

Ciclos parasitários

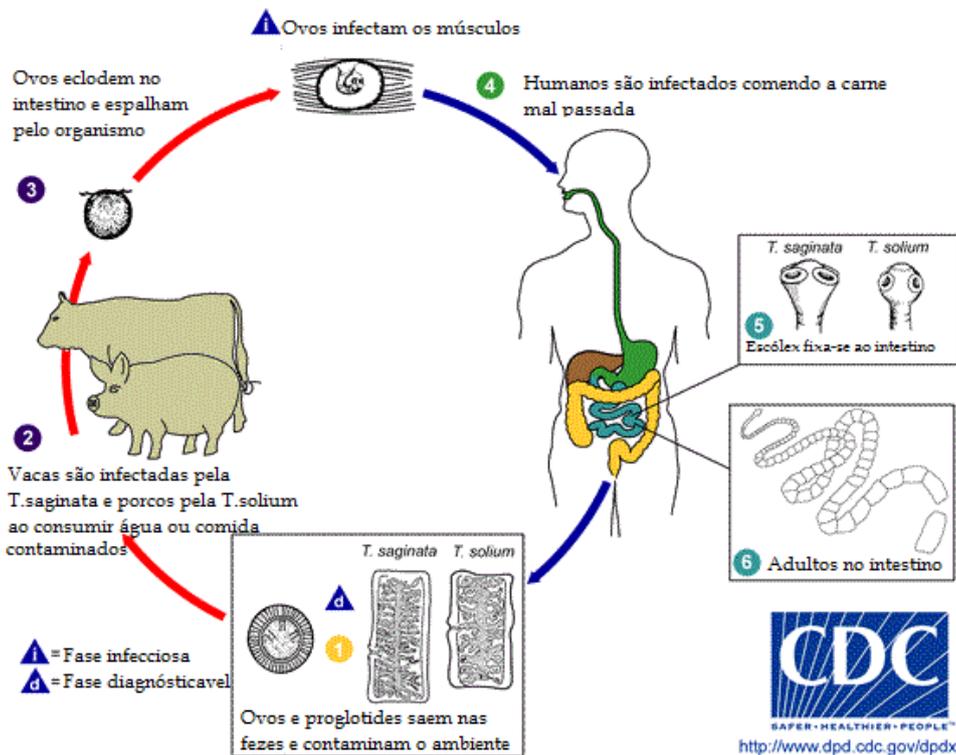
Teoria

Saber o ciclo parasitário de uma doença é importante para saber o modo de transmissão da doença e para ações de combate ao parasita, como desenvolvimento de medicamentos ou ações profiláticas.

Veja abaixo algumas doenças e seus ciclos parasitários

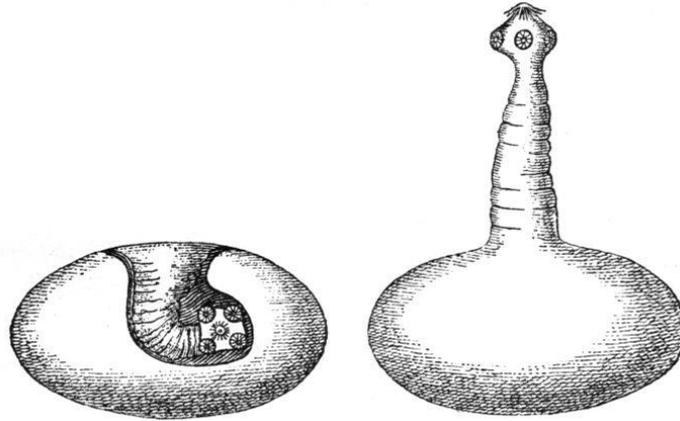
Teníase e Cisticercose

A teníase tem como hospedeiro definitivo o homem, e pode ser causada pela *Taenia solium* (que tem o porco como hospedeiro intermediário) e *Taenia saginata* (que tem o gado como hospedeiro intermediário). A contaminação se dá pela ingestão de carnes mal cozidas contendo cisticercos, que são cistos formados principalmente na musculatura desses animais, após terem ingerido os ovos de tênia. No intestino humano, esses cisticercos se desenvolvem em têniias adultas, que crescem em proglotes (segmentos do corpo) e liberam novos ovos de maneira assexuada.



Ciclo da Teníase.

Quando há a ingestão de ovos de *Taenia solium* ocorre a cisticercose. Os ovos caem na corrente sanguínea e ao chegar em algum órgão (que pode ser músculo ou mesmo o cérebro), desenvolvem os cisticercos. Nesse caso, o homem faz o papel de hospedeiro intermediário, e não há desenvolvimento da *T. solium* a adulta, visto que o ciclo foi interrompido (não há a ingestão de carne humana contendo cisticercos por outro indivíduo).

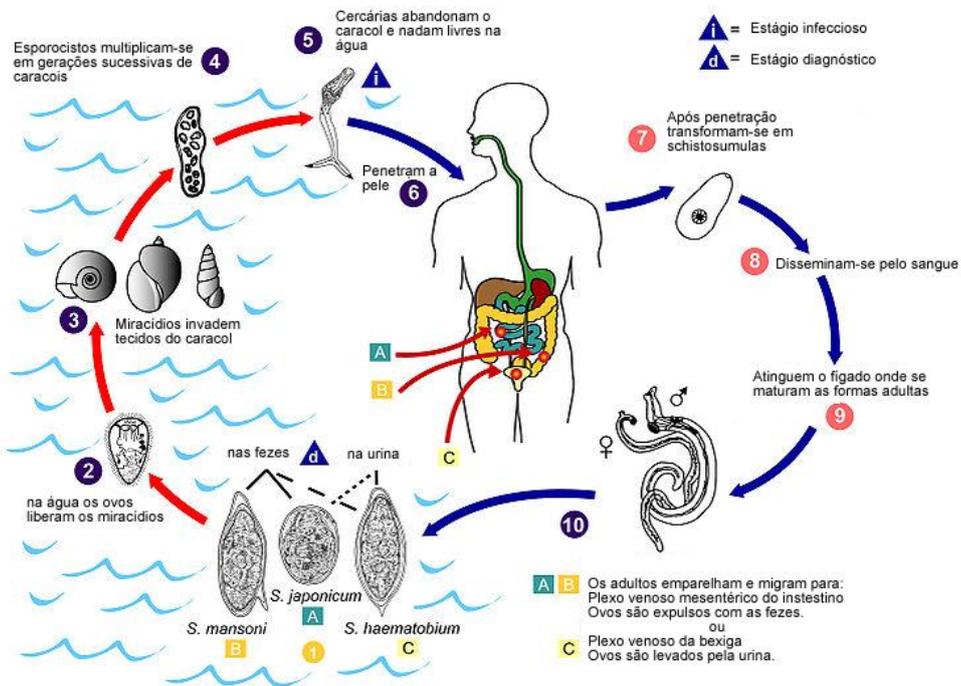


Cisticerco de *Taenia solium*

Esquistossomose

Causada pelo platelminto *Schistosoma mansoni*, esta doença também é conhecida como barriga d'água. Ovos do *Schistosoma* chegam a corpos d'água que contenham o hospedeiro intermediário, que são caramujos do gênero *Biomphalaria*. Miracídeos eclodem dos ovos e penetram nesses caramujos, saindo posteriormente na forma de cercárias, que são capazes de penetrar na pele de indivíduos em contato com a água. A forma adulta se estabelece nos vasos mesentéricos, órgão que fica entre o intestino e é responsável por nutrir essa região. Após a reprodução, os ovos são liberados e passam para o intestino para serem eliminados nas fezes. A maior característica da esquistossomose é o aumento do volume abdominal causado pela migração dos ovos para o fígado e provocando o aumento da pressão venosa na região.

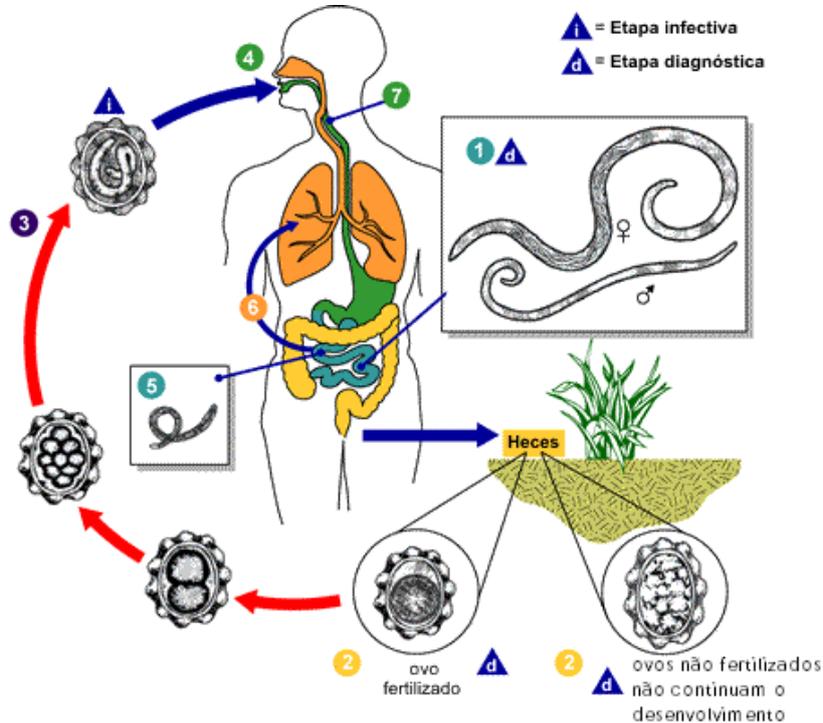
ESQUISTOSSOMOSE



Esquema do ciclo da Esquistossomose.

Ascaridíase

Causado pelo verme *Ascaris lumbricoides*, também é conhecida como lombriga. A contaminação ocorre pela ingestão de alimentos contaminados com ovos.



Esquema do ciclo da ascaridíase

Doença de Chagas

Causada pelo *Trypanosoma cruzi*, comum em casas de pau-a-pique. Isso porque facilita o esconderijo e o contato do vetor com o homem. O vetor é o Barbeiro (*Triatoma infestans*), que suga o sangue do hospedeiro, ao mesmo tempo que defeca para obter maior espaço no trato digestivo. O parasita está presente nas fezes e entra no hospedeiro por meio da coçadura. Provoca poucos sintomas ao longo de anos, podendo gerar tardiamente problemas cardíacos e intestinais (cardiomegalia e megacólon chagásico).



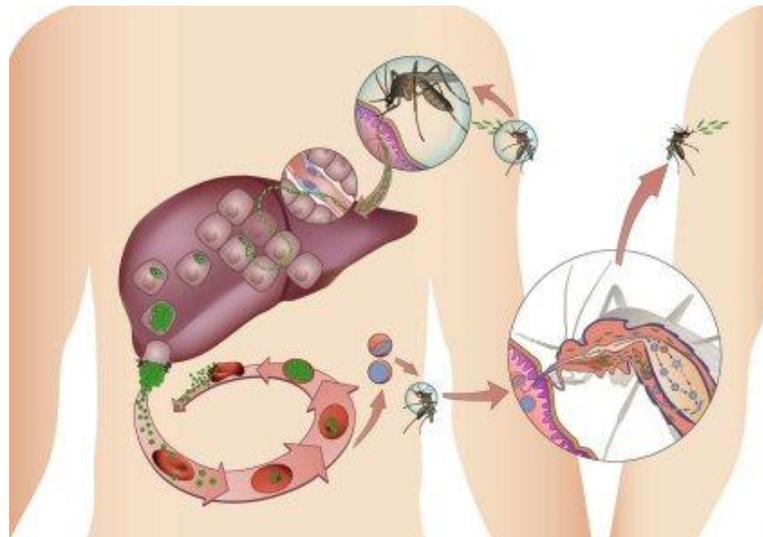
Casas pau-a-pique.

BARBEIROS



www.mdsaude.com

Malária



Disponível em: <http://www.sobiologia.com.br/figuras/Reinos/Malaria.jpg>

É uma doença causada por protozoários do gênero *Plasmodium* e transmitida pelo inseto *Anopheles* (vetor). O hospedeiro definitivo é o mosquito (onde ocorre a reprodução sexuada), enquanto o hospedeiro intermediário é o homem. A febre que ocorre na malária é bem típica, ocorrendo em ciclos (terça ou quarta).

Exercícios

1. Conhecer o mecanismo de transmissão e disseminação de uma dada enfermidade é de muita importância para fundamentar medidas mais efetivas para o controle da doença. A esquistossomose mansônica, uma doença infecciosa parasitária, é um problema de saúde pública no Brasil. Sua apresentação clínica varia desde a forma assintomática até aquelas extremamente graves. O diagnóstico e o tratamento são relativamente simples, mas a erradicação só é possível com medidas que interrompam o ciclo de vida do parasita.

Minas faz Ciência. Minas Gerais, set./nov. 2009 (adaptado).

Com base nas informações do texto, avalie qual das propostas seguintes será eficaz no controle da esquistossomose mansônica e na manutenção da saúde geral da população local:

- a) Eliminar os caramujos de regiões afetadas pela esquistossomose, aplicando substâncias tóxicas na água das lagoas.
 - b) Evitar a contaminação de corpos de águas por ovos de esquistossomo, com a construção de instalações sanitárias.
 - c) Evitar utilizar água de lagoa de regiões afetadas pela esquistossomose para beber ou para o preparo de alimentos.
 - d) Impedir o consumo de carne crua ou mal cozida em regiões afetadas pela esquistossomose.
 - e) Impedir o consumo humano de hortaliças regadas com água contaminada por esquistossomo.
2. Dupla humilhação destas lombrigas, humilhação de confessá-las a Dr. Alexandre, sério, perante irmãos que se divertem com tua fauna intestinal em perversas indagações: “Você vai ao circo assim mesmo? Vai levando suas lombrigas? Elas também pagam entrada, se não podem ver o espetáculo? E se, ouvindo lá de dentro, as gabarolas do palhaço, vão querer sair para fora, hem? Como é que você se arranja?” O que é pior: mínimo verme, quinze centímetros modestos, não mais – vermezinho idiota – enquanto Zé, rival na escola, na queda de braço, em tudo, se gabando mostra no vidro o novelo comprovador de seu justo gabo orgulhoso: ele expeliu, entre ohs! e ahs! de agudo pasmo familiar, formidável tênia porcina: a solitária de três metros.

ANDRADE, C. D. Boitempo. Rio de Janeiro: Aguiar, 1988.

O texto de Carlos Drummond de Andrade aborda duas parasitoses intestinais que podem afetar a saúde humana. Com relação às tênias, mais especificamente, a *Taenia solium*, considera-se que elas podem parasitar o homem na ocasião em que ele come carne de:

- a) peixe mal-assada.
- b) frango mal-assada.
- c) porco mal-assada.
- d) boi mal-assada.
- e) carneiro mal-assada.

3. Leia o texto a seguir.

A ocorrência de verminoses, como as causadas por platelmintos parasitas, está relacionada a situações socioeconômicas desfavoráveis. Frequentemente essas doenças afetam pessoas que vivem em condições precárias de habitação, saneamento e de maus hábitos de higiene.

Adaptado de LINHARES, S. ; GEWANDSZNAJDER, F. *Biologia hoje*.
São Paulo: Ática. 2. ed. 2013, p. 132. v.2.

Com base nos conhecimentos sobre teníase, assinale a alternativa correta.

- a) Uma característica da *Taenia* é a presença de tubo digestório, uma vez que esses parasitas precisam digerir o alimento retirado do intestino do hospedeiro.
 - b) O hospedeiro intermediário da *Taenia solium* é o boi e o da *Taenia saginata* é o porco e, em ambos os casos, a tênia adulta vive presa à parede do intestino grosso desses animais, de onde são eliminados os ovos produzidos por reprodução sexuada.
 - c) Uma parte importante do ciclo da teníase é quando as fezes do porco ou do boi, contaminadas por cisticercos, acidentalmente caem na água e são ingeridas pelos humanos.
 - d) O ser humano contamina-se ao ingerir carne crua ou mal cozida que contém cisticercos, os quais, no intestino delgado, sofrem algumas alterações e prendem-se à mucosa intestinal através do escólex.
 - e) A teníase, quando comparada com a cisticercose humana, é a forma mais grave da parasitose, porque neste caso, o ser humano fica por muito tempo liberando ovos de *Taenia saginata* no ambiente, podendo contaminar outras pessoas.
4. O barbeiro é o transmissor de um parasita que causa uma doença no homem. Assinale a alternativa que indica respectivamente o parasita e a doença:
- a) *Tripanossoma* – doença de Chagas
 - b) *Leishmania* – úlcera de Bauru
 - c) *Tripanossoma* – doença do sono
 - d) Bactéria – furúnculo
 - e) Ameba - disenteria

5. A malária representa um dos principais problemas de saúde pública no mundo. Embora a dimensão geográfica da transmissão esteja encolhendo no Brasil, o país ainda registra 42% dos casos da doença nas Américas. A Fundação Oswaldo Cruz, do Rio de Janeiro, recentemente desenvolveu um preparado com alta eficácia antimalárica, agora em fase de ensaios clínicos.

(Fontes: “Desafios para eliminação da malária”, Agência Fapesp, 2017; MAÍRA Menezes, “Malária: ensaio clínico aponta alta eficácia e ausência de resistência a medicamento”, Portal Fiocruz, 2016.)

Levando em conta seus conhecimentos sobre o ciclo de vida do *Plasmodium*, assinale a alternativa que indica um possível mecanismo de ação do preparado antimalárico.

- a) Alterar a morfologia das hemácias dos mosquitos, diminuindo a taxa de infecção pelo parasita.
- b) Impedir a entrada de parasitas nos linfócitos, reduzindo a carga de gametócitos circulantes.
- c) Promover a multiplicação de esporozoítos no fígado, reduzindo o número de gametócitos.
- d) Inibir a multiplicação de merozoítos nos eritrócitos, diminuindo a carga de parasitas circulantes.

Gabarito

1. **B**
A melhor maneira de controlar a esquistossomose são as instalações sanitárias, que impedirão a contaminação das águas com os ovos do parasita e, conseqüentemente seu ciclo.
2. **C**
A *Taenia solium*, platelminto que causa a teníase (solitária) quando adulto no intestino humano, ocorre pela ingestão de carne suína crua ou mal cozida, com larvas de cisticercos presentes.
3. **D**
Ao ingerir a carne mal cozida com os cisticercos, a larva irá se desenvolver e formar a tênia adulta.
4. **A**
O agente causador da doença de Chagas é o *Trypanosoma*.
5. **D**
Uma das formas de ação contra a malária seria a inibição da multiplicação dos merozoítos nas hemácias, evitando que fique um maior número de de parasitas fica na corrente sanguínea.