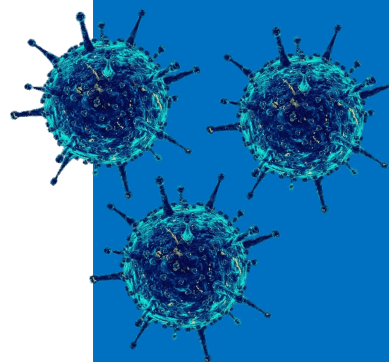


Celso Lisboa – Medicina Veterinária



Doenças Infecciosas e Parasitárias

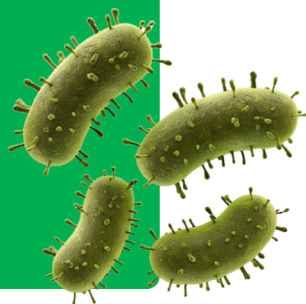
Aula 6



Professor Flávio Gimenis Fernandes

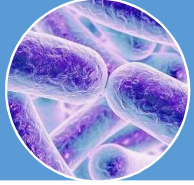
flaviogimenis@micro.ufrj.br

www.flaviogimenis.com.br

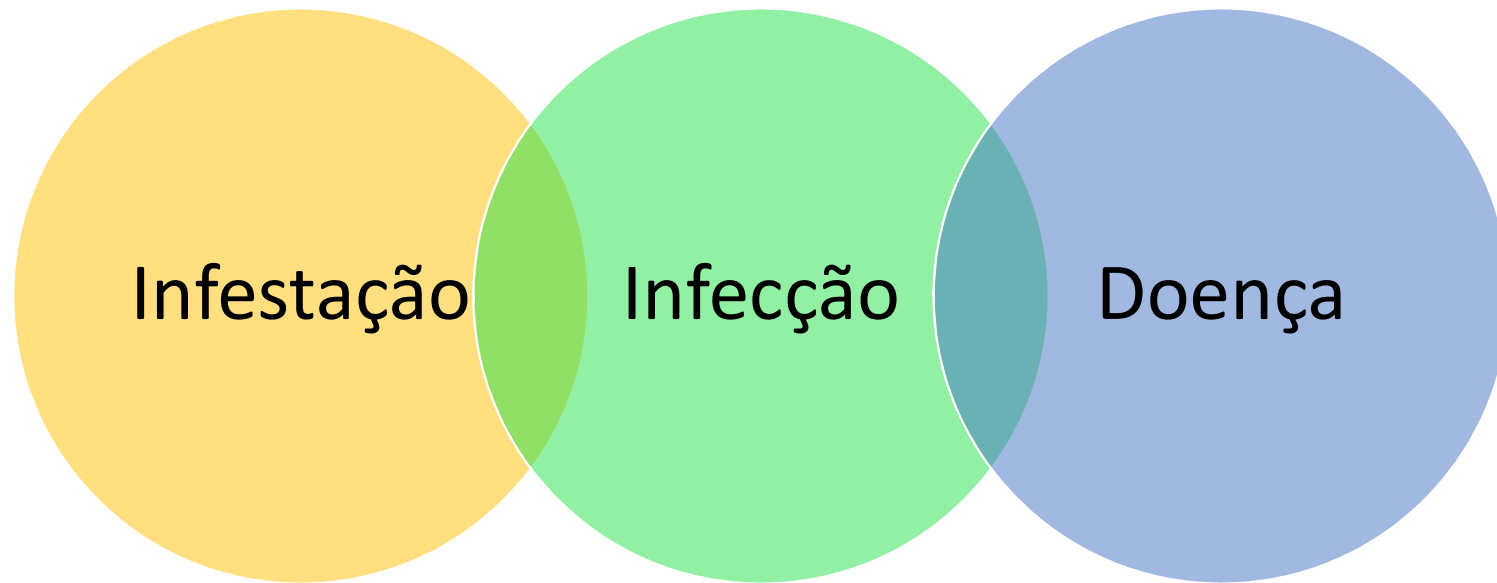


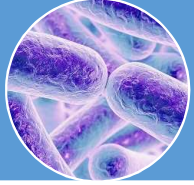


Classicamente, define-se parasitologia como o campo de estudo que exclui vírus, bactérias e fungos. Ou seja, há nesse módulo, basicamente, o estudo de helmintos, protozoários, carrapatos, insetos, piolhos, pulgas, trematoda, cestoda nematoda de importância em Medicina Veterinária e humana. Além dos animais peçonhentos de importância em saúde pública



Doenças Infecciosas e Parasitárias



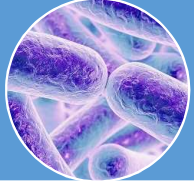


Doenças Infecciosas e Parasitárias

Existem três tipos de infecção:

- Assintomática.
- Oligossintomática.
- Sintomática.

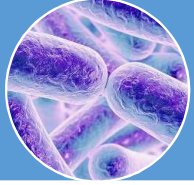




Doenças Infecciosas e Parasitárias

Infecção Assintomática:

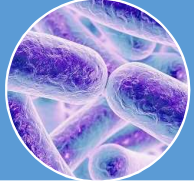
Quando um patógeno se multiplica no organismo animal, mas sem causar manifestações clássicas e não gerando doença, essa interação pode ser classificada como infecção assintomática.



Doenças Infecciosas e Parasitárias

Infecção Oligossintomática:

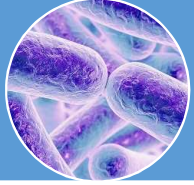
A infecção oligossintomática acontece quando a interação parasita-hospedeiro resulta em manifestações clínicas não convencionais para aquele tipo de micro-organismo, como seu ciclo biológico. Em outras palavras, o animal apresenta manifestações clínicas diferentes das observadas comumente.



Doenças Infecciosas e Parasitárias

Infecção Sintomática:

Essa é a infecção propriamente dita. Ela ainda pode ser subdividida em sintomática branda ou grave, mas estudaremos aqui o que define a sintomatologia simplesmente dita. Para esse tipo de infecção observamos manifestações clínicas convencionais e interação parasita-hospedeiro.

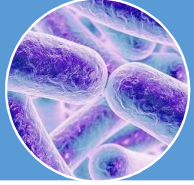


Doenças Infecciosas e Parasitárias

Doença

Para que ocorra doença é necessário que o patógeno infeste ou infecte o animal suscetível passível de ser infestado ou infectado. Uma sequência de eventos ocorre a partir desse momento, dependendo do patógeno.

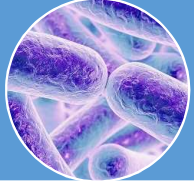




Doenças Infecciosas e Parasitárias

Os animais não transmitem doenças. Na verdade, os animais transmitem os patógenos. Se o animal receptor desenvolverá a doença é uma questão peculiar a ele

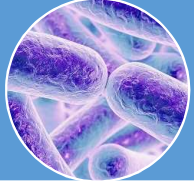




Doenças Infecciosas e Parasitárias

Existem relações entre patógenos e hospedeiros que podem, simplesmente, não desenvolver doenças:

- Por falta de condições adequadas para seu desenvolvimento.
- Pela reação do sistema imune respondendo adequadamente contra os patógenos.

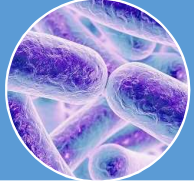


Doenças Infecciosas e Parasitárias

Esse é o carrapato *Amblyomma cajennense*.



Esse é o transmissor da febre maculosa brasileira, em que o micro-organismo se estabelece em ciclos animais e pode ser inoculado acidentalmente em humanos pelo repasto sanguíneo. Nesse caso, os humanos são hospedeiros acidentais.

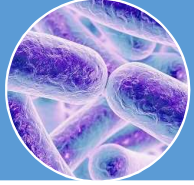


Doenças Infecciosas e Parasitárias

Parasito

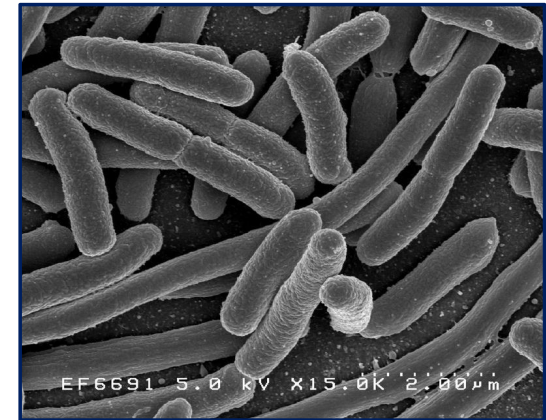
Patógeno que necessita de outro organismo para obter condições para sua sobrevivência e perpetuação. São divididos em:

- **Parasitos obrigatórios**, cuja presença condiciona sempre doença quando em contato com o hospedeiro suscetível.
- **Parasitos oportunistas**, que dependem de uma oportunidade condicionada pelo hospedeiro, como uma doença preexistente, por exemplo.



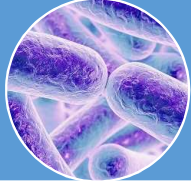
Doenças Infecciosas e Parasitárias

Endoparasitas – Aqueles que têm tropismo às regiões mais profundas dos corpos dos animais, como pulmões, trato gastrintestinal, trato urinário etc.



Ectoparasitas – Vivem normalmente aderidos à pele e às mucosas mais externas do corpo.



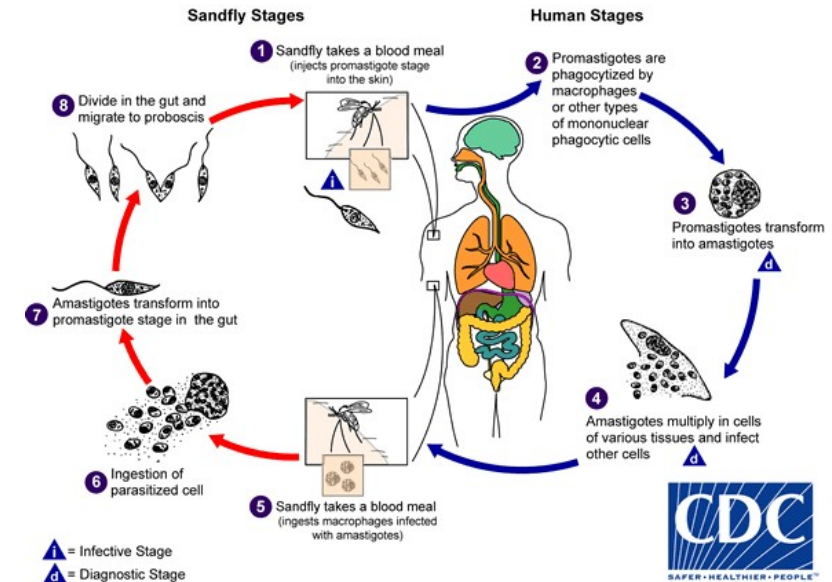


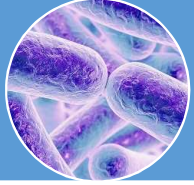
Doenças Infecciosas e Parasitárias

Parasitismo

O parasitismo pode se dividir em:

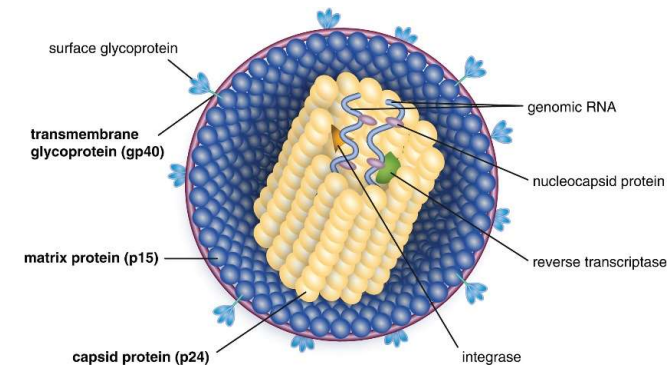
- Parasitismo obrigatório.
- Parasitismo facultativo.
- Parasitismo accidental.

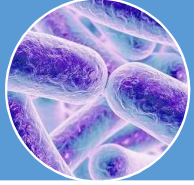




Doenças Infecciosas e Parasitárias

Parasitismo obrigatório: Os parasitas são incapazes de ter vida livre. Assim, dependem do hospedeiro para sua sobrevivência e perpetuação.

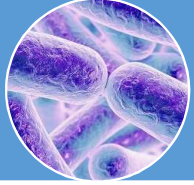




Doenças Infecciosas e Parasitárias

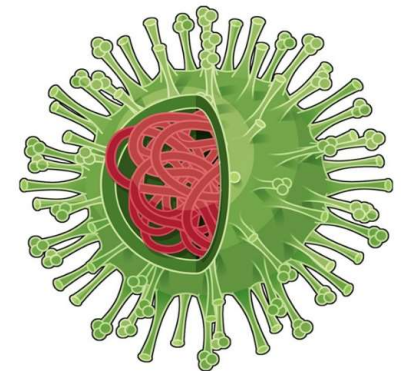
Parasitismo facultativo: são os parasitas que possuem vida livre, não dependendo do parasitismo obrigatório durante seu ciclo biológico.

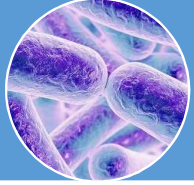




Doenças Infecciosas e Parasitárias

Parasitismo acidental: São parasitas que não causam infecção naquele animal ou seres humanos; se estes se encontrarem com esse tipo de parasita, no ambiente em que vivem podem desenvolver doenças.



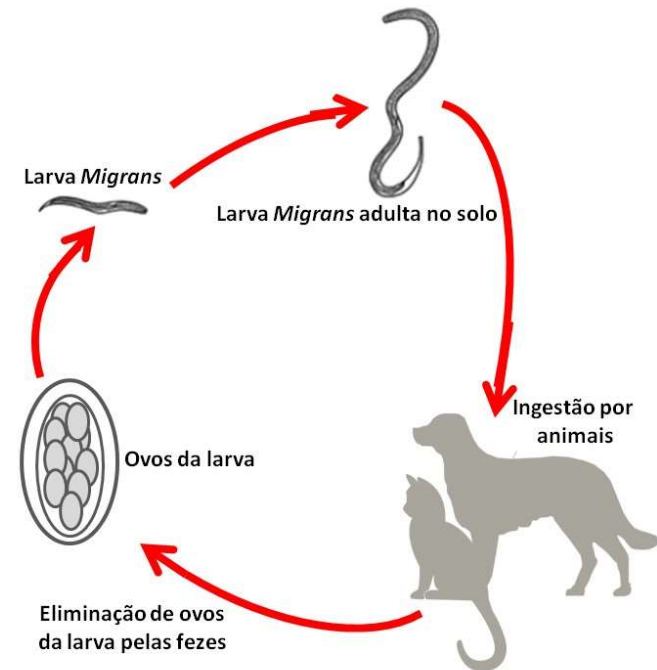


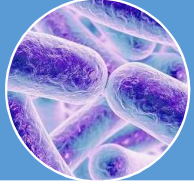
Doenças Infecciosas e Parasitárias

Relação hospedeiro-parasito

Hospedeiro definitivo:

Aquele por meio do qual o parasito possui todas as condições para se desenvolver, chegando às fases adulta e sexuada.



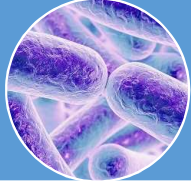


Doenças Infecciosas e Parasitárias

Os hospedeiros de vetoração podem se dividir em:

- **Vetor mecânico:** nele, o patógeno não se desenvolve e não se multiplica
- **Vetor biológico:** nele, o patógeno se desenvolve e se multiplica (em seu interior).





Doenças Infecciosas e Parasitárias

Hospedeiro monoxeno

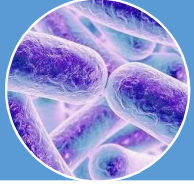
Infesta ou infecta somente um hospedeiro para completar seu ciclo evolutivo



Hospedeiro heteroxeno

Infesta ou infecta mais de um hospedeiro para completar seu ciclo evolutivo





Doenças Infecciosas e Parasitárias

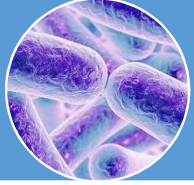
*Precisamos entender as diferentes fases pelas quais um parasito evolui
para melhor intervenção farmacológica*

Período de incubação

Espaço de tempo desde a entrada do parasito até o início de sinais de doença.

Período prodrômico

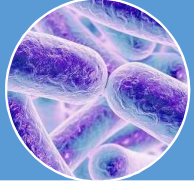
Período que antecede o surgimento dos sinais clínicos, porém o animal inicia manifestação clínica inespecífica.



Doenças Infecciosas e Parasitárias

*Observe que os animais não possuem **sintomas** propriamente ditos, pois sintoma é tudo aquilo que o paciente pode referenciar, como dor muscular, dor na barriga etc.*





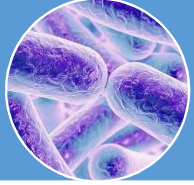
Doenças Infecciosas e Parasitárias

Período agudo

Espaço de tempo após a invasão do parasita no hospedeiro quando os sinais clínicos são **mais acentuados**. É o período decisivo: o hospedeiro ou se restabelece ou entra no período crônico ou morre.

Período crônico

Período que sucede o período agudo. Os sinais clínicos cedem. O número de parasitos permanece em níveis muito baixos.



Doenças Infecciosas e Parasitárias

Período de convalescença

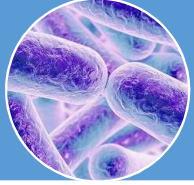
Decurso que se segue ao período em que os sinais são mais acentuados, evoluindo para cura.

Período latente

Período assintomático, sem sinais, embora os parasitos não tenham sido totalmente destruídos.

Período de recaída

Surge após o término do período latente, quando os sinais estavam ocultos por ocorrer aumento da carga parasitária.



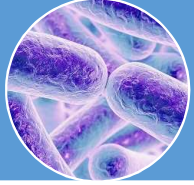
Doenças Infecciosas e Parasitárias

Período pré-patente

Compreende desde o momento em que os parasitas entram em contato com os hospedeiros suscetíveis e estão relacionados à infecção propriamente dita até a maturidade sexual.

Período patente

Período que compreende desde a fase adulta até o final da vida do parasito ou fim da infecção propriamente dita.

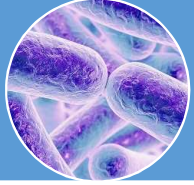


Doenças Infecciosas e Parasitárias

Profilaxia

Área da Medicina Veterinária de grande importância, sobretudo para animais de produção. É por meio da profilaxia que adotamos medidas preventivas de doenças que possam entrar no país via carga ou fronteiras. A profilaxia é baseada em:

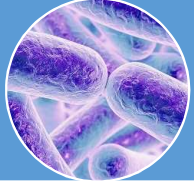
- Quarentena;
- Controle;
- Erradicação.



Doenças Infecciosas e Parasitárias

Quarentena: período de detenção a que estão sujeitos animais, pessoas, mercadorias e bagagens procedentes de local atacado por doença infecciosa. É a principal medida de proteção contra a penetração de uma doença.

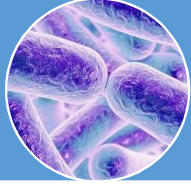




Doenças Infecciosas e Parasitárias

Controle: Parte da profilaxia que trata da redução do número de casos de uma doença.

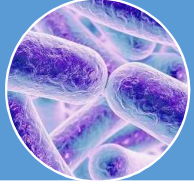




Doenças Infecciosas e Parasitárias

Erradicação: Parte da profilaxia que consiste na eliminação completa do agente específico. Parte da profilaxia que consiste na eliminação completa do agente específico.

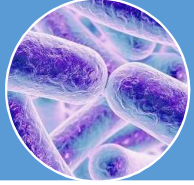




Doenças Infecciosas e Parasitárias

Na helmintologia estudamos os parasitos que tem relações com animais e seres humanos. Entre os helmintos de importância temos:

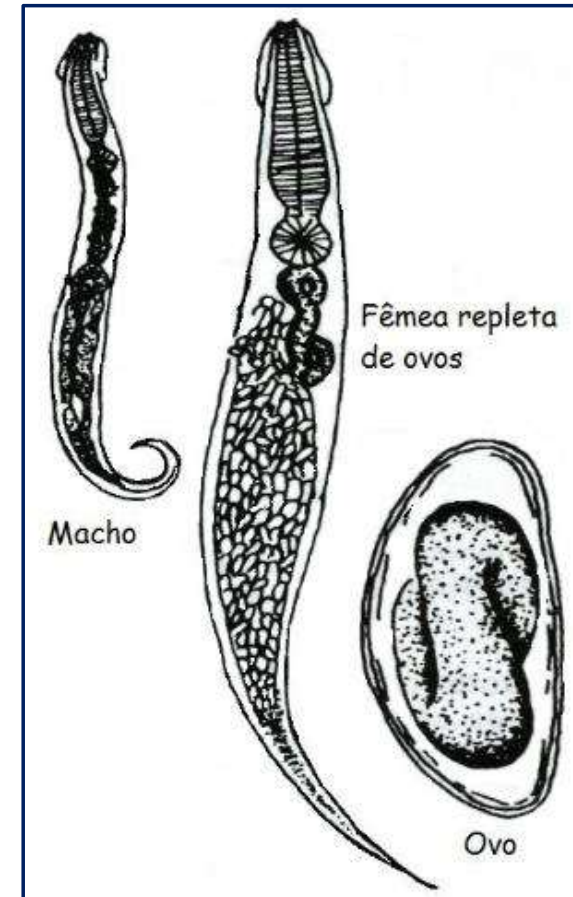
Nematoda	Platyhelmintho	Trematoda	Cestoda	Acanthocephala
Vermes cilíndricos	Vermes achatados	Fascíola	Tênia	Vermes com espinhos na cabeça

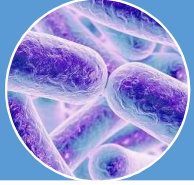


Doenças Infecciosas e Parasitárias

Filo Nematoda

Os parasitos do filo Nematoda (nematódeos), são chamados de vermes cilíndricos. Podem ser encontrados como parasitos estritos ou de vida livre. A maioria dos vermes desse grupo há distinção de sexo.



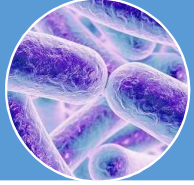


Doenças Infecciosas e Parasitárias

Estrutura

Os nematódeos apresentam forma cilíndrica não segmentada, afilando-se em cada uma das extremidades.



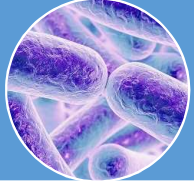


Doenças Infecciosas e Parasitárias

Locomoção

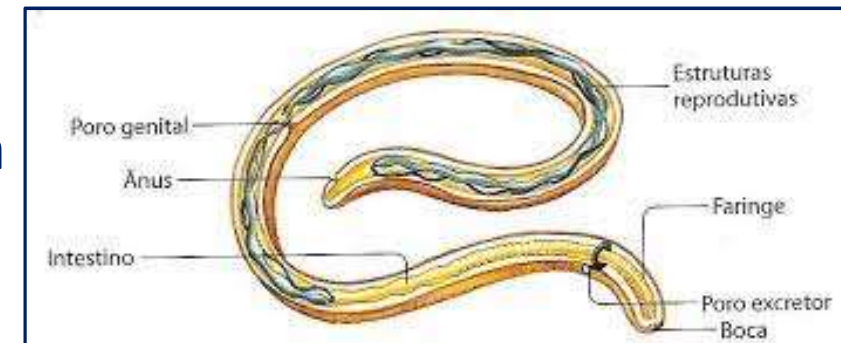
Os nematodas móveis se locomovem, normalmente, a partir retração de seus corpos e assim levando, da mesma forma, a locomoção.

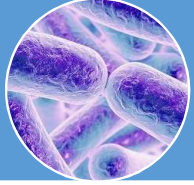




Doenças Infecciosas e Parasitárias

O sistema digestório dos nematódeos é tubular. Em vários nematódeos, a boca, ou estoma, é um simples orifício, a qual pode ser circundada por dois ou três lábios. alguns destes vermes secretam substâncias anticoagulantes, o que justifica a característica de hemofagia realizada pelos mesmos.

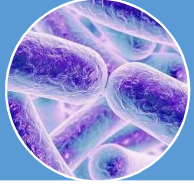




Doenças Infecciosas e Parasitárias

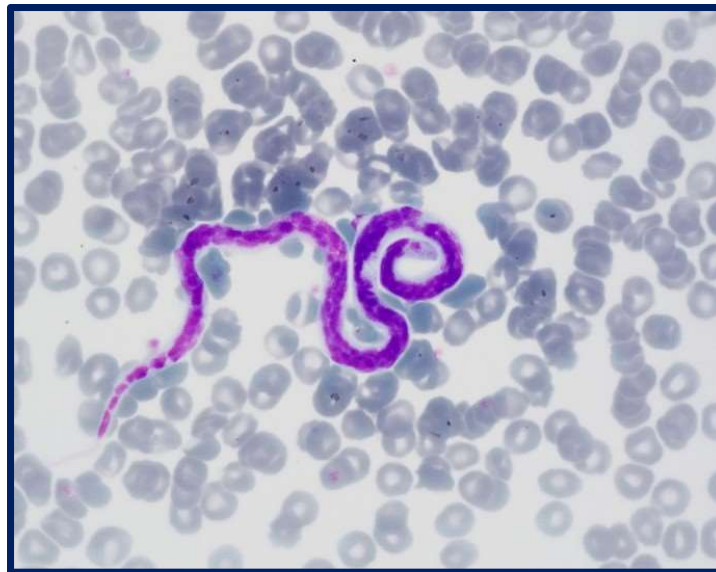
Os nematódeos com a cápsula bucal muito pequena, como os estrongiloides, por exemplo, ou com o orifício bucal simples, como os ascarídeos, por exemplo, se alimentam de líquidos da mucosa e de produtos da digestão do hospedeiro

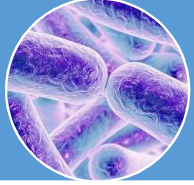




Doenças Infecciosas e Parasitárias

Outros nematódeos se alimentam do conteúdo do intestino do hospedeiro e existem parasitas, como as filárias, que vivem na corrente sanguínea na maioria do seu ciclo evolutivo.



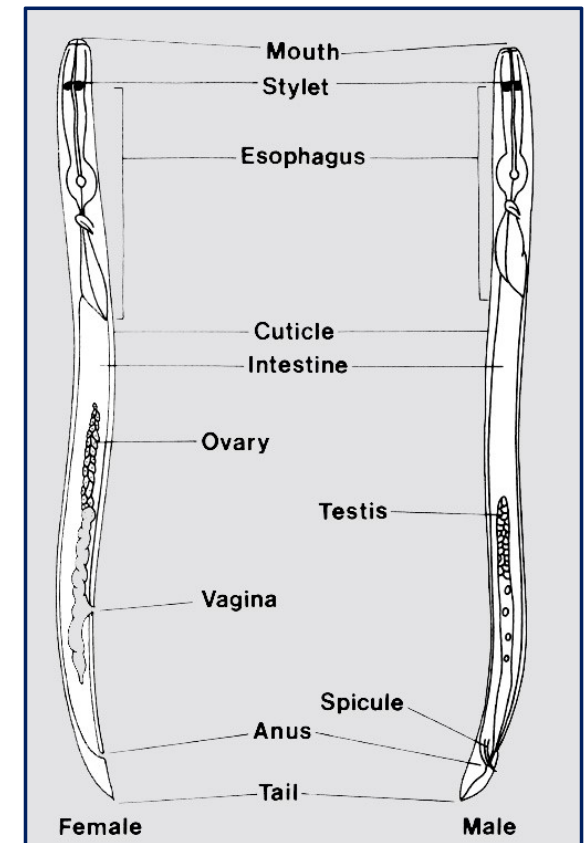


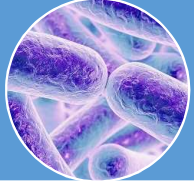
Doenças Infecciosas e Parasitárias

Nos nematoides encontramos no sistema reprodutor algumas estruturas na cavidade corporal que representam os órgãos femininos.

Eles consistem em:

- Ovário
- Oviduto
- Útero

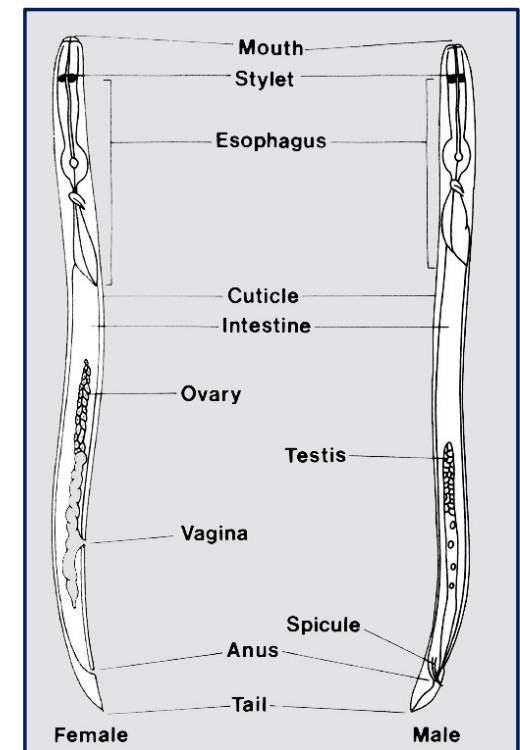


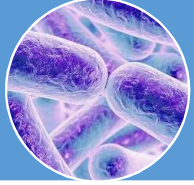


Doenças Infecciosas e Parasitárias

No caso dos nematódeos machos encontramos:

- Testículo
- Ducto deferente
- Cloaca

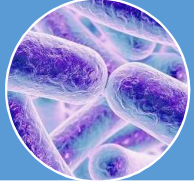




Doenças Infecciosas e Parasitárias

Durante seu desenvolvimento, os nematódeos sofrem mudanças estruturais. Ao longo do ciclo evolutivo completo ocorrem quatro mudas, os estágios larvários. A partir do último ciclo larvário há diferenciação do verme adulto macho e fêmea. A partir daí a cópula é realizada e como fim tem a postura de ovos pelas fêmeas.

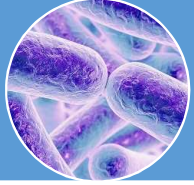




Doenças Infecciosas e Parasitárias

As fases como ovo larvado, eclosão da larva, desenvolvimento da larva até os estágios infecciosos adultos macho e fêmea, dependerá do parasito em questão. Normalmente, dependendo da quantidade ou com o uso de anti-helmíntico adequado os vermes deixam o hospedeiro.





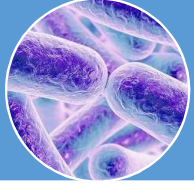
Doenças Infecciosas e Parasitárias

Alimentação

Quando larva, o parasita adquire seu alimento no bolo fecal do hospedeiro.

Somente a fase adulta se alimenta de substâncias vindas a partir de sua inserção na mucosa intestinal do hospedeiro.



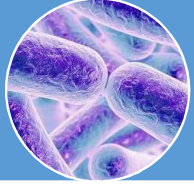


Doenças Infecciosas e Parasitárias

Atenção

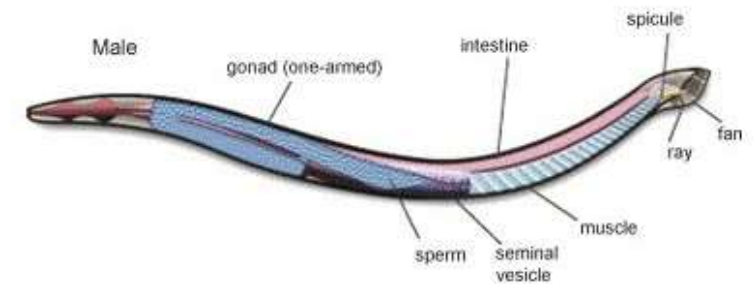
Comumente, quando estudamos parasitologia, levamos a acreditar que todos os parasitas intestinais vão liberar ovos e a partir de técnica relacionadas faremos a identificação do parasita pela característica de seu ovo, mas os nematódeos podem ser **ovíparos**, **ovovivíparos** ou **vivíparos**.

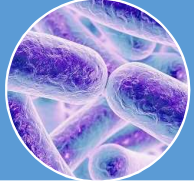




Doenças Infecciosas e Parasitárias

Os órgãos masculinos consistem em testículo contínuo único onde há uma grande quantidade de esperma. Há um pequeno ducto deferente, terminando na vesícula seminal. Às vezes, os órgãos masculinos são importantes na identificação de vermes.



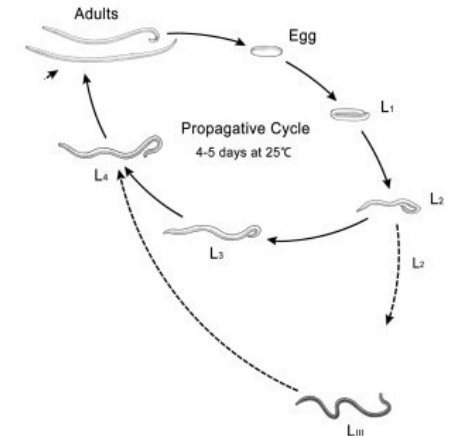


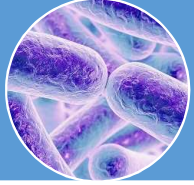
Doenças Infecciosas e Parasitárias

Durante seu desenvolvimento, o nematódeo sofre mudanças estruturais, em intervalos dependendo de sua espécie. Ao longo do ciclo evolutivo completo ocorrem quatro mudas.

Os estágios larvários:

- L1
- L2
- L3
- L4
- Verme adulto



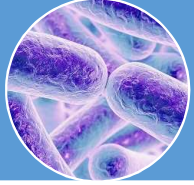


Doenças Infecciosas e Parasitárias

Filo Acanthocephala

São conhecidos como “vermes de cabeça espinhosa”, em razão da presença de uma probóscide recoberta de ganchos em sua porção anterior.



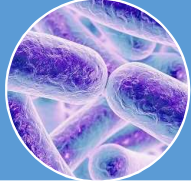


Doenças Infecciosas e Parasitárias

Ciclo evolutivo

Seu ciclo evolutivo é indireto, havendo um hospedeiro intermediário para dar sequência ao mesmo. Ovo se torna alimento para os hospedeiros intermediário. No interior do hospedeiro intermediário a larva eclode e a fase de acântor é encontrada.

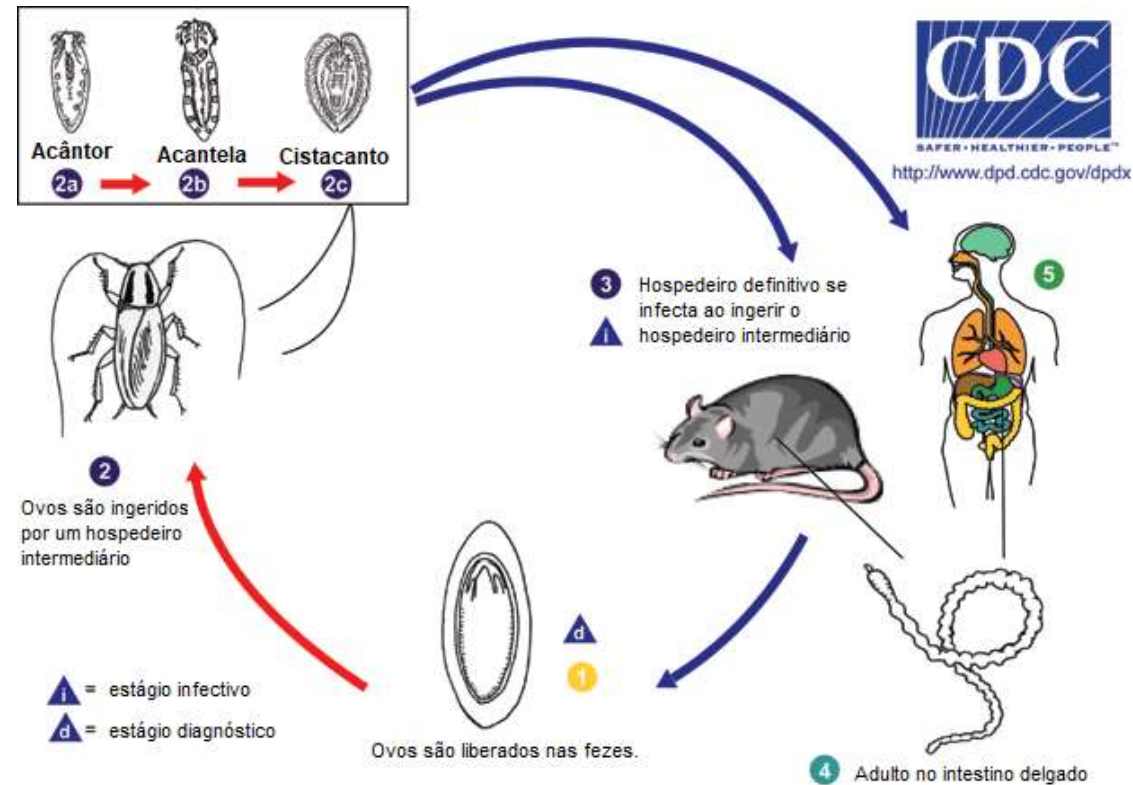


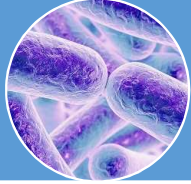


Doenças Infecciosas e Parasitárias

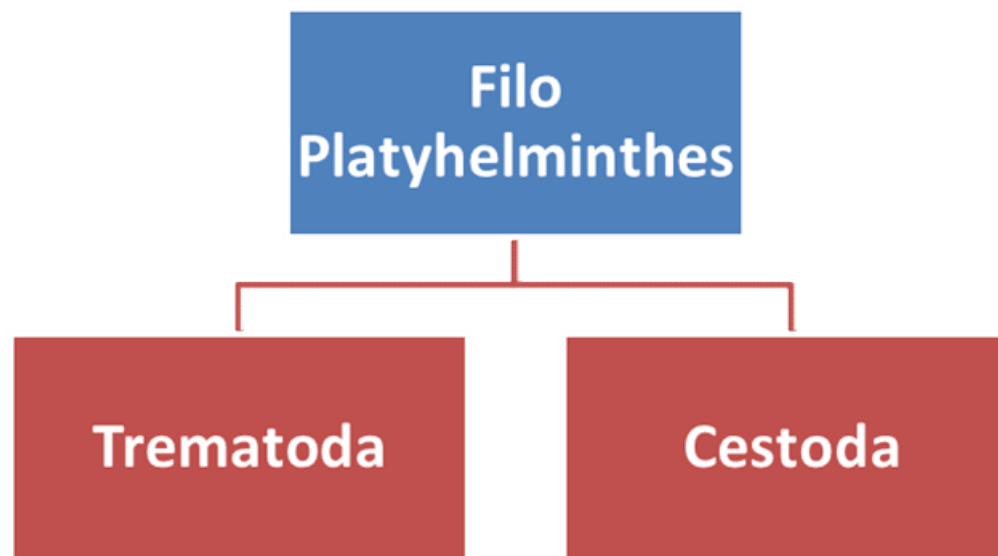
Logo após essa mudança, o acântor se torna cistacanto e o hospedeiro definitivo ingere o hospedeiro intermediário contendo o cistacanto.

O cistacanto, que é um indivíduo adulto jovem, é fixado na mucosa intestinal até se transformarem em adultos machos e fêmeas. Dessa forma ocorre a cópula e a fêmea libera centenas de ovos e o ciclo se recomeça.

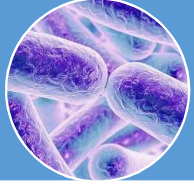




Doenças Infecciosas e Parasitárias



Os Trematodas da subclasse Digenea são comumente denominados “Fascíolas”. Seu ciclo biológico não se restringe somente ao trato intestinal. Podemos encontrá-los nos ductos biliares (*Fasciola hepática*), no trato intestinal de uma maneira geral e até no sangue.



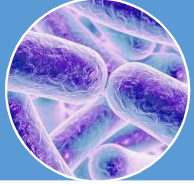
Doenças Infecciosas e Parasitárias

Monogenea

- Apresenta um único ciclo evolutivo

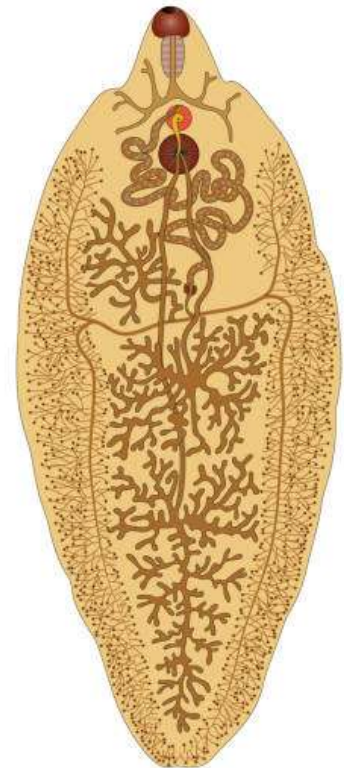
Digenea

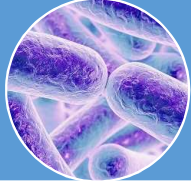
- Requer um hospedeiro intermediário



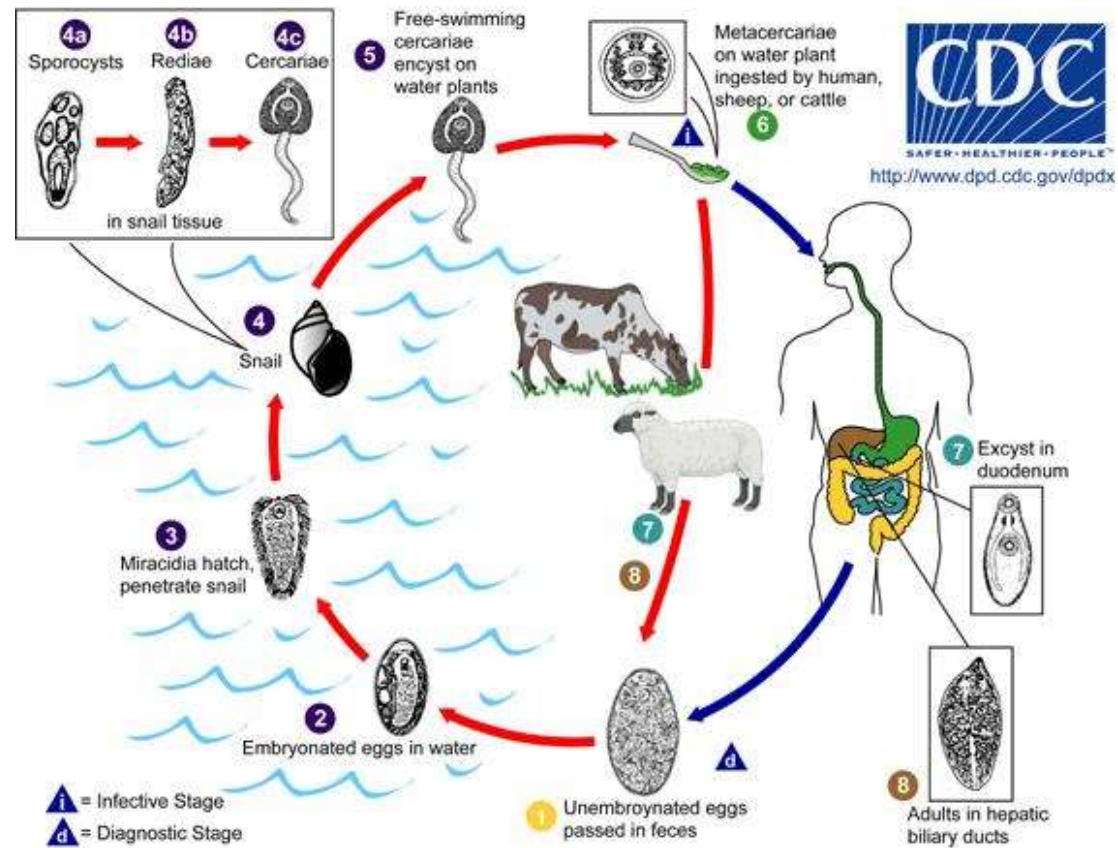
Doenças Infecciosas e Parasitárias

As fascíolas são vermes achatados e possuem ventosas para se fixar no hospedeiro. Os parasitas são hermafroditas e dessa forma, quando chegam ao local de postura de ovos, a mesma ocorre de fácil maneira.

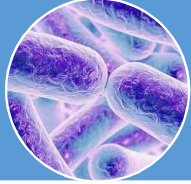




Doenças Infecciosas e Parasitárias



Ciclo biológico *Fasciola hepatica*



Doenças Infecciosas e Parasitárias



Cercária *Fasciola hepatica*

