivem presos à mucosa intestinal, de onde sugam o sangue e os nutrientes, provocando uma anemia intensa.

Os ovos ancilostomídeos são eliminados com as fezes; caem em local úmido e quente, embrionam, liberam as larvas rabditóides, e estas, no solo, transformam-se em filarióide infestante.

As larvas filarióides penetram no homem de forma passiva (ingestão de água ou alimento contaminados) ou de forma ativa (através da pele).

Abaixo, o caminho percorrido pelas larvas, após a penetração no homem:

Ativa	Passiva
Pele ®	Boca ®
Sangue ®	Estômago ®
Coração ®	Intestino delgado
Pulmões ®	
Traquéia ®	
Esôfago ®	
Intestino delgado	

No intestino delgado, as larvas passam para o estágio adulto e, posteriormente, ocorrerá a eliminação dos ovos dos vermes. Essa parasitose provoca, no hospedeiro, uma anemia intensa.

## Filariose ou Elefantíase

Essa doença é causada pela Wuchereria bancrofti, verme cilíndrico, e transmitida pelos mosquitos do gênero Aedes, Culex.

Os vermes adultos causam inflamação e obstrução dos vasos linfáticos, acarretando inchaço, principalmente em pés, pernas, mamas e na bolsa escrotal.

<b>Ciclo <i>Wuchereria bancrofti</i></b>	
<b>Hospedeiro intermediário:</b> mosquito	<b>Hospedeiro definitivo:</b> homem

Os mosquitos ingerem as microfilárias ao sugar o sangue de uma pessoa infectada. No interior dos insetos, as microfilárias são transformadas em larvas infectantes e caminham para o aparelho bucal do mosquito. Ao picar a vítima, o inseto transmite a larva, que atinge o sistema linfático, recomeçando o ciclo.

## **Ascaridíase**

A ascaridíase é causada pelo Ascaris lumbricóides (lombriga); o homem adquire a doença quando ingere alimentos contaminados com os ovos embrionados do verme. Os ovos são digeridos no duodeno e as larvas são liberadas. Estas caem na circulação sangüínea passando pelo fígado, coração, pulmões, traquéia, esôfago, estômago e intestino, ocorrendo a maturação do verme e sua reprodução.

O verme causa, bronquite, complicações pulmonares, convulsões, cólicas, enjôo, obstrução intestinal.

## **Enterobíase ou Oxiuríase**

A enterobíase é causada pelo Enterobius vermicularis (Oxyuris vermicularis); esse verme adulto provoca inflamação, náuseas, catarro intestinal, prurido anal (principal sintoma).

O homem adquire a doença ingerindo os ovos embrionários por autoinfestação ou heteroinfestação, podendo também ocorrer a eclosão de larvas no ânus e migração destes para as partes superiores do intestino.



## Exercícios

1) (FUVEST) – Na cisticercose, o homem pode fazer o papel de hospedeiro intermediário no ciclo evolutivo da Taenia solium (tênia). Isso acontece porque:

- a) ingeriu ovo de tênia;
- b) andou descalço em terras contaminadas;
- c) foi picado por “barbeiro”;
- d) comeu carne de porco ou de vaca com larvas de tênia;
- e) nadou em água com caramujo contaminado.

2) Colocando-se óleo ou querosene sobre a superfície de depósito de água estagnada, pode-se contribuir para a diminuição da incidência de:

- a) amarelão;
- b) cólera;
- c) malária;
- d) mal de Chagas;
- e) cisticercose.

3) (FUVEST) – Em qual das doenças humanas abaixo o parasita não necessita de um hospedeiro intermediário?

- a) Filaríase;
- b) Malária;
- c) Doença de Chagas;
- d) Esquistossomose;
- e) Amarelão.

4) (FUVEST) – O homem pode adquirir o amarelão:

- a) andando descalço sobre o solo úmido;
- b) comendo carne de porco mal cozida;
- c) por picada de mosquito;
- d) nadando em lagoas infestadas de caramujos;
- e) respirando ar contaminado.

5) Os agentes causadores da malária, filariose ou elefantíase, amarelão e esquistossomose são, respectivamente:

- a) *Ascaris lumbricoides*; *Ancylostoma duodenale*; *triatoma sp*; *Planorbis sp*.



- b) *Plasmodium vivax*; *Taenia solium*; *Dugesia tigrina*; *Leishmania donovani*.
- c) *Necator americanus*; *Trichnella spiralis*; *Trichonympha sp*; *Anopheles sp*.
- d) *Fasciola hepatico*; *Taenia saginata*; *Culex sp*; *Entamoeba hytolitica*.
- e) *Plasmodium vivax*; *Wuchereria bancrofti*; *Ancylostoma duodenale*; *Schistossoma sp*.

## Resolução

- Resposta do exercício 1: A
- Resposta do exercício 2: D
- Resposta do exercício 3: E
- Resposta do exercício 4: A
- Resposta do exercício 5: E