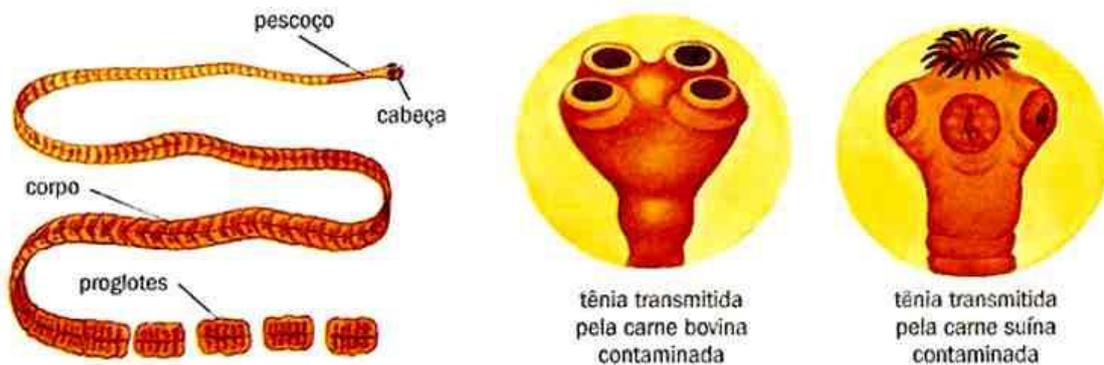


HELMINTOS

Os primeiros registros de doenças causadas por vermes parasitários, ou helmintos, se encontram no papiro de Ebers, de 1500 a.C., em que se reconhecem descrições de tênia e lombrigas, estas últimas de incidência ainda bastante comum no Brasil e outros países do terceiro mundo no final do século XX.

Helmintos ou vermes são animais metazoários muitos dos quais parasitos que vivem em várias partes do corpo humano. Os helmintos podem-se classificar em três grandes grupos: nematódios, ou vermes cilíndricos; cestóides, ou vermes chatos; e trematódeos, providos de ventosas. Os helmintos podem multiplicar-se dentro ou fora do corpo do hospedeiro. Isso depende do ciclo vital específico de cada parasito. Os que parasitam o intestino do homem quase nunca produzem por si sós a morte do hospedeiro. Trazem, no entanto, malefícios ao organismo parasitado, muitas vezes debilitando-o perigosamente. Entre os helmintos intestinais mais comuns estão os oxiúros, os ascarídeos, os ancilóstomos e as tênia.

Teníase



As tênia são vermes de corpo chato e largo, que vivem principalmente no intestino humano. Existem cerca de quarenta espécies, das quais as mais comuns são a *Taenia solium* e a *Taenia saginata*. Em geral, o contágio se dá por ingestão de alimentos, que veiculam os ovos ou as larvas. Os vermes adultos vivem fixados pela extremidade cefálica à parede do intestino humano. Em geral só existe um exemplar infectante no intestino, razão por que esse verme é conhecido como "solitária". Sua vida, contudo, pode ser muito prolongada, às vezes até vinte anos, e pode produzir dez ou mais segmentos todos os dias, pelo que vez por outra alcança comprimento de até 10 metros.

As Tênia possuem corpo segmentado composto por anéis, chamados proglótides ou proglotes. Habitualmente, para efeitos de esquematização, divide-se o corpo da tênia em três zonas: o escólex ou cabeça, o pescoço e o estróbilo. O escólice é a parte do corpo onde se encontram os órgãos de fixação do verme à mucosa intestinal do hospedeiro, quais sejam as ventosas, o rostro e a coroa de ganchos. O pescoço é uma região de intensa multiplicação celular, responsável pela formação das proglótides. O conjunto de proglótides é chamado de estróbilo. As proglótides, ao se afastarem da extremidade anterior vão sofrendo um processo de maturação, passando pelos estágios de proglótides imaturos, maduros e grávidas, isto é, proglótides ainda sem aparelhos sexuais, as com aparelhos sexuais desenvolvidos e aquelas que já possuem ovos fecundados. As

tênias são vermes hermafroditas e cada estróbilo maduro possui aparelhos sexual masculino e feminino. As proglótides grávidas estão na extremidade final do estróbilo e se soltam do corpo do verme, sendo então eliminadas junto com as fezes.

Entre as tênias existentes, quatro têm o homem como hospedeiro definitivo. São elas a *Taenia solium*, *Taenia saginata*, *Taenia asiatica* e *Diphyllobothrium latum*.

Taenia solium

A *Taenia solium* tem como hospedeiro intermediário o porco. A forma adulta vive no intestino delgado do homem, hospedeiro definitivo, e tem como uma das características distintivas da *Taenia saginata*, a presença de uma dupla coroa de ganchos que auxilia na fixação do helminto à mucosa intestinal.

O homem que possui teníase libera cerca de 40.000 ovos fecundados por anel eliminado nas fezes. Esses ovos contêm embriões denominados oncosferas.

O quadro clínico da teníase no homem pode acarretar dor abdominal, anorexia e outras manifestações gastrointestinais, sem provocar conseqüências mais sérias. A teníase, no entanto, pode conduzir à cisticercose humana, cuja localização cerebral é a sua manifestação mais grave, podendo levar o indivíduo à morte.

Neurocisticercose

A Cisticercose ocorre quando seres humanos ingerem água, terra ou alimentos contaminados com ovos de *Taenia solium* presentes em fezes humanas. Em alguns países o hábito de fertilizar o solo com fezes humanas aumenta muito o risco. Também pode ocorrer por infecção fecal oral como em determinadas praticas sexuais, ou até por autoinfecção do mesmo indivíduo. A autoinfecção pode ser externa ou interna. Na autoinfecção interna, os proglotes grávidos podem alcançar o estômago por retroperistaltismo, liberando grande quantidade de embriões, que invadem a circulação sangüínea, disseminando-se pelo organismo humano. Na autoingecção extena, o próprio indivíduo ao defecar, contamina suas mãos ou fômites, que leva à boca, ingerindo os ovos eliminados nas próprias fezes.

A cisticercose humana é doença gravíssima, pois os cisticercos se localizam no sistema nervoso central (neurocisticercose), nos olhos, músculos e nas víceras. Nestes locais, podem permanecer até 30 anos, determinando ataques epileptiformes, crises convulsivas, cefaléias, vômitos, alterações de visão, hidrocefalia e até mesmo a morte. Os ovos das tênias são muito resistentes à inativação através de substâncias químicas, mas podem ser destruídos pela cocção ou fervura acima de 90°C. Desta forma, os cuidados higiênicos são importantes para se evitar a transmissão desta doença. Há enfermidade contra as quais, até o presente momento, nada se pode fazer para exterminá-las; outras, no entanto, como a cisticercose podem e devem ser eliminadas de nossa população.

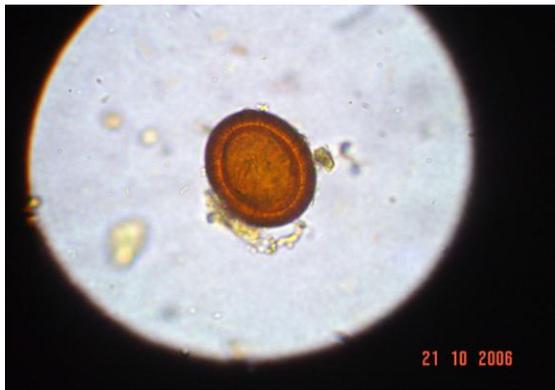
Taenia saginata

Há também a *Taenia saginata*, cujos hospedeiros intermediários são os bovinos, que se infectam através da ingestão dos ovos desse parasita, eliminados nas fezes do homem. No caso da *Taenia saginata* o homem pode ser apenas hospedeiro definitivo, diferente do que ocorre com a *Taenia solium*. As proglótides são eliminadas individualmente e fora das evacuações, forçando o esfíncter anal do portador. Esta espécie está disseminada mundialmente e o número de portadores humanos está estimado entre 40 e 60 milhões. *T. saginata* pode atingir até 12m de comprimento

(comprimento do intestino humano). A *Taenia saginata* tem quatro ventosas, mas não tem ganchos no escoléx, o que a diferencia da *T. solium*.

QUADRO 1 - As principais diferenças entre a *T. solium* e a *T. saginata*

	<i>Taenia solium</i>	<i>Taenia saginata</i>
Escólex	Globoso Com rostro Com dupla fileira de acúleos	Quadrangular Sem rostro Sem acúleos
Proglotes	Ramificações uterinas pouco numerosas, de tipo dendrítico Saem passivamente com as fezes	Ramificações uterinas muito numerosas, de tipo dicotômico Saem ativamente no intervalo das defecações
<i>Cysticercus</i>	<i>C. cellulosae</i> Apresenta acúleos	<i>C. bovis</i> Não apresenta acúleos
Cisticercose humana	Possível	Não comprovada
Ovos	Indistinguíveis	Indistinguíveis



Ovo de *Taenia* sp

CICLO EVOLUTIVO

As proglótides localizadas na extremidade da cadeia são as mais maduras e são mais compridas que largas. Estas proglótides possuem no seu útero ramificado entre 80.000 e 100.000 ovos. Os ovos são libertados quando a proglótide se destaca do animal no lúmen intestinal ou no exterior quando a proglótide se desintegra. São excretadas com as fezes humanas. Os animais que se alimentam com água, de detritos (porco) ou erva (vaca) contaminados são infectados. Nestes animais ou acidentalmente no Homem os ovos eclodem no intestino, gerando oncosferas, e penetram na mucosa intestinal, e disseminam-se pelo sangue até os tecidos, onde se enquistam principalmente no músculo, fígado e cérebro. Quando o Homem come esta carne mal cozida

infectada, a larva se aloja no seu intestino e aí se desenvolve, dando a origem a uma tênia adulta, fechando o ciclo.

SINTOMATOLOGIA

A teníase intestinal (o homem como hospedeiro definitivo da forma adulta do helminto) é frequentemente assintomática, mas em algumas pessoas pode causar sintomas de reacção imunológica como eosinofilia, náuseas, vômitos, diarreia ou obstipação, dor abdominal e alterações do apetite. Em indivíduos subnutridos pode agravar a desnutrição. A infecção não dá imunidade a reinfeccção.

DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

Teníase : Pesquisa de proglotes nas fezes.

Método: Tamisação das fezes.

Raramente podem aparecer ovos misturados nas fezes. (rompimento de proglotes ainda dentro do intestino) Morfologia dos ovos idêntica para as 2 espécies.

Cisticercose : Reação de Weimberg no soro ou no líquido. (reação de fixação do complemento)

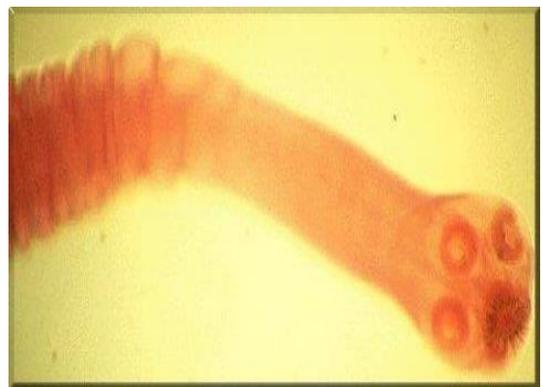
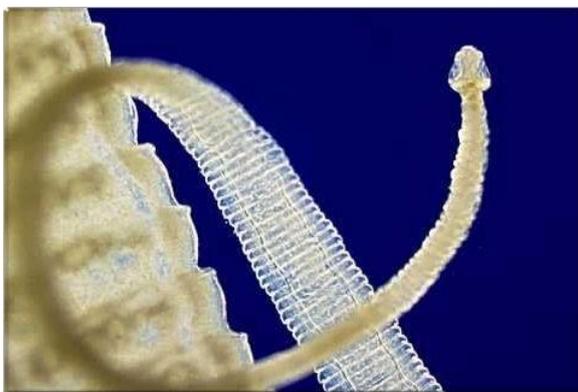
TRATAMENTO

Teníase : Mebendazol

Cisticercose : Hetrazan (derivado da Piperazina)

Cirurgia : só nos casos em que há um nº pequeno de parasitas e de localização favorável.

Hymenolepis nana



Helminto cestódeo conhecido como "tênia anã" do homem.

Os ovos são a forma infectante, sendo ingeridas pelo homem; é comum a transmissão de homem a homem e auto-infecção. No intestino (jejuno), as larvas invadem a mucosa e assumem a forma

de larva cisticercóide; os adultos, que medem de 2 a 4 cm, passam a maturar sexualmente e a formar proglotes. as proglotes, contendo ovos, são eliminadas nas fezes.

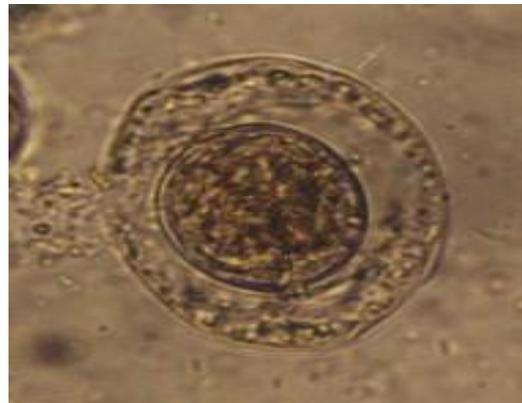
A infecção se dá por reinfecção externa (comum em crianças) ou interna (ovos não são eliminados e continuam infectantes). Infecções moderadas são assintomáticas; as manifestações clínicas comuns em crianças são: anorexia, perda de peso, inquietação, prurido; ocorre ainda eosinofilia variável. Casos mais graves produzem um estado toxêmico. O diagnóstico é feito pela visualização dos ovos nas fezes.

As medidas de prevenção são importantes onde há crianças e incluem : higiene pessoal adequada (lavar as mãos), lavagem e cozimento dos alimentos, tratamento coletivo de doentes e combate a insetos existentes no ambiente doméstico.

MORFOLOGIA

ADULTO: 2 a 4 cm, 100 a 200 proglotes, genitália feminina e masculina. Possui escólex com 4 ventosas e rostro com ganchos.

OVOS: Transparentes, membrana externa e interna, envolvendo a oncosfera. Parece "chapéu de mexicano, visto por cima".



Hymenolepis nana - ovos.

CICLO BIOLÓGICO

Monoxênico: Após ingestão pela homem dos ovos contidos nas fezes, há semidigestão dos embrióforos. O embrião hexacanto (oncosfera) é liberado no intestino, penetra nas vilosidades intestinais e forma a larva cisticercóide. Essa larva se fixa na mucosa intestinal pelo escólex. Isso pode estimular o sistema imune e ocorrer imunidade ativa específica.

Heteroxênico: Os ovos das fezes são ingeridos pelas larvas de insetos. No intestino do inseto, o embrião hexacanto é liberado e se transforma em larvas cisticercóides. O homem ingere acidentalmente um coleóptero contendo larvas cisticercóides, podendo causar hiperinfecção, pois não forma imunidade e milhares de ovos podem ser liberados no intestino. As larvas então desovagam-se no intestino, se fixando à mucosa e transformando-se em vermes adultos.

DIAGNÓSTICO

CLÍNICO: Difícil.

LABORATORIAL: Pesquisa de ovos pelo método de Faust e colaboradores. E método de Hoffman, pous e Janer quando há poucos ovos, pesquisa de tênia, ascaris e esquistossomose.

obs: O exame parasitológico de fezes pode dar negativo, porque ainda tem parasitas mas os proglotes não se romperam. Por isso, deve-se repetir o exame depois de 2 semanas.

PROFILAXIA

Higiene pessoal (lavar as mãos, cortar unhas), saneamento básico, uso de aspirador de pó, tratamento precoce dos doentes, cobrir alimentos das moscas, combate aos insetos de cereais (carunchos) e pulgas no ambiente doméstico.

TRATAMENTO

Igual para Tênia.

Hymenolepis diminuta

Não possui rostro. É parasita de ratos e raramente do homem. O homem é parasita acidental, por ingerir a larva de insetos (pulga, coleópteros) ou os insetos. Geralmente, o parasitismo humano não leva a nenhuma alteração orgânica. O ciclo é heteroxênico.

QUESTIONÁRIO 1

- 1) O que são helmintos?
- 2) Quais os helmintos intestinais mais comuns?
- 3) Qual é a morfologia de uma tênia?
- 4) Qual é a diferença morfológica e qual o hospedeiro intermediário da *Taenia solium* e *Taenia saginata*?
- 5) O que é cisticercose?
- 6) Quais os sintomas na teníase intestinal?
- 7) Como podemos diagnosticar a teníase?
- 8) Quais as manifestações clínicas em uma infecção por *Hymenolepis nana*?
- 9) Como se dá o diagnóstico laboratorial desta parasitose?
- 10) Descreva o ciclo biológico da *Hymenolepis nana*.