

TRICHURIS

TRICHIURA

CAPÍTULO 6

AUTORES:

Adriana Veiga Araújo
Ana Júlia Zanon de Oliveira
Crislaine Aparecida dos Santos Roberto
Larissa de Angelo
Sabrina Batista da Silva
Yasmin Santos Feliciano
Priscilla Bianca de Oliveira
Luciano Lobo Gatti
Douglas Fernandes da Silva



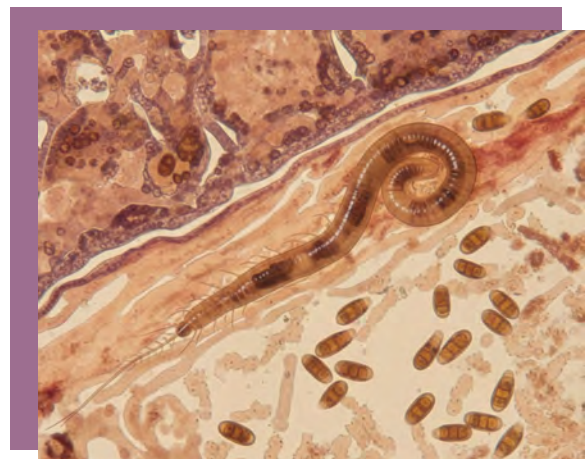
PANORAMA HISTÓRICO

A tricuriase é uma parasitose que acompanha a humanidade desde períodos pré-históricos, como demonstrado pela identificação de ovos de *Trichuris trichiura* em coprólitos (fezes fossilizadas) encontrados em sítios neolíticos de diversas regiões do mundo. Esses achados evidenciam que as transformações no modo de vida humano, especialmente após o surgimento da agricultura e a consequente sedentarização, favoreceram a disseminação do parasito. O aumento do contato com o solo contaminado por fezes humanas e a manipulação de alimentos cultivados em áreas inadequadamente higienizadas representaram fatores determinantes para a transmissão da infecção.

O primeiro registro escrito do helminto foi realizado por Giovanni Battista Morgagni em 1740, ao

identificá-lo no cólon de um paciente.

A descrição morfológica detalhada e o reconhecimento da infecção foram consolidados por Johann Georg Roederer em 1761. Atualmente, a tricuriase é classificada como uma geo-helmintíase, parasitose cuja transmissão depende do solo, e integra o grupo das Doenças Tropicais Negligenciadas, especialmente associadas à falta de saneamento básico e a condições socioeconômicas desfavoráveis.





CARÁTER EPIDEMIOLÓGICO

A tricuriase apresenta elevada relevância epidemiológica entre as infecções intestinais causadas por geo-helmintos, constituindo um significativo problema de saúde pública em países de clima tropical e subtropical. Segundo dados do Ministério da Saúde, obtidos pelo Inquérito Nacional de Prevalência da *Schistosoma mansoni* e Geo-helmintíases (INPEG), as maiores prevalências foram registradas nas regiões Norte e Nordeste, com destaque para áreas rurais e periferias urbanas. Nesses cenários, a precariedade do saneamento básico e a exposição frequente ao solo contaminado por fezes humanas configuram os principais fatores responsáveis pela persistência da transmissão de *Trichuris trichiura*.

Em âmbito global, estima-se que existam entre 450 milhões e 1 bilhão de indivíduos infectados, sendo a maior parte crianças. Esse grupo é particularmente vulnerável devido ao comportamento exploratório típico da infância, maior contato com o solo e práticas como geofagia ou a colocação de objetos contaminados na boca, o que aumenta o risco de ingestão dos ovos do helminto.



TRICHURIS TRICHIURA

ANÁLISE PARASITOLÓGICA

Trichuris trichiura é um nematoide de corpo alongado e filiforme, popularmente denominado “verme chicote” devido à sua morfologia característica: a região anterior é longa, fina e semelhante a um fio, enquanto a porção posterior é mais espessa, lembrando o cabo de um chicote. Essa conformação está diretamente relacionada à sua biologia, uma vez que a extremidade delgada se aloja profundamente na mucosa intestinal, atuando como estrutura de fixação.

A classificação taxonômica do parasito é a seguinte:

- Filo: Nematoda
- Classe: Enoplea
- Ordem: Trichocephalida
- Família: Trichuridae
- Espécie: *Trichuris trichiura*

O helminto apresenta ciclo biológico monoxênico, ou seja, depende de um único hospedeiro para completar seu desenvolvimento. O ser humano atua como hospedeiro definitivo, local onde ocorre a reprodução sexuada e o amadurecimento dos vermes adultos no intestino grosso, especialmente no ceco e no cólon ascendente.

TRICHURIS TRICHIURA

ANÁLISE PARASITOLÓGICA

A fase de desenvolvimento no ambiente é indispensável para sua infectividade e caracteriza as geo-helminthíases: após serem eliminados nas fezes, os ovos necessitam de condições adequadas de temperatura, oxigênio e umidade no solo para se tornarem embrionados, estágio infectante para o ser humano. A ingestão desses ovos contaminados é a porta de entrada para o estabelecimento da infecção.



TRICHURIS TRICHIURA

CICLO E SINTOMATOLOGIA

O ciclo biológico de *Trichuris trichiura* é monoxênico, ou seja, envolve apenas um hospedeiro, o ser humano, e depende de uma fase essencial de desenvolvimento no solo, característica das geo-helminthíases. A perpetuação do ciclo inicia-se quando indivíduos infectados eliminam nas fezes ovos não embrionados, que ainda não possuem capacidade infectante. Esses ovos apresentam casca espessa, formada por três camadas, o que lhes confere grande resistência às condições ambientais, permitindo que permaneçam viáveis no solo por meses ou até anos.

Após atingir o solo, os ovos iniciam seu processo de desenvolvimento embrionário. Inicialmente, passam pelo estágio de duas células, seguido da formação de uma mórula, composta por múltiplas células. Para que essa maturação ocorra de forma eficiente, são necessárias condições ambientais adequadas, incluindo níveis elevados de umidade, presença de oxigênio e faixa de temperatura ideal entre 25 °C e 30 °C. Em ambientes com saneamento básico deficiente, essas condições são facilmente encontradas, permitindo que os ovos evoluam até a forma infectante, contendo uma larva no estágio L1 totalmente desenvolvida no interior da casca.

TRICHURIS TRICHIURA

CICLO E SINTOMATOLOGIA

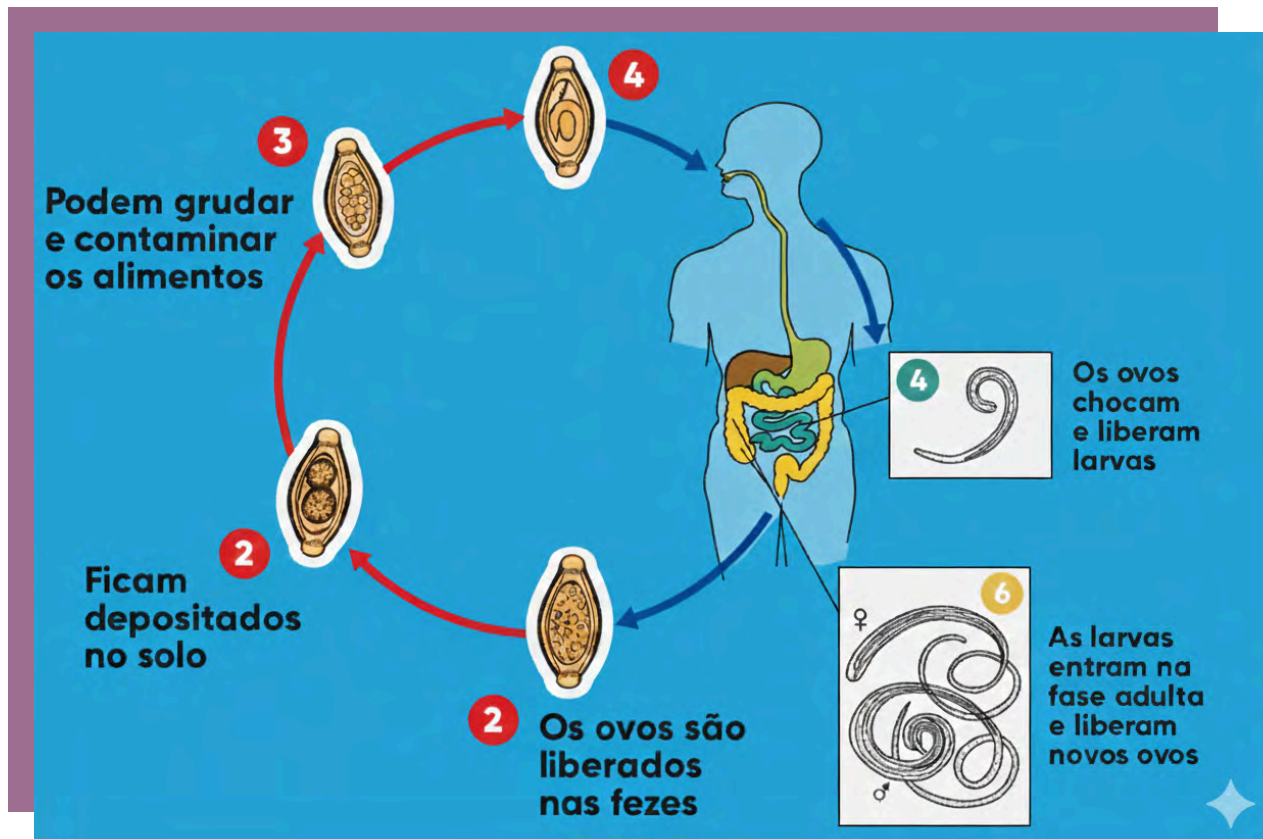
A infecção humana ocorre pela ingestão dos ovos embrionados por via fecal-oral, geralmente através de alimentos mal higienizados, água contaminada ou contato direto com solo infectado. Uma vez ingeridos, os ovos atravessam o trato gastrointestinal até alcançarem o intestino delgado, onde a larva L1 eclode na presença de enzimas digestivas e estímulos mecânicos. Logo após eclodir, a larva migra para o ceco e o cólon ascendente, regiões de predileção do parasito, onde penetra profundamente a mucosa intestinal utilizando sua porção anterior delgada, que funciona como um estilete de fixação.





CICLO E SINTOMATOLOGIA

Durante essa fase, a larva continua seu desenvolvimento, passando pelos estágios L2, L3 e L4, até atingir a maturidade sexual. Os vermes adultos, medindo entre 3 e 5 cm, permanecem fixados na mucosa, com a porção posterior mais espessa projetada no lúmen do intestino. Após a cópula, as fêmeas podem liberar até 5 mil a 20 mil ovos por dia, que são eliminados nas fezes, reiniciando o ciclo no ambiente.



TRICHURIS TRICHIURA



CICLO E SINTOMATOLOGIA

A manifestação clínica da tricuriase depende diretamente da intensidade da infecção, do estado nutricional do hospedeiro e da resposta imunológica individual. Muitos pacientes com carga parasitária baixa permanecem assintomáticos; contudo, infecções moderadas ou pesadas, comuns em regiões com saneamento inadequado, podem causar sintomatologia significativa e potencialmente debilitante, sobretudo em crianças.

1. Fase Aguda (fase larval e início da fixação mucosa)

A fase inicial da infecção corresponde ao período de eclosão das larvas e sua migração até o intestino grosso. Nesse estágio, podem ocorrer sintomas inespecíficos relacionados à resposta inflamatória e ao estresse fisiológico inicial:

- Febre baixa ou moderada
- Sudorese intensa
- Fraqueza generalizada
- Palidez cutânea, associada ao início da perda de sangue
- Náuseas e desconforto abdominal
- Tosse reflexa, decorrente da irritação intestinal inicial e estimulação reflexa do nervo vago

TRICHURIS TRICHIURA



CICLO E SINTOMATOLOGIA

Embora esses sintomas não sejam específicos, sua persistência em áreas endêmicas deve levantar suspeita clínica.

2. Fase Crônica (presença dos vermes adultos no intestino grosso)

Quando os parasitos atingem a maturidade e se fixam no ceco e no cólon, inicia-se a fase crônica da doença. Nessa etapa, os vermes adultos introduzem profundamente sua parte anterior na mucosa intestinal, causando microlesões contínuas que levam a inflamação crônica, sangramento e alteração da fisiologia intestinal. Os sintomas incluem:

- Desconforto abdominal constante
- Cólicas intermitentes de intensidade variável
- Perda de apetite e perda de peso
- Diarreia persistente ou alternância com períodos de evacuação normal
- Dores musculares relacionadas à desnutrição gradual
- Anemia de variados graus, especialmente anemia ferropriva
- Perda de sangue microscópica e contínua nas fezes

TRICHURIS TRICHIURA

CICLO E SINTOMATOLOGIA

Em casos de infecções maciças, com centenas ou milhares de vermes, ocorre irritação severa da mucosa retal, podendo evoluir para prolapso retal, quadro comum em crianças devido ao tamanho reduzido da musculatura pélvica e maior esforço evacuatório.

Em infecções prolongadas e de alta intensidade, *Trichuris trichiura* pode causar importantes complicações clínicas. A perda contínua de sangue pela mucosa intestinal lesionada leva à anemia ferropriva, frequentemente associada à desnutrição, resultante da má absorção de nutrientes e da redução do apetite. A inflamação persistente do cólon pode evoluir para colite crônica, caracterizada por dor abdominal, diarreia e tenesmo. Em casos graves, especialmente em crianças, a irritação constante e o esforço evacuatório podem desencadear prolapso retal, uma das complicações mais marcantes da tricuriase. A infecção prolongada também compromete o crescimento e o desenvolvimento neurocognitivo, podendo causar atraso estatural, déficit cognitivo e dificuldades escolares, evidenciando seu impacto significativo na saúde pública.

TRICHURIS TRICHIURA

DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

O diagnóstico laboratorial da tricuriase é realizado principalmente por métodos coproparasitológicos voltados à identificação de ovos de *Trichuris trichiura* em amostras de fezes. Como se trata de um nematoide com baixa eliminação de ovos em infecções leves e moderadas, a sensibilidade do método utilizado é fundamental para garantir um diagnóstico preciso. As técnicas de sedimentação e de quantificação de carga parasitária são as mais empregadas na rotina laboratorial.

As principais metodologias utilizadas incluem:

1. Lutz (Sedimentação Espontânea em Água)

Baseia-se na diferença de densidade entre os componentes fecais e os ovos do parasito, que sedimentam naturalmente no fundo do recipiente após um período de repouso.

É um método simples, de baixo custo e útil especialmente para triagem, embora sua sensibilidade seja limitada, principalmente em infecções leves.



TRICHURIS TRICHIURA

DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

2. Hoffman, Pons e Janer (HPJ) — Sedimentação por Método de Formalina

Emprega solução conservante (frequentemente formalina) para facilitar a preservação dos ovos e a decantação.

É mais sensível que o método de Lutz, sendo preferível em situações de baixa carga parasitária, pois aumenta a probabilidade de recuperação dos ovos pesados presentes no material fecal.

3. Kato-Katz

Técnica de espessamento de lâmina padronizada que utiliza pequena quantidade de fezes filtradas por tela metálica e prensadas com celofane embebido em glicerina.

Além de identificar a presença do parasito, permite quantificar a carga parasitária em ovos por grama de fezes (OPG), sendo fundamental para estudos epidemiológicos, monitoramento de programas de controle e classificação da intensidade da infecção (leve, moderada ou intensa).



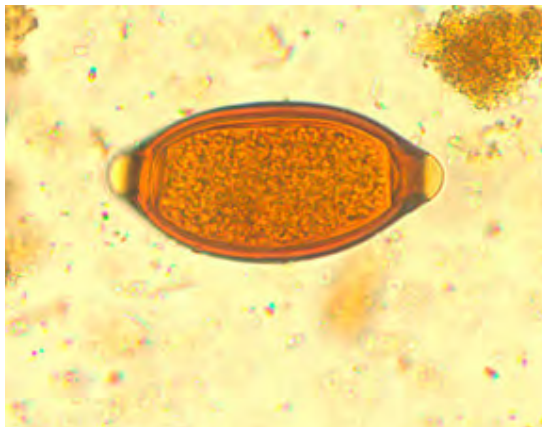
TRICHURIS TRICHIURA

DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

Características Morfológicas dos Ovos

A identificação dos ovos de *Trichuris trichiura* em microscopia óptica é baseada em características morfológicas bem definidas:

- Formato típico em barril ou limão, com as laterais levemente convexas.
- Tampões polares (opérculos hialinos) em ambas as extremidades, estrutura altamente característica da espécie.
- Casca espessa e lisa, conferindo grande resistência ambiental.
- Conteúdo não embrionado, pois os ovos são eliminados nas fezes ainda sem larvas desenvolvidas, diferentemente do que ocorre no ambiente, onde embrionam até chegar ao estágio infectante (L1).





TRATAMENTO CLÍNICO

O tratamento da tricuriase é realizado com anti-helmínticos de uso oral, principalmente albendazol ou mebendazol, considerados seguros e eficazes para eliminar os vermes adultos do intestino. O albendazol é geralmente administrado em 400 mg por três dias, enquanto o mebendazol pode ser utilizado em 100 mg duas vezes ao dia por três dias ou em dose única de 500 mg, conforme diretrizes clínicas. Em infecções intensas, especialmente quando associadas a prolapso retal ou anemia, pode ser necessária a repetição do esquema terapêutico. Apesar da boa resposta aos fármacos, a reinfecção é frequente em áreas com saneamento inadequado, motivo pelo qual o tratamento deve ser acompanhado de medidas preventivas, como higiene das mãos, lavagem adequada de alimentos e redução do contato com solo contaminado. Essas ações são essenciais para interromper a transmissão e minimizar o impacto epidemiológico da doença.





PREVENÇÃO

A prevenção da tricuriase depende principalmente de boas condições de saneamento, higiene pessoal e acesso à água tratada. A contaminação ocorre quando fezes humanas contendo ovos do parasito alcançam o solo, a água ou os alimentos, o que torna essencial o manejo adequado de resíduos.

Organizações internacionais como a Organização Mundial da Saúde (OMS) e a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) recomendam um conjunto de ações integradas como a estratégia mais eficaz para reduzir a incidência da tricuriase, especialmente em comunidades socioeconomicamente vulneráveis. Entre essas medidas, destacam-se: o tratamento e a destinação adequada de água e esgoto, a educação em saúde voltada para práticas de higiene, particularmente a lavagem correta das mãos, o uso apropriado de latrinas e o manejo seguro de alimentos, e o controle da contaminação agrícola, evitando irrigação com água não tratada. Essas medidas combinadas reduzem de forma significativa a transmissão e a prevalência da tricuriase.





ATIVIDADE DE FIXAÇÃO

1. **Cite as principais características do ciclo biológico do parasito *Trichuris trichiura* e responda: qual a sua fase infectante?**

Resposta: O ciclo biológico do *Trichuris trichiura* é monoxênico, tendo exclusivamente o ser humano como hospedeiro definitivo. Os ovos são eliminados nas fezes em estágio não embrionado e completam seu desenvolvimento no solo, passando pelas fases de duas células e mórula até formarem a larva L1 em seu interior. Após a embriogênese, os ovos tornam-se infectantes. A infecção ocorre pela via fecal-oral, por meio da ingestão de ovos embrionados presentes em água, alimentos ou solo contaminados. Assim, a fase infectante é o ovo embrionado contendo a larva L1.

2. **Quais métodos laboratoriais são utilizados para o diagnóstico da tricuriase e por que o método de sedimentação é indicado?**

Resposta: O diagnóstico é realizado pela identificação dos ovos nas fezes, principalmente por meio das técnicas de sedimentação Lutz e Hoffman, Pons e Janer (HPJ), que são eficazes para recuperar ovos pesados como os de *Trichuris trichiura*. O método Kato-Katz também é utilizado por permitir quantificar a carga parasitária. Os ovos são reconhecidos pelo formato em barril, casca espessa e tampões polares.