

UNIVERSIDADE SANTO AMARO

Doutorado em Saúde Única

Sérgio Paulo Jozely de Souza

**PREVALÊNCIA DAS PARASIToses INTESTINAIS DOS
PACIENTES INTERNADOS NAS CASAS ANDRÉ LUIZ
(UNIDADE DE LONGA PERMANÊNCIA) GUARULHOS – SP**

São Paulo

2023

Sérgio Paulo Jozely de Souza

**PREVALÊNCIA DAS PARASITOSSES INTESTINAIS DOS
PACIENTES INTERNADOS NAS CASAS ANDRÉ LUIZ
(UNIDADE DE LONGA PERMANÊNCIA) GUARULHOS – SP**

Tese apresentada ao programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* da Universidade Santo Amaro - UNISA, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Saúde Única.

Orientador: Prof. Dr. Arlei Marcili

São Paulo

2023

- S713p Souza, Sergio Paulo Jozely de
Prevalência das parasitoses intestinais dos pacientes internados nas
casas André Luiz (unidade de longa permanência) Guarulhos – SP /
Sergio Paulo Jozely de Souza. - 2024.
- 105 f. : il., color.
Orientador: Prof. Dr. Arlei Marcili.
- Tese. (Doutorado em Saúde Única) - Universidade Santo Amaro, 2024.
Bibliografia incluída.
1. Unidade de longa permanência. 2. Doenças parasitárias. 3.
Prevalência. I. Marcili, Arlei. II. Universidade Santo Amaro. III.
Título.

CDD 616.34

Sérgio Paulo Jozely de Souza

**PREVALÊNCIA DAS PARASITOSSES INTESTINAIS DOS
PACIENTES INTERNADOS NAS CASAS ANDRÉ LUIZ
(UNIDADE DE LONGA PERMANÊNCIA) GUARULHOS – SP**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da Universidade Santo Amaro – UNISA, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Saúde Única. Orientador: Prof. Dr. Arlei Marcili.

São Paulo, 06 de dezembro de 2023.

Banca Examinadora

Prof. Dr. Arlei Marcili

Profa. Dra. Adriana Cortez

Profa. Dra. Jane de Eston Armond

Prof. Dra. Janize Silva Maia

Profa. Dr. Ryan Emiliano da Silva

Conceito Final: _____

Dedico esta conquista ao meu orientador
Prof. Dr. Arlei Marcili, com toda a minha
admiração.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer, primeiramente a Deus e à espiritualidade por me mostrar o caminho, por me dar forças, principalmente nos momentos mais difíceis.

A toda diretoria das Casas André Luiz por permitirem o desenvolvimento deste trabalho.

Aos funcionários das Casas André Luiz pelo grande auxílio. Muito obrigado pela oportunidade de conhecer a grandiosidade do trabalho de vocês.

Ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da Universidade Santo Amaro – UNISA, pela minha formação e, em especial, à Coordenação do Programa Prof. Dr. Rafael Agopian e Profa. Dra. Adriana Cortez.

Agradeço à Universidade Santo Amaro – UNISA pela concessão da minha bolsa de estudo, a qual me ajudou muito para realização deste doutorado.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da minha bolsa de doutorado.

Ao Laboratório NLW pela realização dos exames e pelo cuidado em me propiciar todo o apoio durante as entregas.

Ao Prof. Dr. Arlei Marcili meu orientador, pela oportunidade e confiança. Muito obrigado por acreditar na minha capacidade e por me auxiliar em cada passo do meu amadurecimento durante esta jornada. Você sabe o quanto nos inspira.

A todos os professores do programa, pelos ensinamentos, os quais me motivaram a trilhar os caminhos da Saúde Única. Levo comigo uma parte de cada um e tenham certeza de que este mosaico ficou muito bacana.

À Profa. Dra. Jane de Eston Armond por estender sua mão quando precisei e pelo incentivo em ingressar no doutorado saiba que foi um prazer fazer parte de sua equipe e tê-la como diretora durante um período da minha vida profissional. Meu eterno respeito, gratidão e admiração.

Aos companheiros de jornada pelos inúmeros momentos de apoio, em especial à Roberta, pelo carinho e cuidado, você fez a minha caminhada ser mais agradável, compartilhando momentos de felicidades e aflições. Tenho certeza de que

independente da nossa trajetória essa turma viverá para sempre em nossos corações. Muito obrigado por tudo.

À Helida pela valiosa ajuda, competência e inabalável simpatia todas as vezes que precisávamos de um “help”.

A grande amiga (irmã) Claudia Evelise pelo cuidado em revisar e organizar esta tese, Clau foi assim no mestrado e anos depois você continua “captando as minhas mensagens”, cuidando de tudo, me acalmando dizendo: “fique tranquilo, deixa comigo!” muito obrigado por ser essa pessoa tão dedicada, minhas vitórias também são suas.

Ao Natan meu fiel motorista de Uber que incansavelmente me levou todos os dias para retirar o material para análise, sua pontualidade foi essencial para que o material não fosse perdido.

Aos meus amigos pela torcida e boas vibrações.

A minha família pelo encorajamento, sei que vocês estão orgulhosos. Amo vocês.

E a todos que de forma direta ou indireta colaboraram para a realização deste trabalho.

RESUMO

As Instituições de Longa Permanência são instituições governamentais ou não governamentais, de caráter residencial, destinadas ao domicílio coletivo de pessoas, com ou sem suporte familiar, em qualquer grau de dependência e em condições de liberdade, dignidade e cidadania. Algumas instituições que se enquadram neste perfil de assistência a idosos ou não, por fornecerem cuidados médicos, são caracterizadas como serviços de saúde devendo assim atender algumas normas específicas para funcionamento. A Parasitologia é uma importante ciência da saúde, apontando questões de saúde pública, principalmente na população de nível socioeconômico menos prevalecido. Entre os parasitas de interesse médico, há duas classes principais que são os protozoários e os helmintos. Os protozoários podem ser ovais, esféricos ou alongados. São revestidos de cílios, alguns possuem flagelos, são seres eucariontes e possuem fases bem definidas como, trofozoítos, cistos, gametas. Os helmintos geralmente são organismos grandes, com uma organização complexa, possuem corpo alongado, cilíndrico e que se afinam nas duas extremidades. São compostos por várias células e órgãos internos podendo medir desde centímetros até alguns metros de comprimento ao contrário dos protozoários. Sendo assim este trabalho tem por objetivo verificar a prevalência das parasitoses intestinais dos pacientes internados na Unidade de Longa Permanência (ULP) das Casas André Luiz no município de Guarulhos – SP. É um estudo descritivo transversal com abordagem quantitativa, realizado com 537 pacientes, no período de agosto de 2022 a março de 2023 onde foram colhidas uma amostra fecal de todos os pacientes. A presença dos parasitas nas fezes foi verificada por meio de diagnóstico parasitológico de fezes pelo método de Faust e Hoffmann. Como resultado foi encontrada a prevalência de parasitoses intestinais nos pacientes em 6%. Entre os pacientes infectados, observou-se a presença de um único parasita; houve predominância de protozoários em relação aos helmintos e os dois tipos mais comuns detectados das amostras fecais foram *Entamoeba coli* (53,1%) e *Endolimax nana* (34,4%). Na população avaliada outras variáveis não foram associadas. Concluímos que a prevalência de parasitoses intestinais em pacientes internados nas Casas André Luiz foi baixa e, a partir dos nossos resultados, podemos observar que o papel da enfermagem é de suma importância no processo de cuidar com intuito de prevenir casos de parasitas intestinais na população assistida.

Palavras-Chave: Unidade de longa Permanência. Doenças Parasitárias. Prevalência.

ABSTRACT

Long-stay institutions are governmental or non-governmental institutions, of a residential nature, intended for the collective home of people, with or without family support, with any degree of dependence and in conditions of freedom, dignity, and citizenship. Some institutions that fit this profile of assistance to the elderly or not, as they provide medical care, are characterized as health services, and must therefore meet some specific standards for operation. Parasitology is an important health science, highlighting public health issues, especially in populations with less prevalent socioeconomic status. Among parasites of medical interest, there are two main classes: protozoa and helminths. Protozoa can be oval, spherical, or elongated. They are covered with cilia, some have flagella, and they are eukaryotic beings and have well-defined phases such as trophozoites, cysts, gametes. Helminths are generally large organisms, with a complex organization; they have an elongated, cylindrical body that tapers at both ends. They are made up of several cells and internal organs and can measure from centimeters to a few meters in length, unlike protozoa. Therefore, this work aims to verify the prevalence of intestinal parasites in patients admitted to the Long Stay Unit (LSU) of Casas André Luiz in the city of Guarulhos – SP. It is a descriptive study, carried out with 537 patients, from August 2022 to March 2023, where a fecal sample was collected from all patients. The presence of parasites in feces was verified through parasitological diagnosis of feces using the Faust and Hoffmann method. As a result, the prevalence of intestinal parasites in patients was found to be 6%. Among infected patients, the presence of a single parasite was observed; there was a predominance of protozoa in relation to helminths and the two most common types that were detected were *Entamoeba coli* (53.1%) of fecal samples and *Endolimax nana* (34.4%). In the population evaluated, other variables were not associated. We concluded that the prevalence of intestinal parasites in patients hospitalized at Casas André Luiz was low, and from our results we can observe that the role of nursing is extremely important in the care process with the aim of preventing cases of intestinal parasites in the assisted population.

Keywords: Long-stay unit. Parasitic diseases. Prevalence.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Tríade do conceito de Saúde Única	14
Figura 2 – Triade Epidemiológica das doenças parasitárias	19
Figura 3 – Protozoários	21
Figura 4 – Ciclo Biológico da <i>Entamoeba</i>	24
Figura 5 – Ciclo Biológico da <i>Giardia duodenalis</i>	26
Figura 6 – Ciclo Biológico do <i>Balantidium coli</i>	29
Figura 7 – Ciclo Biológico do <i>Cyclospora belli</i>	30
Figura 8 – Ciclo Biológico do <i>Cryptosporidium spp.</i>	32
Figura 9 – Ciclo Biológico do <i>Blastocystis hominis</i>	34
Figura 10 – Ciclo Biológico do <i>Cyclospora cayetanensis</i>	35
Figura 11 – Helmintos	37
Figura 12 – Ciclo Biológico do <i>Ascaris lumbricoides</i>	39
Figura 13 – Ciclo Biológico do <i>Ancylostoma duodenale</i> e <i>Necator americanos</i>	41
Figura 14 – Ciclo Biológico do <i>Toxocara spp</i>	46
Figura 15 – Ciclo Biológico do <i>Strongyloides stercoralis</i>	51
Figura 16 – Ciclo Biológico do <i>Enterobius vermicularis</i>	54
Figura 17 – Ciclo Biológico do <i>Trichuris trichura</i>	55
Figura 18 – Platelminhos	56
Figura 19 – Ciclo biológico da <i>Teníase-cisticercose</i>	58
Figura 20 – Ciclo biológico <i>Hymenolepis nana</i>	59
Figura 21 – Ciclo biológico <i>Schistosoma spp.</i>	61
Figura 22 – Ciclo biológico dos protozoários comensais	63
Figura 23 – Entrada principal das Casas André Luiz, Guarulhos/SP	69
Figura 24 – Vista aérea do complexo das Casas André Luiz, Guarulhos/SP	69
Figura 25 – Layout do complexo das Casas André Luiz, Guarulhos/SP	70
Figura 26 – Panorama geral das parasitoses encontradas por Unidade	78

LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS

Tabela 1 – Distribuição por faixa etária dos pacientes da Instituição de longa permanência – Casas André Luiz no município de Guarulhos/SP	72
Tabela 2 – Distribuição e positividade no exame coproparasitológico das amostras por faixa etária dos pacientes da Instituição de longa permanência – Casas André Luiz no município de Guarulhos/SP	75
Tabela 3 – Espécies de parasitas diagnosticados no exame coproparasitológico e sua distribuição por Gênero dos pacientes da Instituição de longa permanência – Casas André Luiz no município de Guarulhos	75
Gráfico 1 – Perfil do gênero da população analisada.....	72
Gráfico 2 – Resultados obtidos para parasitoses nas 537 amostras fecais analisadas ...	73
Gráfico 3 – Frequência de positividade segundo o grau de parasitismo	73
Gráfico 4 – Frequência de parasitas encontrados nas 32 amostras fecais positivas	74
Gráfico 5 – Frequência por gênero das 32 amostras positivas	74
Gráfico 6 – Resultados positivos das amostras fecais analisadas dos pacientes da Unidade I	76
Gráfico 7 – Resultados positivos das amostras fecais analisadas dos pacientes da Unidade II	77
Gráfico 8 – Resultados positivos das amostras fecais analisadas dos pacientes da Unidade III	77
Gráfico 9 – Resultados positivos das amostras fecais analisadas dos pacientes da Unidade IV.....	77

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 Saúde Única	12
1.2 As Instituições de Longa Permanência (ILP)	14
1.2.1 As instituições de longa permanência para idosos - ILPI	15
1.2.2 As Instituições de longa permanência no contexto da Saúde Única	17
1.3 As doenças parasitárias intestinais	18
1.4 Parasitoses Intestinais	20
1.4.1 Protozoários	20
1.4.1.1 Gênero Entamoeba.....	22
1.4.1.2 Giardia duodenalis	24
1.4.1.3 Balantidium coli.....	26
1.4.1.4 Cyclospora belli.....	29
1.4.1.5 Cryptosporidium spp.	30
1.4.1.6 Blastocystis hominis.....	33
1.4.1.7 Cyclospora cayetanensis	34
1.4.2 Helmintoses.....	35
1.4.2.1 Nematelmintos	37
1.4.2.2 Ascaris lumbricoides	38
1.4.2.3 Ancylostoma duodenale e Necator americanus.....	40
1.4.2.4 Larva Migrans Cutânea.....	41
1.4.2.5 Larva Migrans Visceral	43
1.4.2.6 Strongyloides stercoralis.....	46
1.4.2.7 Enterobius vermicularis.....	51
1.4.2.8 Trichuris trichiura	54
1.4.2.9 Platelmintos	55

1.4.2.10	Complexo Teníase-Cisticercose	57
1.4.2.11	Hymenolepis nana	59
1.4.2.12	Schistosoma mansoni	60
1.4.3	Protozoários oportunistas ou comensais.....	61
1.4.3.1	Entamoeba coli	62
1.4.3.2	Endolimax nana	62
1.4.3.3	Iodamoeba butschlii	62
2	JUSTIFICATIVA	63
3	OBJETIVO GERAL.....	66
4	MATERIAIS E MÉTODOS.....	67
4.1	Local de Estudo	67
4.2	Amostras biológicas e coproparasitológico de fezes	71
4.3	Análise estatística	71
4.4	Aspectos éticos	71
5	RESULTADOS	71
6	DISCUSSÃO	79
7	CONCLUSÃO	82
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	83
9	REFERÊNCIAS	85
10	ANEXO	104

1 INTRODUÇÃO

1.1 Saúde Única

O conceito de Saúde Única foi proposto na década de 90 e se refere à saúde como uma unidade, em que a saúde humana e a saúde animal são interdependentes e vinculadas à saúde dos ecossistemas. Além disso, as estratégias interdisciplinares e integrativas de promoção à saúde abarcam um movimento de educação colaborativa, profissional, dinâmica, transdisciplinar e global, sob o caráter “um planeta, uma saúde”.^{1, 2}

Proposto por organizações internacionais, como a Organização Mundial da saúde (OMS), Organização Mundial de Saúde Animal (OMSA) e a Organização das Nações Unidas para Alimentação e a Agricultura (FAO) que reconhecem a existência de um vínculo estreito entre ambiente, as doenças em animais e a saúde humana. Esta é a responsável por definir políticas, legislação, pesquisa e implementação de programas para unificar setores que reduzem riscos e manutenção da saúde. Tudo isso influencia diretamente para a eficácia das ações instituídas em Saúde Pública.³

Apesar de ser um termo recente, originado no século XXI, no século V a.C., Hipócrates, que foi considerado o pai da medicina, já defendia a ideia de que a Saúde Pública estaria ligada diretamente a um ambiente saudável. Complementarmente, no século XIX o alemão Rudolf Virchow afirmou que “entre a medicina animal e a medicina humana não existem linhas divisórias e nem devem existir”. Calvin Schwabe, conhecido como “pai da epidemiologia veterinária” criou o termo saúde única na década de 1960. Mais tarde, no ano de 2011 realizou-se o primeiro Congresso Internacional de Saúde Única na Austrália.^{3, 4}

O termo “One Health” foi o conceito sugerido para demonstrar a inseparabilidade da saúde humana, animal e ambiental.⁵ Além disso, as Nações Unidas destacaram recentemente que as medidas intersetoriais e interdisciplinares e a visão unificada dos cuidados de saúde são fundamentais para atingir os objetivos da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.⁶

Poucas políticas públicas de saúde abrangem todos os pilares da abordagem “One Health”, para prevenir doenças e para proteger e promover a saúde, unindo esforços de diferentes setores através da colaboração interdisciplinar e reconhecendo

a interdependência entre os diferentes componentes da tríade humano/animal/ambiente. Pouca importância é dada aos fatores institucionais, políticos e sociais associados com a implementação dessas políticas públicas dentro de uma abordagem de saúde única.⁷

Mendes⁸, referência para o tema, faz críticas aos sistemas de saúde antes adotados, os quais eram hierarquizados, fragmentados, orientados para assistência às condições agudas, além de definir as Redes de Assistência à Saúde (RAS) como organizações poliárquicas de conjuntos de serviços de saúde, que devem ser vinculadas entre si por um único objetivo, por metas comuns e por ações cooperativas e interdependentes, que permitem ofertar uma atenção contínua e integral à determinada população.

Nesse contexto, a educação em saúde com enfoque na saúde única vai além de propiciar a articulação entre todos os níveis de gestão do sistema de saúde.⁹

Isso favorece a constituição de dispositivos importantes para formulação da política de saúde, de forma compartilhada e para o desenvolvimento de ações por meio da relação direta dos serviços com os usuários.¹⁰

Uma abordagem científica e interdisciplinar da saúde e do bem-estar de humanos, plantas e animais em um ambiente equilibrado resulta na promoção da saúde planetária, mostrando que tudo está intrinsecamente interligado.¹¹ Considerando também a crescente interdependência entre seres humanos e animais domésticos/silvestres, principalmente devido aos produtos alimentícios e às interações entre humanos e animais, as profissões têm sido direcionadas a trabalhar em conjunto, no âmbito desta abordagem colaborativa de bem-estar e saúde global.¹² Como resultado, essa abordagem tem incentivado estudos para parcerias sustentáveis entre grupos inter-relacionados em diferentes regiões e continentes para alcançar a saúde ideal para pessoas, plantas, animais e meio ambiente. Este esforço colaborativo e interações de abordagem holística para saúde global e conservação ambiental envolveu veterinários, médicos, enfermeiros, dentistas, biólogos, profissionais de saúde pública, educadores, antropólogos, ambientalistas e muitas outras profissões com vários benefícios.

A Figura 1 apresenta a Tríade do conceito de Saúde Única.

Figura 1 – Tríade do conceito de Saúde Única



1.2 As Instituições de Longa Permanência (ILP)

Podemos definir como Instituição de longa permanência, a casa de assistência social onde são recolhidas, para sustento ou também para educação, pessoas pobres e desamparadas, como mendigos, crianças abandonadas, órfãos e velhos. Considera-se ainda que o lugar onde ficam isentos da execução das leis, os que a ele se recolhem. Relaciona-se assim, a ideia de guarita, abrigo, proteção ao local denominado de ILP, independentemente do seu caráter social, político, religioso ou de cuidados com dependências físicas e/ou mentais.

Devido ao caráter genérico dessa definição outros termos surgiram para denominar locais de assistência como, por exemplo, abrigo, lar, casa de repouso ou clínica. Procurando-se padronizar a nomenclatura, tem sido proposta a denominação de instituições de longa permanência (ILP), definindo-as como estabelecimentos para atendimento integral a pessoas, dependentes, ou não, sem condições familiares ou domiciliares para a sua permanência na comunidade de origem.¹⁴

Segundo Brito e Ramos¹⁵, as instituições de longa permanência são uma opção de cuidados para pessoas mais frágeis, muito dependentes ou que por razões médico-sociais não podem ficar em suas residências.

Para Santos e Merlini¹⁶ o modelo brasileiro ainda tem muitas semelhanças com as chamadas instituições totais, no que diz respeito à administração de serviços de saúde e/ou habitação. Define instituição total como "um local de residência e trabalho, onde um grande número de indivíduos com situação semelhante, separados da sociedade mais ampla por considerável período de tempo, leva uma vida fechada e formalmente administrada".

Nesse espaço os indivíduos se tornam cidadãos violados em sua individualidade, sem controle da própria vida e à privacidade, com relação difícil com funcionários e o mundo exterior. No Brasil o termo ILP está mais associado à população idosa.

1.2.1 As instituições de longa permanência para idosos - ILPI

Há algumas décadas o cuidado a pessoas idosas e dependentes se dava no contexto familiar. Entretanto, com as mudanças ocorridas no contexto familiar, o envelhecimento populacional, aliados à saída da mulher, que culturalmente assumia a responsabilidade pelos cuidados dos mais velhos, para o mercado de trabalho, a institucionalização de idosos tem sido objeto de preocupação do poder público, dos profissionais de saúde e da assistência social que lidam com idosos fragilizados.

Habitualmente conhecidos como asilos, do grego asylon, que significa o local onde as pessoas sentem-se abrigadas e protegidas contra diversos danos de qualquer natureza, as instituições de longa permanência para idosos (ILPI) historicamente têm o seu surgimento fundamentado na caridade e num atendimento básico às necessidades de vida, como ter onde se alimentar, se banhar e dormir; destinadas ao amparo aos “sem família”, pobres e “mentalmente enfermos”. A identidade que se manifestou em seu período inicial estava relacionada à caridade, numa perspectiva assistencialista que determinava a homogeneização dos velhos, a percepção da velhice como degeneração e decadência e a infantilização do idoso.¹⁷

Segundo a Constituição Brasileira é dever da família, da comunidade o cuidado com as pessoas idosas. Idosos sem rede familiar de apoio e em situação de vulnerabilidade podem ser atendidos em instituições do tipo asilar, como o Ministério do Desenvolvimento Social, preconiza. ILPI é definida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária na Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº283¹⁸ como - instituições governamentais ou não governamentais, de caráter residencial, destinada em domicílio coletivo de pessoas com idade igual ou superior a 60 anos, com ou sem suporte familiar, em condição de liberdade e dignidade e cidadania.

É interessante notar que em termos de Vigilância Sanitária no Estado de São Paulo ILPI tem sido considerada como equipamento social, A Resolução SS123/2001 que define e classifica as instituições geriátricas no âmbito do Estado de São Paulo

diferencia ILPI das Casas de Repouso, sendo estas últimas destinadas centralmente à prestação de serviços de assistência médica às pessoas idosas em regime de assistência asilar.¹⁹

Estudos nacionais apontam como motivos para a institucionalização de idosos aqueles relacionados ao caráter socioeconômico (precariedade ou ausência de suporte familiar e social e precariedade de condições financeiras); às condições de saúde (sequelas de doenças crônicas, limitações físicas e cognitivas importantes para o desenvolvimento das atividades de vida diária e necessidade de reabilitação após período de internação hospitalar); e à opção pessoal.^{20,21}

Para Born e Boechat²² a ILPI é um serviço de assistência de natureza médico-social, sócio sanitária e deve proporcionar cuidados e ser um lugar para se viver com dignidade. Seus cuidados devem abranger a vida social, emocional, as necessidades de vida diária e assistência à saúde, caracterizando-se assim como um serviço híbrido, de caráter social e de saúde. Assim sendo, não se pode considerar este tipo de instituição como apenas de assistência social como vem sendo definida pelo Estado, através da Política Nacional do Idoso, que estabelece em seu artigo 4º, parágrafo único: “É vedada a permanência de portadores de doenças que necessitem de assistência médica e de enfermagem permanente em instituições asilares de caráter social”.¹⁹

Não sendo considerado um equipamento de saúde, o funcionamento das ILPI é regulado por uma série de normas e leis especificamente estabelecidas.

Em setembro de 2005, a Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) aprovou a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) 283 que adotou o Regulamento Técnico e define normas de funcionamento para as Instituições de Longa Permanência para Idosos. Esta RDC classifica as ILPI segundo complexidade de cuidados, define as características físicas desse equipamento e estabelece os recursos humanos mínimos para o seu funcionamento.¹⁸

Segundo Silva et al.,²³ as instituições para idosos podem se estruturar para promover um envelhecimento positivo, e não necessitam apresentar características de instituições totais. Muitos idosos vivem nas ILPI por longos períodos.

Bahury²⁴ informa que os idosos vislumbram, nestas instituições, um espaço para resgatar uma sociabilidade perdida, experimentando novas formas de interação;

um espaço para desenvolver novas habilidades, pelas atividades oferecidas e, conseqüentemente, propiciar novas formas de expressar o seu eu.

Martinez²⁵ afirma que idosos institucionalizados relatam a opção de residir em instituições de longa permanência como a possibilidade de resgatar uma vida social ativa, de convívio com um grupo de pessoas de mesma idade, além de evitar um conflito familiar de gerações e o sentimento de ser um estorvo para os filhos e familiares. Por outro lado, para os idosos dependentes, a ILPI se apresenta como uma possibilidade de cuidado qualificado para o qual a família não tem preparo ou disponibilidade para fazê-lo. Atualmente se desconhece a quantidade de instituições existentes no país, nem o número de idoso nelas residentes.

1.2.2 As Instituições de longa permanência no contexto da Saúde Única

Embora os estudos sobre parasitoses intestinais nesta população específica sejam limitados em virtude da pequena relevância conferida a este problema nessa população, sabe-se que infecções por enteroparasitas comprometem todo o estado nutricional desses indivíduos em consequência da obstrução intestinal, desnutrição, anemia, diarreia e má absorção.

Os fatores de contaminação relacionados às condições higiênicas e sanitárias foram igualmente mencionados nos estudos com indivíduos portadores de necessidades especiais. A deficiência mental também atua como um fator de risco para infecção parasitaria, pois intervém na capacidade destes indivíduos em cuidar de si, uma vez que os estudos avaliados mostraram uma prevalência média de 32% de parasitas intestinais nos indivíduos institucionalizados.^{26,27,28,29} Dentro do grupo em questão a infecção por parasitas intestinais relacionou-se a hábitos higiênicos inadequados e ao hábito de colocar as mãos e objetos na boca, bem como o contato constante com o chão, ressaltando a importância da atenção aos cuidados para com este grupo.^{30,31,32}

Outro importante aspecto verificado na população em questão foi o alto número de coinfeção parasitaria, nos estudos analisados verificou-se uma média de 39% de prevalência, alcançando até quatro espécies em um único indivíduo, fato que evidência a propensão desses indivíduos a reinfecções decorrente da suscetibilidade do grupo e continua exposição aos fatores de risco.^{33,34}

Em relação à compreensão sobre as parasitoses intestinais e seus agentes etiológicos, estudos consultados revelam um preocupante desconhecimento do assunto por parte dos funcionários das instituições. Detalhes importantes acerca dos parasitas e causa de contaminação, por vezes, são referidos erroneamente, como o apontamento de sintomas, tal como anemia e diarreia como fatores que ocasionam a infecção parasitária e a prevenção através do consumo de verduras.²⁷ Somando a isso, além dos fatores de risco inerentes, observa-se a presença de inúmeros outros fatores relacionados às instituições responsáveis pelo cuidado destas pessoas e um preocupante desconhecimento acerca das doenças parasitárias.

Nesse sentido entende-se a importância de estudos relacionados com essa população de risco, e sobretudo em relação a esses ambientes, uma vez que estes atuam diretamente com os indivíduos, devendo assim atender a todas às medidas profiláticas, controle e mitigação dos parasitas na população em questão.

1.3 As doenças parasitárias intestinais

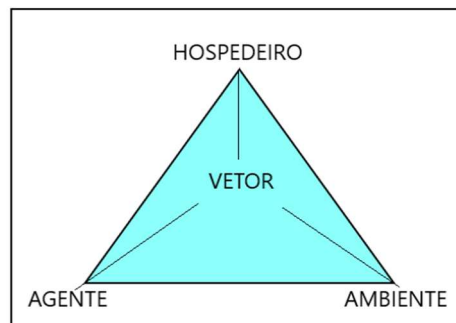
As doenças parasitárias são provocadas por helmintos e protozoários que colonizam o intestino dos seres humanos representando um grande problema de saúde pública no mundo há muitos anos, elas são frequentes na população mundial e são responsáveis por um alto índice de morbidade e mortalidade, particularmente nos países em desenvolvimento.³⁵

A presença destas infecções em nível social leva diminuição da qualidade de vida da população causando grandes perdas econômicas, queda na produtividade e dificuldade de aprendizado, e em nível de saúde observa-se prejuízo da função de alguns órgãos vitais e até a morte do indivíduo. Uma alta prevalência de enteroparasitoses em uma população atua como um indicador biológico de más condições higiênicas aliadas à precária situação socioeconômica.^{36, 37}

Estudos destacam que os três fatores, a clássica tríade epidemiológica das doenças parasitárias (Figura 2), são indispensáveis para que ocorra a infecção: as condições do hospedeiro, o parasita e o meio ambiente. Em relação ao hospedeiro os fatores predisponentes incluem: idade, estado nutricional, fatores genéticos, culturais, comportamentais e profissionais. Pesa para o lado do parasita: a resistência ao sistema imune do hospedeiro e os mecanismos de escape vinculados às

transformações bioquímicas e imunológicas verificadas ao longo do ciclo de cada parasita. As condições ambientais associadas aos fatores anteriores irão favorecer e definir a ocorrência de infecção e doença.³⁸

Figura 2 – Tríade Epidemiológica das doenças parasitárias



Fonte: Gordis³⁹

As enteroparasitoses são definidas como doenças causadas por parasitas, que habitam normalmente o intestino do hospedeiro. São infecções frequentes em todo o mundo sendo considerados graves problemas de saúde pública com sua transmissão assegurada em locais de precário saneamento básico, condições de moradias deficientes e associados à falta de conhecimento da população em relação à higiene.^{40,41} Tais doenças podem possuir diferentes grupos como agentes etiológicos, sendo: protozoários que são organismos unicelulares, habitam na água ou no solo, sua reprodução é por divisão celular, dentro do próprio hospedeiro, sendo os mais comuns: amebas, ciliados flagelados e esporozoários; e os helmintos que são organismos pluricelulares e segregados em 3 classes, os nematelmintos, os cestodas e os trematodas. Tanto os protozoários como os helmintos estão presentes em áreas tropicais e subtropicais.

Apesar de isoladamente não apresentarem alta letalidade, as enteroparasitoses podem ser analisadas como cofatores da mortalidade principalmente a infantil. Estas infecções podem induzir ao sangramento intestinal causando anemia (ancilostomídeos), a má absorção de nutriente, à diarreia crônica (*Entamoeba histolytica* e *Giardia duodenalis*), além de competir pela absorção de micronutrientes. A *Ascaris lumbricoides* e a *Trichuris trichiura* reduzem ainda a ingestão alimentar causando desnutrição, quadros cirúrgicos de emergência como

prolapso retal, obstrução intestinal, dores abdominais e abscesso intestinal quando possui alta carga parasitária, podendo levar o indivíduo ao óbito.³⁵

Começam a ter maior presença nas pesquisas, os indivíduos que vivem em instituições de longa permanência, pois são mais fáceis de adquirir verminoses devido à exposição a más condições ambientais, pela perda de autocuidado com a higiene pessoal e alimentar, tornando dependente de pessoas que nem sempre estão preparadas para lidar com tal função.⁴²

1.4 Parasitoses Intestinais

As helmintíases e as protozooses são doenças de manifestação espectral, variando desde casos assintomáticos, leves, moderados e graves. Nestes, os sintomas são inespecíficos, tais como anorexia, irritabilidade, distúrbios do sono, náuseas, vômitos ocasionais, dor abdominal e diarreia. Os quadros graves ocorrem em doentes com maior carga parasitária, imunodeprimidos e desnutridos. O aparecimento ou agravamento da desnutrição ocorre devido a vários mecanismos, tais como lesão de mucosa (*Giardia duodenalis*, *Necator americanus*, *Strongyloides stercoralis*, coccídios), alteração do metabolismo de sais biliares (*Giardia duodenalis*), competição alimentar (*Ascaris lumbricoides*), exsudação intestinal (*Giardia duodenalis*, *Strongyloides stercoralis*, *Necator americanus*, *Trichuris trichiura*), favorecimento de proliferação bacteriana (*Entamoeba histolytica*) e hemorragias (*Necator americanus*, *Trichuris trichiura*).⁴³

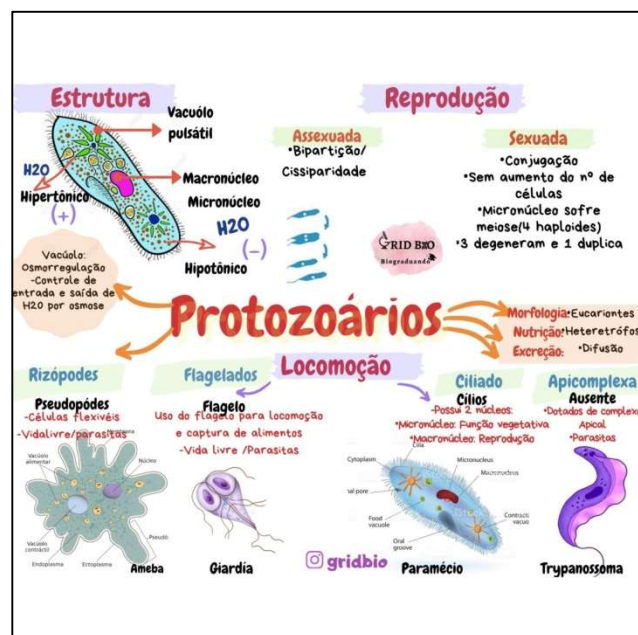
1.4.1 Protozoários

São organismos eucariotos, unicelulares, heterotróficos, geralmente apresentam estruturas que o auxiliam na locomoção (pseudópodes, cílios ou flagelos), e não apresentam parede celular. A reprodução pode ocorrer pela forma sexuada através de conjugação ou fusão de gametas e pela forma assexuada através de fissão (binária ou múltipla) e gemulação. De acordo com o tipo e a presença de organelas locomotoras, os protozoários classificam-se em: rizópodes ou sarcodíneos (locomovem-se através de pseudópodes), flagelados ou mastigóforos (locomovem-se através de flagelos), ciliados (locomovem-se através de cílios) e esporozoários (desprovidos de organelas locomotoras). Segundo Neves et al.⁴⁴ sua morfologia

apresenta grandes variações, conforme sua fase evolutiva e meios a que estejam adaptados. Além da diferenciação na forma de locomoção, os protozoários podem assumir formas ovais, esféricas ou alongadas. Ainda segundo Neves et al.⁴⁴, dependendo de sua atividade fisiológica, algumas espécies possuem fases bem definidas (Figura 3).

Os Trofozoítos são considerados a forma ativa dos protozoários intestinais. Esta forma possibilita a reprodução e a alimentação deste ser. Cisto: considerada uma forma de resistência, os protozoários secretam envoltórios temporários que aumentam a proteção contra agressões externas causadas por um meio impróprio, falta de alimento ou desidratação. O encistamento também ocorre durante a fase de latência do protozoário; Gameta: de acordo com Neves et al.⁴⁴, é a forma sexuada do protozoário, observada em espécies de um dos Filos de Protozoa denominado Apicomplexa. Os Protozoários formam um grupo numeroso, que ocorrem praticamente em todos os ambientes aquáticos e terrestres. Existem espécies de vida livre e parasitas. Para Pinto, Grisard e Ishida⁴⁵, os protozoários parasitas “estão relacionados a diferentes doenças humanas e animais, podendo determinar parasitoses cutâneas e/ou mucosas, intestinais, viscerais ou disseminadas”.

Figura 3 – Protozoários



Fonte: Moreira⁴⁶

1.4.1.1 Gênero *Entamoeba*

De acordo com a taxonomia apresentada por Neves et al.⁴⁴, este é um parasita do Reino Protista, Sub-reino Protozoa, Filo Sarcomastigophora, Subfilos Mastigophora, Classe Lobosea. Família Endomoebidae e Gênero *Entamoeba*.

Entamoeba histolytica tem duas formas parasitárias, no seu desenvolvimento estão presentes as fases trofozoítas e cistos. Os trofozoítos são a forma móvel amebóide. O cisto é a forma não ativa, resistente a condições adversas. O cisto é a forma infecciosa, não possui locomoção e é resistente no ambiente externo; os trofozoítos são móveis e ativos.⁴⁷

Realiza sua nutrição por de fagocitose, ou seja, emite pseudópodes com os quais introduz pequenas partículas que compõem seu alimento no conteúdo celular onde é digerido.

Devido à semelhança existente entre os cistos de *E. histolytica* e os do comensal *Entamoeba coli*, é preciso fazer o diagnóstico diferencial por meio da morfologia e do número de núcleos do organismo. Entretanto essa diferenciação de cistos nem sempre é conclusiva.⁴⁸ As amebas citadas se distinguem umas das outras pelo tamanho do trofozoíto e do cisto, pela estrutura e pelo número dos núcleos nos cistos, pelo número e formas das inclusões citoplasmáticas (vacúolos nos trofozoítos e corpos cromatóides nos cistos).⁴⁹

Existem três espécies morfológicamente idênticas pertencentes ao gênero *Entamoeba* que habitualmente estão presentes nos seres humanos: *E. histolytica*, *E. dispar* e *E. moshkovskii*. Contudo só a espécie *E. histolytica/E. dispar* é patogénica e as outras espécies são comensais do intestino humano.⁴⁹

O trofozoíto possui uma massa central chamado endoplasma e uma camada externa conhecida como ectoplasma. Eles têm um núcleo com um cariossoma central e cromatina periférica distribuídos regularmente. O ciclo de vida da *E. histolytica* é direto ou monoxênico, ou seja, requer apenas um hospedeiro para seu desenvolvimento. Não possui vetores biológicos em seu ciclo de vida, no entanto, vetores mecânicos, como moscas, camundongos, não participam ativamente de seu ciclo, mas apenas transportam as formas infectantes para alimentos e água.⁵⁰

A *Entamoeba histolytica* eliminada nas fezes encontra-se na forma de cistos, que é muito resistente a meios hostis, podendo sobreviver no ambiente por

vários meses. A ingestão de um único cisto de *Entamoeba histolytica* é suficiente para infectar o indivíduo.⁵¹

O cisto, após ser ingerido, passa incólume pela acidez do estômago, e muda para a forma trofozoíta ao chegar aos intestinos. Quando alcançam o cólon, os trofozoítas se aderem a sua parede e passam a colonizá-la. Na maioria dos casos a *Entamoeba histolytica* não gera ação patogênica, isto é, vive em harmonia com o hospedeiro, alimentando-se dos nossos alimentos e não produzindo sintomas (Figura 4).⁵²

Os trofozoítos se multiplicam no cólon de forma binária e voltam a formar cistos, que são eliminados nas fezes, a infecção ocorre pela ingestão de alimentos ou água contaminada, e por via fecal - oral. O indivíduo infectado elimina a *Entamoeba histolytica* em forma de cistos e trofozoítas, mas apenas os primeiros são capazes de sobreviver no ambiente. Mesmo que outro indivíduo venha a ingerir a forma trofozoíta, esta não é capaz de provocar doença, pois é destruída pela acidez estomacal. Portanto, apenas os cistos de *Entamoeba histolytica* são capazes de provocar doença (Figura 4).⁵³

As formas coradas em lâminas apresentam-se esféricas, são móveis e permitem observar a emissão de pseudópodes. Na forma assintomática esta doença pode gerar às vezes sintomas leves que envolvem cansaço, dores abdominais como cólicas, gases e emagrecimento.⁵⁴ Mas essa quando sintomática, divide-se em duas formas clínicas invasiva e extra intestinal, determinando casos graves.⁵⁵

A amebíase intestinal apresenta variados sintomas que podem ocorrer em níveis distintos, porém de forma geral, divide-se entre as formas não disentérica e disentérica sendo que esta usualmente contém muco e sangue e é acompanhada de cólicas e febre.⁵⁵

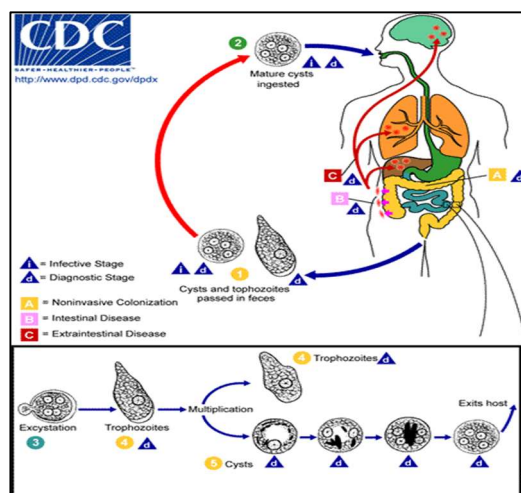
Da mesma forma, a manifestação da amebíase extra intestinal varia substancialmente em intensidade e gravidade, notadamente superiores às da amebíase intestinal, atingindo especialmente o fígado, o pulmão e o cérebro.⁵⁵

O diagnóstico laboratorial é realizado por meio da pesquisa dos cistos nas fezes. As fezes líquidas ou pastosas podem conter o trofozoíto. Um dos problemas encontrados neste tipo de análise é que não é capaz de fazer diferenciação entre

os tipos *E. histolytica* e *E. dispar*, a distinção das espécies poderá ser realizada somente por sequenciamento de DNA.⁵⁶

O exame imunológico pode ser solicitado em algumas situações e por meio da reação da imunofluorescente direta (RIF) é possível encontrar os anticorpos específicos produzidos pelo sistema imunológico contra o parasita. Outra opção de imunoenensaio é o imunoenzimático (ELISA) que detecta os coproantígenos nas fezes. No exame microscópico das fezes as duas espécies de *E. histolytica* e *E. dispar* são morfologicamente idênticas. O teste imunoenzimático para a pesquisa do antígeno de *E. histolytica* (patogênica) faz a discriminação das espécies.⁵⁷

Figura 4 – Ciclo Biológico da *Entamoeba*



Fonte: Centers for Disease Control and Prevention⁵⁸

1.4.1.2 *Giardia duodenalis*

Giardia duodenalis – *Giardia enterica* ou *Giardia intestinalis* é um microrganismo unicelular, flagelado do Domínio Eukaria, Reino Protista, Subreino Protozoa, Filo Sarcomastigophora, Classe Zoomastigophora, Ordem Diplomonada, Família Hexamitidae, do Gênero *Giardia* e típico eucariótico, pois possui núcleo, membrana celular, citoesqueleto e endomembrana, não possuindo outras organelas como peroxissomos e nucléolos. A *G. duodenalis* é anaeróbica, portanto, não possui mitocôndrias ou quaisquer componentes da fosforilação oxidativa.⁴⁴

Do ponto de vista morfológico, *G. duodenalis* apresenta duas formas: trofozoíto e cisto. Os trofozoítos desse microrganismo têm forma de pera, possui quatro pares de flagelos, dois núcleos simétricos em relação ao eixo longo e um disco ventral,

responsável pela sua fixação na parede intestinal do hospedeiro. No citoplasma encontram-se os vacúolos lisossômicos e os grânulos ribossômicos de glicogênio. Na sua forma cística, é possível observar os complexos de Golgi.⁵⁹

O cisto é a forma infecciosa, normalmente ingerida junto à água contaminada; apenas 10 cistos são necessários para se iniciar uma infecção. A transmissão por água é facilitada devido à relativa resistência do cisto a cloração, bem como à sua capacidade de sobreviver em água fresca por vários meses. Uma vez em contato com o suco gástrico, inicia-se o desencistamento do parasita, um processo mediado por cisteína proteases que resulta na liberação de dois trofozoítos - Cada cisto maduro libera um de forma oval com 8 flagelos, denominado excitozoíto. Cada excitozoíto sofre duas divisões nucleares sem replicação de material genético e, depois, este organismo divide-se e origina quatro trofozoítos binucleados (Figura 5).⁵⁹

Estes trofozoítos infectam o duodeno e a parte superior do intestino delgado, locais que apresentam um pH alcalino favorável à sua manutenção, e irão promover os quadros de inflamação, irritação e destruição tecidual que culminarão nos sintomas clínicos da giardíase. À medida que os trofozoítos se aproximam do cólon, a diminuição do pH inicia o processo de encistamento, permitindo que a forma cística do parasita alcance o ambiente para a infecção de novos indivíduos (Figura 5).⁶⁰

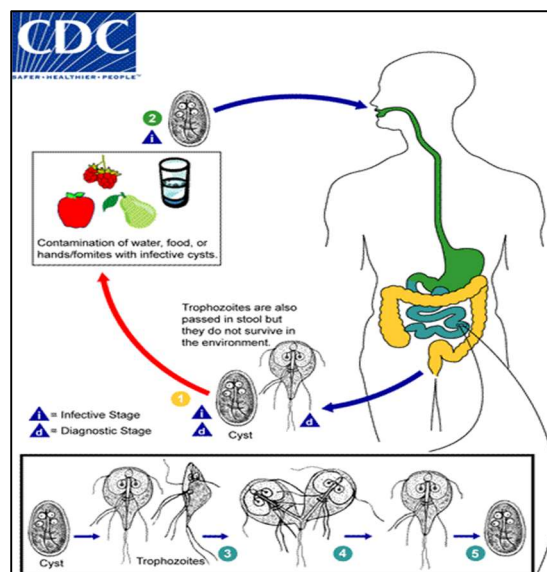
A forma de transmissão ocorre por via fecal-oral e podem ocorrer de duas formas: Transmissão indireta: ingestão de cistos presentes na água, nos alimentos ou no ambiente contaminado com fezes ou transmissão direta de pessoa a pessoa por meio das mãos contaminadas, comum em locais de aglomerações humana – creches, escolas, orfanatos e asilos.⁶¹

Segundo De Carli⁶² entre as estratégias diagnósticas adotadas para a parasitose é necessário observar os trofozoítos ou cistos nas amostras de fezes, suco duodenal ou biópsia. Como a eliminação dos parasitas é intermitente para eliminação da forma parasitária nas fezes, faz-se necessário coletar, pelo menos três amostras em dias alternados, fezes formadas devidamente acondicionadas em solução conservante (MIF – mertiolate, iodo, formol) e proceder ao exame parasitológico por técnica de concentração de Faust para obtenção de cistos de protozoários (sedimentação espontânea ou centrífugo-flutuação). A técnica de centrifugação elaborada por Faust pode ser usada para facilitar a concentração de cistos em

amostras com baixa carga parasitária. Para fezes diarreicas sugere-se a coleta de material fresco no local da análise ou coleta com MIF em outro local, residência, por exemplo, visando preservar a estrutura do trofozoíto até a análise.

Em casos de suspeita não confirmada pelo exame proctoparasitológico de fezes - EPF pode-se lançar mão do enteroteste ou de biópsia de mucosa duodenal. No caso do primeiro procedimento, um fio de nylon revestido por uma substância gelatinosa ficará suspensa pelo todo digestivo do paciente por pelo menos 4h. A seguir o fio é recuperado e a gelatina é fixada e analisada após coloração ao microscópio óptico. No caso da biópsia – técnica muito invasiva, obtida durante um procedimento endoscópico, análise histológica é realizada (fixação, corte e coloração) e os trofozoítos podem ser observados aderidos às vilosidades intestinais.⁶² O método imunoenzimático (ELISA) também tem sido útil para detectar antígenos de *Giardia duodenalis* nas amostras.⁶³

Figura 5 – Ciclo Biológico da *Giardia duodenalis*



Fonte: Centers for Disease Control and Prevention⁶⁴

1.4.1.3 *Balantidium coli*

Balantidium coli é um protozoário ciliado de distribuição geográfica cosmopolita, capaz de infectar uma variedade de mamíferos incluindo o homem e outros animais, causando a balantidíase ou balantidiose. Pertencente ao filo Ciliophora, Classe Litostomatea, ordem Vestibuliferida e família Balantidiidae.^{65,66, 67} Os dois estágios evolutivos encontrados são cisto e trofozoíto. Os cistos são esféricos

ou levemente ovoides, protegidos por uma parede espessa e medindo cerca de 40 µm a 70 µm de diâmetro.^{68,69} Os trofozoítos medem cerca de 30 µm a 200 µm de comprimento, podendo algumas vezes ser vistos com lente de mão e até a olho nu nas preparações em lâminas, apresentam formato ovoide e são recobertos por cílios somáticos em toda superfície que permite um movimento giratório facilitando a locomoção.^{69, 70, 71} Na porção anterior está localizado o aparato oral, caracterizado por uma depressão onde está presente o citóstoma que é recoberto por cílios orais. Em uma abertura na região posterior se encontra o citopígio, que funciona como uma estrutura excretora.^{68, 72} No citoplasma, o organismo apresenta dois núcleos, o macronúcleo em formato reniforme ou de feijão e ao lado um micronúcleo esférico. Ao redor do núcleo, são encontrados a mitocôndria apresentando dupla membrana e túbulos membranosos internos, o retículo endoplasmático aparecendo como túbulos planos e extensos, e alguns ribossomos livres no citoplasma.⁷² Contêm também alguns vacúolos digestivos onde podem ser encontrados bactérias, grãos de amido e glóbulos vermelhos ingeridos, e ainda apresenta vacúolos contráteis que funcionam como estruturas osmorregulatórias.^{72, 73} A reprodução do protozoário ocorre assexuadamente por divisão binária, e sexuadamente pelo processo de conjugação através do qual, dois organismos se unem pelo citóstoma para realizar trocas genéticas.⁷¹

A infecção pelo parasita ocorre de maneira indireta, por meio da ingestão de cistos presentes em águas e/ou alimentos, ou pelo contato direto com mãos contaminadas. Desta forma, o mecanismo de infecção deste parasita é passivo-oral.⁷⁴ Sabe-se que o cisto de *B. coli* pode resistir à temperatura ambiente por cerca de duas semanas.⁷⁵ O parasita possui um ciclo biológico do tipo monoxeno, desta forma necessita de um só hospedeiro para concluir o seu ciclo.⁷⁵ O desencistamento do parasita inicia-se no estômago do indivíduo e completa-se ao longo do intestino. No lúmen do intestino grosso, seu habitat, os trofozoítas se alimentam de bactérias e ficam se multiplicando por divisão binária transversal. Por meio dos cílios essas formas evolutivas possuem a capacidade de se mover contra as ondas peristálticas, o que dificulta a sua eliminação no ambiente e favorece a sua penetração intestinal. Alguns trofozoítas entram no processo de encistamento, ou seja, tornam-se arredondados, perdem a membrana ciliar, produzindo ao seu redor uma parede cística. Esses cistos por não possuírem estruturas de locomoção acabam sendo

eliminados nas fezes dos hospedeiros, e uma vez ingeridos, podem reiniciar o ciclo biológico (Figura 6).^{71, 76}

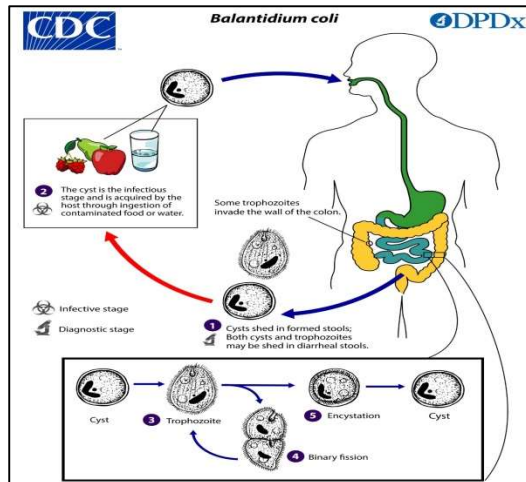
Em alguns casos, os trofozoítas podem invadir a mucosa do intestino grosso, penetrando diversas camadas dos tecidos, e se estabelecendo em colônias. Estes trofozoítas não originam cistos nos tecidos. No processo de invasão, *B. coli* pode infectar outros órgãos, estabelecendo infecções do tipo extra intestinais, pois pode atingir outros órgãos e tecidos por meio da circulação sanguínea, linfática, ou pela perfuração direta do tecido.⁷⁷

O diagnóstico de balantidiose é baseado, principalmente, na detecção por microscopia dos trofozoítas e cistos em amostras fecais frescas ou com conservante químico. *Balantioides coli* é irregularmente liberado nas fezes, necessitando de repetições dos exames e coletas de múltiplas amostras.⁷⁸ O parasita também pode ser diagnosticado em coleta de amostras a partir de proctoscopia. Devido a seu grande tamanho e motilidade, o trofozoíta pode ser facilmente reconhecido em lâmina de microscopia óptica até mesmo em aumento de 100 vezes.⁷¹ A incidência de *B. coli* varia muito. Esta variação pode estar relacionada ao método de diagnóstico, discrepâncias podem ser atribuídas à necessidade de coleta de fezes frescas sem conservante químico, a avaliação rápida das fezes para evitar a desintegração do trofozoíta e a coleta de mais de uma amostra fecal em diferentes dias. A forma cística é geralmente detectada em fezes sólidas e semissólidas. Para seu diagnóstico é indicado a utilização de técnicas coproparasitológicas de exame direto, associado a técnicas de sedimentação espontânea de Lutz (1919) ou de centrifugo-sedimentação com acetato de etila conforme descrito por Ritchie (1948) e modificado por Young et al. (1979). Enquanto técnicas coproparasitológicas com o fundamento de flutuação podem alterar sua morfologia, prejudicando assim o diagnóstico desta parasitose.⁷⁹ Os cistos são geralmente detectados em menos de 10% dos seres humanos infectados, enquanto, que os trofozoítas são detectados em mais de 80% dos casos humanos.

É importante ressaltar que *B. coli* pode ser isolado e mantido em cultivo in vitro em sistemas xênicos, sendo necessários subcultivos de manutenção em intervalos de 48 a 72 horas. No entanto, nem todos os parasitas são isolados com sucesso, o que demonstra que esta ferramenta só deve ser aplicada em pesquisa.⁸⁰ Testes imunológicos para diagnóstico de *B. coli* já foram desenvolvidos por alguns autores. Mas, ainda não foram produzidos testes para detecção de anticorpos anti-*B. coli* em

amostras de soro ou para detecção de coproantígenos do parasita em amostras fecais.⁷⁶

Figura 6 – Ciclo Biológico do *Balantidium coli*



Fonte: Centers for Disease Control and Prevention⁶⁴

1.4.1.4 *Cyclospora belli*

C. belli são pertencentes à família Eimeriidae, ordem Eucoccidia, Subordem Eimeriorina, subclasse Coccidia, classe Sporozoa e Filo Apicomplexa. Os hospedeiros incluem humanos, primatas não humanos e outros vertebrados, tais como gatos, cães, suínos, raposas, dentre outros.⁸¹

As formas evolutivas incluem os oocistos que são eliminados juntamente com as fezes do hospedeiro em sua forma não esporulada ou parcialmente esporulados. Os oocistos após passarem pelo processo de esporulação irão conter dois esporocistos com quatro esporozoítos, estes representam o estágio infeccioso. Os cistos unizóicos teciduais são de grande relevância principalmente para indivíduos imunodeprimidos, uma vez que provavelmente estes sejam os responsáveis pelos casos de recidivas da doença (Figura 7).^{82, 83}

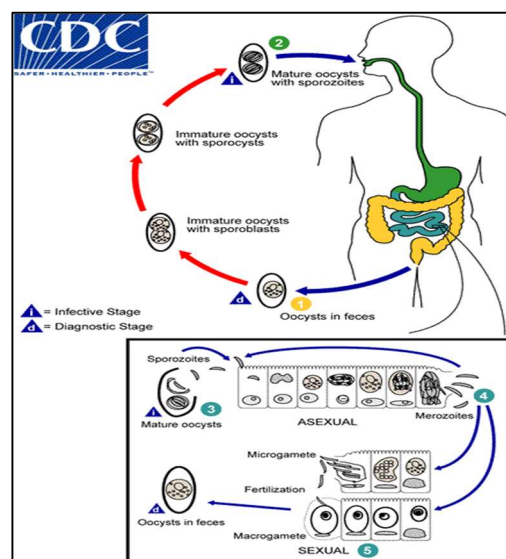
O ciclo biológico deste protozoário, ilustrado pela Figura 7, inicia-se com a ingestão de oocistos por meio de água e alimentos contaminados, que posteriormente são rompidos no intestino delgado ocorrendo à liberação dos esporozoítos que penetram nas células epiteliais da mucosa do duodeno distal e enterócitos do jejuno proximal onde ocorre o desenvolvimento dos trofozoítos. Os trofozoítos de divisão nuclear múltipla dão origem a esquizontes através da multiplicação assexuada. Os

merozoítos podem passar pelo processo de gametogonia gerando macrogametas e microgametas que formarão os oocistos, os quais são excretados pelas fezes e amadurecem no exterior dentro de 2 a 3 dias (Figura 7).^{84, 85}

Na maioria dos casos a infecção é assintomática, ou provoca diarreia autolimitada. Nos imunodeprimidos o quadro é mais grave, cursando com síndrome de má absorção, adenite mesentérica, invasão do baço e fígado e colecistite.

Geralmente a identificação da infecção é realizada por exame microscópico de fezes ou amostras de biópsia do intestino.⁸⁶ O diagnóstico de *Cystoisospora belli* é considerado de difícil detecção e interpretação por métodos convencionais, pois requer profissionais especializados. As colorações dos esfregaços fecais são os métodos mais utilizados na rotina laboratorial. Contudo, Taniuchi et al.⁸⁷ demonstraram que a aplicação de técnicas moleculares tais como PCR multiplex apresenta maior sensibilidade de detecção e poderá ser aplicado a fim de aperfeiçoar a epidemiologia destas infecções, que ainda são bastantes escassas na literatura.

Figura 7 – Ciclo Biológico do *Cyclospora belli*



Fonte: Centers for Disease Control and Prevention⁸⁸

1.4.1.5 *Cryptosporidium spp.*

Cryptosporidium spp. é um protozoário intracelular pertence ao filo Apicomplexa, Classe Coccidea, Subclasse Coccidiasina, Ordem Eucoccidiorida, Subordem Eimeriorina e Família Cryptosporidiidae. O *Cryptosporidium* foi descoberto como microrganismo patogênico de espécies animais no começo do século XX, mais precisamente no ano de 1907. Somente em 1976 foi verificada sua patogenia ao

organismo humano, com relatos difundidos pelo mundo todo, em pacientes com neoplasias hematológicas. Atualmente, 26 espécies de *Cryptosporidium* são reconhecidas, sendo nove capazes de infectar humanos,^{89, 90, 91} sendo que diversos grupos de subtipos e subgenótipos de *Cryptosporidium* têm sido identificados, dos quais os subtipos *C. parvum* Ila e IId foram identificados como zoonóticos.^{92, 93}

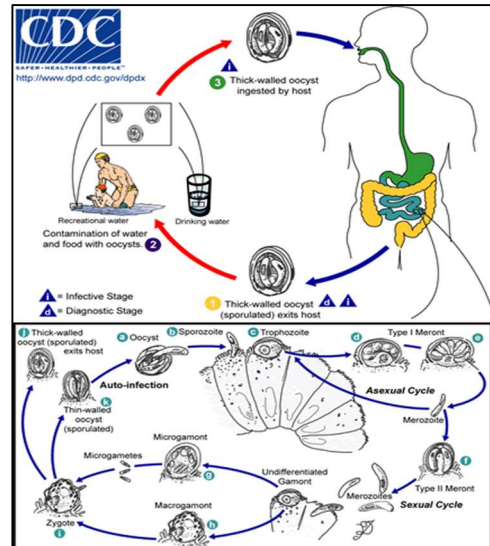
Infecta principalmente o trato gastrointestinal do ser humano e de diversas espécies de animais. As infecções humanas na maioria das vezes são causadas pelo *Cryptosporidium hominis* (*C. hominis*) e *Cryptosporidium parvum* (*C. parvum*). Por muito tempo a infecção por *Cryptosporidium spp.* foi considerada rara em animais e relatada como uma infecção oportunista em indivíduos imunocomprometidos. Na década de 80, este coccídio tornou-se um importante agente etiológico de diarreia em indivíduos imunossuprimidos e também em alguns animais domésticos e selvagens.⁹⁴

O ciclo das espécies de *Cryptosporidium* é muito semelhante aos ciclos dos outros coccídios pertencentes à subordem Eimeriorina em todos os seus estágios evolutivos.⁹⁵ Monoxênico, com duas fases de desenvolvimento, uma assexuada e outra sexuada, ocorrendo no mesmo hospedeiro.^{94,96} O parasita possui seis estágios de desenvolvimento dentro do organismo do hospedeiro infectado, que são: a excitação dos oocistos, merogônia, gametogônia, fertilização, formação da parede dos oocistos e a esporogônia (Figura 8).⁹⁵

O início do ciclo ocorre com a eliminação de oocistos esporulados nas fezes do hospedeiro infectado. Outro animal susceptível irá se infectar ao ingerir oocistos presentes na água, alimentos ou em fômites. Com a excitação, haverá a liberação de quatro esporozoítos e a adesão deles na superfície das células epiteliais do trato gastrointestinal, onde serão englobados pelas microvilosidades, formando um vacúolo parasitóforo (localização intracelular extracitoplasmática). A seguir, haverá a diferenciação dos esporozoítos em trofozoíto, iniciando a multiplicação assexuada ou merogônia.^{96, 97, 98, 99} Trofozoítos originarão merontes tipo I e tipo II, com oito e quatro merozoítos em seu interior, respectivamente e a seguir formarão microgametócitos e macrogametócitos, que são os estágios sexuais do parasita.⁹⁶ Após a fertilização ocorrerá a formação de dois tipos de oocistos: os de parede fina e os de parede espessa. Ambos possuem a capacidade de esporulação dentro do hospedeiro, contendo em seu interior quatro esporozoítos livres. Oocistos de parede fina sofrem excitação na luz do trato gastrointestinal, onde são capazes de iniciar uma

autoinfecção, enquanto os oocistos de parede espessa são eliminados, na forma infectante, em fezes e são altamente resistentes em condições ambientais (Figura 8).^{96, 97, 99}

Figura 8 – Ciclo Biológico do *Cryptosporidium* spp.



Fonte: Centers for Disease Control and Prevention ¹⁰⁰

Para a maioria das espécies deste filo, o estágio de oocisto é de grande importância para a dispersão, sobrevivência e infectividade do parasita. É também, o estágio importante para a detecção do parasita e identificação das espécies.

Segundo Silva,¹⁰¹ o diagnóstico da criptosporidiose é confirmado pela identificação de oocistos álcool-ácido resistentes nas fezes, os métodos convencionais de exame de fezes (isto é, parasitológicos de rotina com pesquisa de "ovos e parasitas") não são os mais efetivos. A excreção de oocistos é intermitente, e múltiplas amostras de fezes podem ser necessárias. Várias técnicas de concentração aumentam o rendimento. Oocistos de *Cryptosporidium* podem ser identificados por meio de microscopia de fase-contraste ou coloração com técnicas modificadas de Ziehl-Neelsen ou de Kinyoun. Microscopia de imunofluorescência com anticorpos monoclonais marcados com fluoresceína permite maior sensibilidade e especificidade.

1.4.1.6 *Blastocystis hominis*

Blastocystis sp tem sido classificado como um protozoário, membro do domínio Eukariota, filo Stramenopalis, classe Blastocystae, ordem Blastocystida e gênero *Blastocystis*.

O protozoário *Blastocystis hominis* é o agente causador da infecção intestinal blastocistose humana, sendo, recentemente, um dos parasitas mais encontrados em amostras de fezes em populações de países em desenvolvimento, com prevalência superior a 60%. Este parasita pode acometer pessoas saudáveis (autolimitada) e imunocomprometidos.¹⁰²

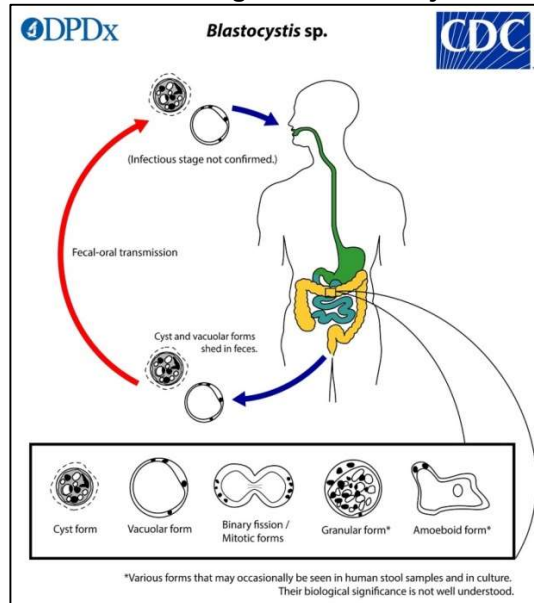
O *B. hominis* é considerado um organismo polimórfico apresentando diferenças morfológicas, como vacuolar, granular, ameboide e cística. A forma vacuolar é a mais encontrada em diagnósticos de amostras fecais, a forma granular e ameboide é mais frequente em meios de cultivo e a forma cística foi relatada recentemente como um modo de transmissão (Figura 9).¹⁰³

O ciclo de vida é iniciado com a ingestão de alimentos e água contaminados com a forma cística. Este por sua vez perde, a camada fibrilar e se rompe no trato digestório eliminando as formas vacuolares. Estas formas vacuolares podem dar origem a novas formas vacuolares, ameboides ou multivacuolares por mitose. A forma multivacuolar ocorre quando o cisto infectante é liberado no intestino grosso do hospedeiro, que dá origem a forma vacuolar, em seguida por fissão binária pode se transformar em qualquer uma das formas parasitárias (granular e ameboide), se multiplica, passa pelo processo de encistação no lúmen do intestino grosso a fim de produzir o cisto para que seja eliminado nas fezes para possível transmissão.¹⁰⁴

A contaminação ocorre por via fecal-oral, o consumo de água e alimentos contaminados pelos cistos, mãos sujas, contato com animais infectados são meios de transmissão. Esta infecção na maioria das vezes não desenvolve nenhum sintoma, mas pode ocorrer dores abdominais, náuseas, gases, vômitos e diarreia.^{105,106}

O protozoário *Blastocystis hominis*, pode ser identificado através de exames coproparasitológicos. Os métodos utilizados como padrão na rotina laboratorial tais como exame direto, sedimentação espontânea, técnica de concentração formol-éter e técnicas de coloração por Giemsa e lugol.¹⁰⁷

Figura 9 – Ciclo Biológico do *Blastocystis hominis*



Fonte: Centers for Disease Control and Prevention ¹⁰⁸

1.4.1.7 *Cyclospora cayetanensis*

É um protozoário coccídeo unicelular pertencente Filo Apicomplexa, Classe: Sporozoea, Ordem: Eucoccidiida, Família: Eimeriidae, Gênero: *Cyclospora*.

Sua transmissão ocorre via fekal-oral, quando uma pessoa infectada contamina o meio ambiente. Os oocistos esporulam e se tornam infecciosos, podendo contaminar água, vegetais e outros alimentos.^{109, 110}

O parasita tem um ciclo de vida intracelular obrigatório dentro do epitélio gastrointestinal, onde ocorre a reprodução tanto assexuada como sexuada.^{110, 111}

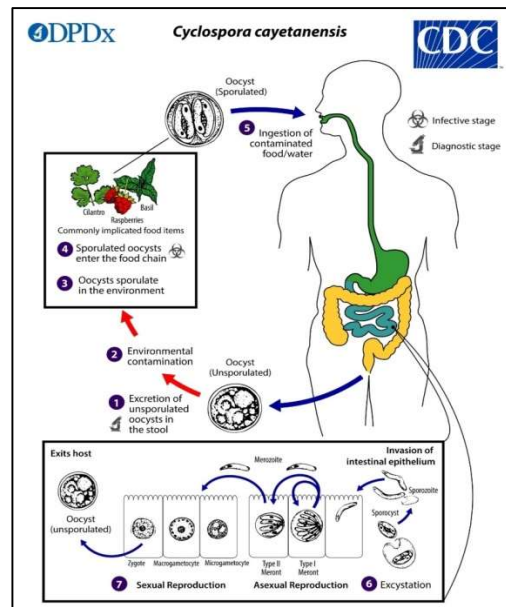
Indivíduos infectados com *C. cayetanensis* excretam oocistos não esporulados em suas fezes. Eles levam de 7 a 15 dias para esporular em condições ideais (23 a 27°C), e se tornam infectantes. *C. cayetanensis* possui, em média, 7,7 a 9,9 µm de diâmetro. Os oocistos possuem sua parede com duas camadas e um corpo polar. Quando esporulados, oocistos possuem dois esporozoítos (Figura 10).¹¹²

C. cayetanensis tem os humanos como os únicos hospedeiros conhecidos. O parasita pode causar sintomas que variam significativamente dependendo da idade e da condição do hospedeiro.

O diagnóstico laboratorial é realizado pesquisando os oocistos em fezes frescas no microscópio de contraste de fase, em colorações de ácido resistência como

o Ziehl Neelsen (ZN) modificado; Kinyon modificado e outros, ou também em preparações vistas ao microscópio de fluorescência com ultravioleta epifluorescente.¹¹³

Figura 10 – Ciclo Biológico do *Cyclospora cayetanensis*



Fonte: Centers for Disease Control and Prevention¹¹⁴

1.4.2 Helmintoses

São organismos eucarióticos multicelulares, do Reino Animalia. Por isso são considerados animais metazoários muitos dos quais parasitas que vivem em várias partes do corpo humano.¹¹⁵

Do ponto de vista taxonômico, pertencem a diversos filos e se caracterizam pela ausência de segmentação e um verdadeiro celoma, e a presença de protonefrídios, isto é, canais excretores ramificados com órgãos terminais unicelulares providos de cílios longos. Os helmintos podem-se classificar em três grandes grupos: nematódeos, ou vermes cilíndricos; cestóides, ou vermes chatos; e trematódeos providos de ventosas¹¹⁵.

Uma característica fundamental é que eles podem multiplicar-se dentro ou fora do corpo do hospedeiro. Isso depende do ciclo vital específico de cada parasita. São destituídos de sistema respiratório e circulatório. Nas espécies de vida livre a respiração é aeróbia, sendo que as trocas são feitas por difusão através do epitélio permeável. Já nos parasitas a respiração é anaeróbia. Pela ausência do sistema

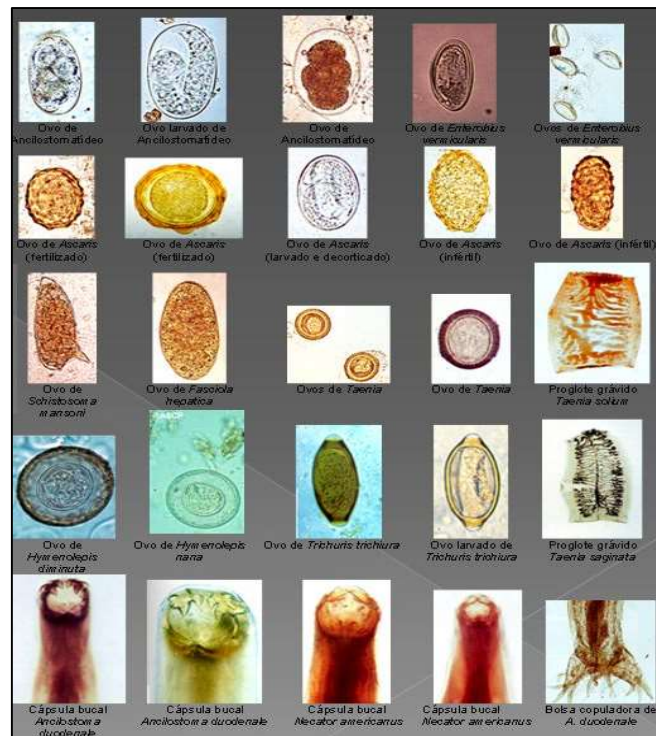
circulatório, as ramificações do sistema digestório auxiliam a distribuição do alimento. Mais uma vez, Veronesi¹¹⁵ contribui no sentido de que os Helmintos são hermafroditas, podendo ou não fazer a autofecundação monoicos, sendo que alguns se reproduzem por partenogênese. Nos turbelários e trematódeos monogenéticos, o desenvolvimento é direto. Já nos digenéticos e cestóides é indireto.

Segundo Carvalho,¹¹⁶ entre os helmintos intestinais mais comuns estão os oxiúros, os ascarídeos, os ancilóstomos e as tênias. O típico ciclo de vida de um helminto inclui três estágios: ovo, larva e verme adulto. Os adultos produzem ovos dos quais emerge a larva e esta se transforma em verme adulto. O hospedeiro que abriga o estágio larvar é chamado hospedeiro intermediário, enquanto o hospedeiro que abriga o verme adulto é chamado hospedeiro definitivo. Algumas vezes os helmintos possuem mais de um hospedeiro intermediário ou mais de um hospedeiro definitivo.

Ainda segundo Carvalho,¹¹⁶ as duas principais divisões dos helmintos incluem vermes cilíndricos (Nematoda ou nematódeos) e achatados (Platyhelminthes) estes ainda divididos em forma de fita (cestóidas) e com forma de folha (trematóidas).

Os tipos de Helmintos nas fases de ovos e adultos estão ilustrados na Figura 11.

Figura 11 – Helmintos



Fonte: Silva e Freire¹¹⁷

1.4.2.1 Nematelmintos

Os nematelmintos, *Nemathelminthes*, *nematódeos* ou *nematoda* são os vermes cilíndricos, com o corpo não segmentado em compartimentos. São protostomados triblásticos e possuem um celoma do tipo blastoceloma (ou pseudo celoma). Nestes animais, a cavidade celomática é revestida tanto pela mesoderme quanto pela endoderme (no celoma verdadeiro, é apenas pela mesoderme).¹¹⁸

O sistema digestório é completo, com boca e ânus, e digestão extracelular. A excreção ocorre por uma série de túbulos coletores formando canais em formato de H (ductos em H, chamadas de células renete). A circulação e a respiração (cutânea direta) ocorrem por difusão. O sistema nervoso é ganglionar formado por um anel nervoso e cordões que se estendem pelo corpo.¹¹⁹

Evolutivamente temos divergências quanto à classificação. Podemos agrupar os nematódeos próximos aos artrópodes (hipótese ecdizozoa) ou distantes dos artrópodes (hipótese articulata). Apesar de diversos representantes de vida livre os nematelmintos habitam o solo, o mar ou a água doce e podem parasitar plantas ou animais, incluindo o homem, os parasitas são maiores e mais bem conhecidos por conta de sua importância médica.¹²⁰

Segundo Favareto e Mercante,¹²¹ eles possuem simetria bilateral e são o primeiro grupo de animais a apresentarem uma cavidade digestiva parcialmente revestida por mesoderme, e por isso são classificados como pseudocelomados. O corpo destes parasitas é revestido externamente pela epiderme, recoberta por uma cutícula proteica. Abaixo da epiderme, há uma camada muscular, cujas fibrilas estão orientadas no sentido longitudinal o que faz com que seus movimentos se resumam a flexões do corpo.

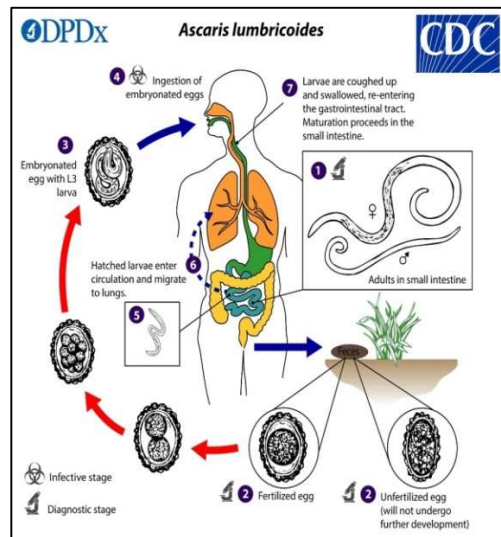
1.4.2.2 *Ascaris lumbricoides*

A *Ascaris lumbricoides* pertence ao Reino Animalia, Sub-reino Metazoa, Filo Nematoda, Classe Secementea, Ordem Rhabditida, Subordem Ascaridina, Superfamília Ascaridoidea, Família Ascarididae e Gênero *Ascaris* é caracterizado como geo-helminto, ou seja, necessitam obrigatoriamente do solo para completar o seu ciclo evolutivo. Iniciando seu ciclo biológico quando os ovos são eliminados no solo por meio das fezes e sofrem embrionamento encontrando condições favoráveis de oxigênio, umidade e temperatura. A larva L1 é formada na parte interior do ovo, depois de uma semana sofre maturação e evoluirá para o estágio L2 e logo após passará para o estágio L3 tornando-se infectante para o hospedeiro.^{44, 122}

Ao ser ingerido, do ovo eclodem larvas, as larvas eclodem no intestino delgado, especificamente no duodeno devido a ação do pH. Assim a larva atravessa a parede intestinal pela da circulação chega ao sistema porta e logo após ao fígado, no decorrer seguem em direção ao coração pela veia cava, pulmões e faringe. Na faringe, podem ser eliminadas ou ingeridas. Quando ingeridas chegam ao intestino delgado sofrendo maturidade e evoluindo para a fase adulta com cerca de 20 a 30 dias logo após a infecção. O parasita atinge sua maturidade sexual, que ocorre por reprodução sexuada, garantindo a fêmea a possibilidade de fazer a oviposição podendo ser liberado até 200.000 ovos nas fezes diariamente (Figura 12).⁴⁴

Segundo Davis et al.¹²³, existem evidências que o excesso de água leva ao aceleração no desenvolvimento dos ovos, aumentando juntamente a taxas de sobrevivência em ambientes de maior umidade, assim os climas nas estações chuvosas podem impactar na resistência e aceleração nas fases de evolução dos ovos do *A. lumbricoides*.

Figura 12 – Ciclo Biológico do *Ascaris lumbricoides*



Fonte: Centers for Disease Control and Prevention¹²⁴

O parasita causa espoliação nutritiva com avitaminose, principalmente a vitamina A, ocasionando assim uma desnutrição e um quadro de anemia no infectado. Além disso, promovem uma ação tóxica, por ser um agente externo possui antígenos que ativam o sistema imunológico em especial os eosinófilos, células específicas responsáveis no combate a ação parasitária principalmente na ecdise pulmonar.¹²⁵

A maior parte da transmissão ocorre pela ingestão de água ou alimentos contendo a presença dos ovos do *A. lumbricoides* com larvas no estágio L3. A transmissão ocorre também pelas mãos contaminadas pelo solo, com os ovos, levando os dedos contaminados até a boca. A utilização de água de córregos que são utilizadas na irrigação leva a contaminação de hortas e verduras. Outro fator são os hospedeiros paratênicos, as aves e os insetos (moscas, baratas etc.) têm a capacidade de propagar os ovos.⁴⁴

Como ascaridíase é uma doença pouco sintomática, existe dificuldade de ser diagnosticada por exame clínico, como não existe a possibilidade do parasita se multiplicar dentro do hospedeiro, a única fonte responsável pela exposição contínua aos ovos será pelo maior acúmulo de vermes no intestino. O diagnóstico laboratorial é feito pela pesquisa de ovos nas fezes pelo método de sedimentação espontânea ou por centrifugação, já que as fêmeas possuem a capacidade de fazer a oviposição de até 200.000 ovos por dia, a análise das amostras se torna mais facilitadas ao serem analisadas. Esta técnica permite uma quantificação dos ovos presentes nas fezes

proporcionando uma estimativa a um determinado grau de parasitismo dos portadores.¹²⁶

1.4.2.3 *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus*

Os Ancilostomídeos pertencem ao reino Animalia, filo Nematelminthes, sub-filo Nematoda, classe Secernentea, ordem Strongylida, família Ancylostomidae.

A família Ancylostomidae é composta por 18 gêneros cujas espécies parasitam uma vasta quantidade de hospedeiros mamíferos, os quais podem causar infecções em nível intestinal, se alimentando de mucosa e sangue levando a manifestações de sintomas como anemia, perda de peso e dores abdominais.¹²⁷

São geo-helminhos, cujas fêmeas produzem 10 a 20 mil ovos por dia, os quais são eliminados nas fezes. No solo, a evolução das larvas ocorre em estágios, sendo a larva filarióide (terceiro estágio) a infectante. Ela penetra na pele do hospedeiro, e por via linfática ou venosa chega até os pulmões. Nos alvéolos, ascende na árvore respiratória, e é então deglutida. No caminho para o intestino delgado transforma-se no verme adulto (Figura 13).¹²⁸

Na espécie *A. duodenale*, a transmissão pode ocorrer também por ingestão da larva filarióide, sem necessidade de penetração pela pele ou ciclo pulmonar. Os ancilostomídeos adultos se fixam na mucosa do duodeno e jejuno. Cada exemplar adulto, ocasiona para o hospedeiro a perda diária de 0,05 a 0,3 ml de sangue.¹²⁹

Na espécie do *N. americanus* esta perda de 0,01 a 0,04 ml por dia. A perda de sangue ocorre porque o verme suga o sangue da mucosa e muda de lugar 4 ou 5 vezes por dia, deixando também superfície cruenta que sangra. Transcorrem geralmente 35 a 60 dias desde a infecção até início da eliminação de ovos pelas fezes.¹²⁹

A ancilostomíase ocorre em 20% a 25% de toda a população mundial. No Brasil a prevalência é variável, sendo mais comum na zona rural, acometendo mais adolescentes e adultos. Na maioria das vezes a infecção é assintomática.¹³⁰

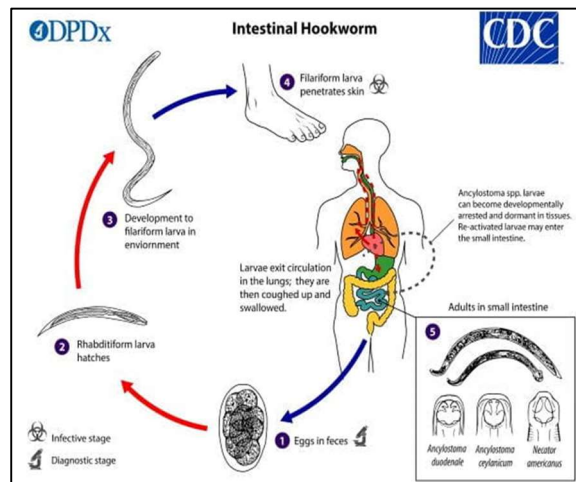
O quadro clínico dependerá do número de vermes, da espécie do ancilostomídeo ou das condições do hospedeiro. Pode ocorrer dermatite larvária, com

a presença de prurido, eritema, edema e erupção papulovesicular. A pneumonite larvária é descrita, mas menos intensa que na infecção por *Áscaris*.¹³¹

Na fase aguda do parasitismo intestinal pode ocorrer epigastralgia, náuseas, vômitos, bulimia, flatulência e diarreia. E na fase crônica: anemia ferropriva, anorexia, fraqueza, cefaleia, sopro cardíaco, palpitações, hipoproteinemia e edema por enteropatia perdedora de proteínas.¹³²

O diagnóstico é feito por meio de achado de ovos de ancilostomídeos no exame parasitológico de fezes.¹³³

Figura 13 – Ciclo Biológico do *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus*



Fonte: Centers for Disease Control and Prevention¹³⁴

1.4.2.4 Larva Migrans Cutânea

Uma dessas espécies de *Ancylostoma*, uma vez sendo transmitidas a hospedeiros não habituais, são capazes de completar o ciclo vital, causando um distúrbio conhecido como Síndrome da Larva Migrans Cutânea (SLMC).¹³⁵

A Larva migrans cutânea (LMC) é uma dermatite provocada pela migração de larvas de nematódeos em um hospedeiro não habitual. A Infecção humana por LMC ocorre principalmente onde há cães e gatos infectados por *Ancylostoma spp.* e solos arenosos.^{136, 137}

No Brasil, *Ancylostoma braziliensis* e *Ancylostoma caninum* são os principais nematódeos envolvidos nas manifestações patológicas do tipo Larva migrans cutânea.¹³⁸ A enfermidade tem sido registrada principalmente em regiões de clima

tropical e subtropical, ocorrendo com mais frequência em solos da região litorânea.¹³⁸ As regiões endêmicas englobam as zonas balneares do sudeste asiático, África, América do Sul, sul dos Estados Unidos e Caribe.¹³⁹ Clima quente, solo úmido e sombreado são condições favoráveis ao desenvolvimento das larvas e a consequente eclosão dos ovos dos ancilostomídeos.^{136, 137}

As larvas então, penetram através dos folículos pilosos e glândulas sudoríparas quando a pele está intacta, ou através de fissuras cutâneas, ficando habitualmente confinadas à epiderme e derme superficial do hospedeiro.¹³⁹

No organismo humano, essas larvas não conseguem completar as migrações habituais do ciclo de vida do parasito e, por essa razão, escavam a região entre a epiderme e a derme até morrerem.¹³⁶

A incubação é curta, tem a duração de horas, dias e raramente demoram mais do que um mês.¹³⁹

Devido a não completude do ciclo e manutenção do parasita na superfície cutânea, o quadro clínico da infecção por LMC é caracterizado por um prurido que se inicia horas após a penetração da larva e o desenvolvimento de erupção eritematosa, serpiginosa ou linear, pruriginosa, correspondente ao trajeto da migração da larva,¹³⁹ trajeto este, que adquire características irregulares, tornando-se semelhantes a um mapa e, por isso, essa zoonose é conhecida popularmente como “bicho geográfico” ou “bicho das praias”.¹³⁶

Apesar da síndrome da LMC não apresentar predominância quanto à raça, sexo ou idade, é comum observar a incidência maior de casos em crianças.¹³⁶

Segundo Fuchs,¹⁴⁰ tal predisposição para o desenvolvimento de LMC em crianças está associada à maior exposição ao solo contaminado de parques infantis, de escolas e praias. Quanto ao diagnóstico, este é clínico e baseia-se no histórico de viagem para uma zona endêmica e na observação de lesões cutâneas típicas. Não está recomendado biopsiar a lesão, uma vez que a larva se encontra distanciada alguns centímetros do trajeto visível.¹³⁹ Na maioria dos casos há resolução espontânea das lesões em duas a oito semanas, porém o tratamento da larva migrans cutânea é justificado pelo alívio do prurido, diminuição da duração do quadro e das potenciais complicações tais como impetigo, eczema ou disseminação hematológica.¹⁴¹

1.4.2.5 Larva Migrans Visceral

No gênero *Toxocara* há duas espécies que parasitam animais domésticos que podem infectar pessoas que convivem com cães e gatos, *Toxocara canis* e *Toxocara cati*, sendo a primeira mais comum.¹⁴²

Toxocara canis é um nematódeo que pertence à família ascarídea, seu principal hospedeiro são os cães e demonstram um problema de saúde pública: A Toxocaríase também conhecida por síndrome de larva migrans visceral (LMV). Na grande maioria dos casos, comporta-se como uma doença benigna de curso limitado, embora existam casos graves e fatais.^{143, 144}

A *Toxocara canis* é um grande verme de coloração creme, sendo a fêmea maior que o macho.¹⁴⁵ Seu principal hospedeiro são os cães. Os vermes machos medem em torno de 4 a 10 cm, já as fêmeas medem de 9 a 18 cm de comprimento. Os estágios de desenvolvimento do parasita compreendem: ovos anembrionado, ovos embrionados, larvas no segundo, terceiro e quarto estágio (L2, L3 e L4), e verme adulto.¹⁴⁶

O *Toxocara canis* possui um padrão de migração larvária que lhe confere a capacidade de ser o agente etiológico mais envolvido na síndrome da larva migrans visceral. *T. canis* vive no intestino delgado de cães, gatos e canídeos silvestres. No período fértil a fêmea pode por cerca de 2 milhões de ovos por dia, diminuindo após o oitavo mês de vida. Os ovos desses parasitos são altamente resistentes no meio ambiente, toleram temperaturas entre -10° C e 45° C e à dessecação e umidade. Podem permanecer infectantes por até cinco anos, precisando de luz, umidade e oxigênio para completar seu desenvolvimento. Assim, os terrenos arenosos são mais favoráveis, pela sua elevada capacidade de oxigenação e drenagem. Os ovos que se encontram nas fezes, portanto, não estão embrionados e precisam completar o seu desenvolvimento no ambiente antes de embrionar e tornarem-se infectantes. Em condições de temperatura entre 15° C e 35° C e umidade, em torno de 85% dos ovos tornam-se infectantes entre duas e cinco semanas.¹⁴²

O ciclo da infecção se inicia quando os ovos embrionados no solo são ingeridos e as larvas são liberadas no estômago e no intestino delgado, acometem a mucosa intestinal, o sistema linfático e, então, o fígado.¹⁴² A larva atinge os pulmões e coração e migra para os tecidos somáticos, podendo, a partir desse estágio, ser transferido

para o filhote no útero (infecção pré-natal) ou permanecer na forma “latente”. Os cães podem se infectar de diversas formas, entre elas por migração transplacentária, pelo aleitamento ou pela ingestão de ovos infectantes.¹⁴² Diferente do *ancilostomídeo*, este gênero não é hematófago e tem uma ação espoliativa no intestino.

O homem participa do ciclo deste parasita de forma acidental. Ao ingerir alimentos que possuem os ovos contendo L3, ao chegarem ao intestino delgado do homem, liberam estas formas larvárias, que são capazes de atravessarem a mucosa intestinal e, por via linfática, atingirem a circulação e, por conseguinte, o fígado. As larvas saem do fígado caem na circulação sanguínea chegando aos pulmões. Atravessam os capilares pulmonares e caem na circulação pulmonar, em seguida no coração, disseminando-se para todo o organismo pela circulação sistêmica. Quando as larvas do *T. canis* excedem o diâmetro dos capilares sanguíneos, ocorre uma migração ativa e errática através da parede celular e dos tecidos do hospedeiro. A fase de migração ocasiona uma reação inflamatória aguda, com presença de eosinófilos, neutrófilos e, algumas vezes, monócitos. Também ocorre nesta fase há liberação de produtos metabolicamente ativos e antigênicos denominados antígenos de secreção-excreção. Foi demonstrado que esses antígenos se localizam na epicutícula das larvas e são receptores importantes para anticorpos (Figura 14).¹⁴⁷

Em humanos a infecção por larvas de *T. canis* é em sua maioria assintomática. Quando sintomática atinge principalmente crianças. No entanto, os adultos também podem desenvolver a doença.¹⁴⁸

Os ascarídeos que causam toxocaríase no hospedeiro humano são o *T. canis* e o *T. cati*.¹⁴⁹ Os vermes adultos vivem, em média, 4 meses e, em cerca de 6 meses, quase todos são eliminados espontaneamente pelo hospedeiro. A fêmea do *T. canis* produz até 200.000 ovos, que são resistentes a fatores hostis, podendo permanecer viáveis por tempo prolongado no solo. Os ovos nas fezes não são embrionados e, portanto, não são infectantes. Para que haja o embrionamento, são necessárias condições adequadas de temperatura (15 a 35° C) e umidade, sendo que, nessas condições, 85% dos ovos tornam-se infectantes no período de 2 a 5 semanas.¹⁴⁹ O hospedeiro definitivo é o cão doméstico, no qual o parasita vive como adulto dentro do lúmen do intestino delgado. A história do *T. canis* depende da idade e do sexo do cão. Após o embrionamento sob condições adequadas do ambiente, cães podem infectar-se por vários meios.¹⁴⁹ Ingestão de ovos infectantes: o cão ingere o ovo

embrionado, que aparece nas fezes de 4 a 5 semanas após a infecção. Ingestão da larva e tecidos de hospedeiros paratênicos (minhoca, formiga e outros invertebrados que habitam o solo). Migração transplacentária: a prevalência do *T. canis* nos filhotes se aproxima dos 100%. Passagem da larva pelo leite da cadela que amamenta seus filhotes: presença de larvas no colostro é máxima durante a 2ª semana de lactação. Ingestão, pela cadela, de larvas do *T. canis* presentes nas fezes ou vômitos de filhotes, quando da higienização deles. A defecação pelos cães em praças públicas contribui para a contaminação ambiental com ovos de *Toxocara*, favorecendo a transmissão zoonótica. Estudos no Brasil verificaram ovos do parasita no solo a contaminação variou de 17,5, a 53,3% (Figura 14).¹⁴⁹

A infecção na criança ocorre por ingestão dos ovos de *T. canis* por contaminação direta das mãos e, especialmente, dos dedos; contato direto com filhotes de cães, especialmente aqueles com idade entre 2 semanas e 6 meses; indiretamente, por contato com objetos contaminados com ovos infectados, dentro ou fora de casa; e por ingestão de terra, contendo larva ou ovos infectados.¹⁴⁹

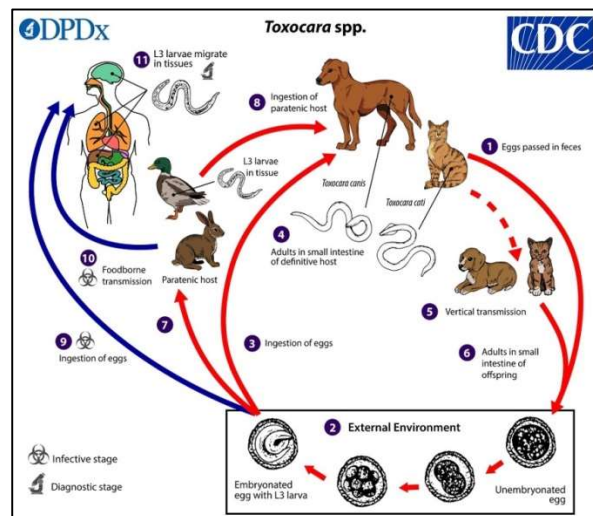
A síndrome LMV é uma doença causada por ingestão de terra contendo larvas ou ovos infectados por *T. canis*.

A prevalência desses parasitas e o contato da população com os mesmos são constantes, daí se tratar de uma zoonose, pois o aumento na taxa das populações canina e felina que frequentam o mesmo ambiente dos humanos é crescente. O alteroso contingente populacional de cães e gatos, a escassez de prevenção e controle de doenças e as condições desfavoráveis de vida dos animais aumenta o risco de transmissão. A prevalência desses parasitas em locais públicos ocasiona o aumento de contaminação e implicam na saúde humana, salientando assim a importância de meios profiláticos para recuperar um melhor parâmetro sanitário.¹⁴⁹

O diagnóstico de LMV depende principalmente da epidemiologia da presença de cães no domicílio da criança, associada ao ELISA (IgG para *T. canis*), utilizando antígenos *Toxocara* de excreção e secreção.¹⁴⁹

A prevenção consiste na higienização e desinfecção do local de permanência do cão, e na retirada das fezes diariamente do ambiente. Os ovos são muito resistentes a agentes químicos, necessitando muitas vezes de outros métodos, como vassoura de fogo.¹⁴²

Figura 14 – Ciclo Biológico do *Toxocara spp.*



Fonte: Centers for Disease Control and Prevention¹⁵⁰

1.4.2.6 *Strongyloides stercoralis*

A estrogiloidíase humana pode ser causada por duas espécies de nematoides intestinais pertencentes ao gênero *Strongyloides*. O patógeno mais comum e de importância clínica é a espécie *Strongyloides stercoralis*. Uma segunda espécie de *Strongyloides*, *S. fuelleborni* pode causar estrogiloidíase humana, mas é menos comum e encontrada principalmente na África e na Papua Nova Guiné.¹⁵¹

Strongyloides stercoralis é um nematoide, endêmico em regiões tropicais e subtropicais, incluindo a África, sudeste da Ásia e da América Latina.¹⁵¹ Encontra-se concentrado, principalmente, em áreas onde as condições higiênicas são deficientes e assim, permitem a manutenção de sua transmissão.¹⁵² Quanto à morfologia, são parasitas que possuem várias formas de vida, como: ovos, larvas de primeiro estágio, larvas de segundo estágio, larvas de terceiro estágio, fêmea de vida livre, macho de vida livre e fêmea partenogenética. Tanto a morfologia como a biologia desses nematoides varia de acordo com a fase do ciclo em que se encontram.¹⁵³

A fêmea partenogenética possui corpo cilíndrico com aspecto filiforme longo, extremidade anterior arredondada e posterior afilada. Apresenta cutícula fina e transparente, levemente estriada no sentido transversal. Mede aproximadamente 0,04 mm de diâmetro por 2,2 mm de comprimento. A extremidade anterior dotada de pequena abertura oral que se comunica com o esôfago longo, cilíndrico, e em seguida ao intestino, reto e ânus. O aparelho genital apresenta ovários, ovidutos e vulva, que

se comunica com o útero, onde estão contidos os ovos. A fêmea parasita de *S. stercoralis* é considerada ovovivípara, pois os ovos expulsos contêm uma larva no seu interior.¹⁵⁴

Já a fêmea de vida livre mede 1 a 1,5 mm de comprimento e tem corpo fusiforme, com a extremidade anterior romba, onde se abre a boca cercada de três pequenos lábios, enquanto a posterior constitui uma cauda bem afilada. O esôfago traz, posteriormente, uma dilatação bulbar.¹⁵³

O macho de vida livre menor é que a fêmea de vida livre, possui aspecto fusiforme, com extremidade anterior arredondada e posterior recurvada ventralmente. Mede em torno de 0,7 mm de comprimento por 0,04 mm de largura. Boca com três lábios, esôfago tipo rabditoide, seguido de intestino terminando em cloaca. Aparelho genital contendo testículos, vesícula seminal, canal aferente e canal ejaculador, que se abre na cloaca. Apresenta dois pequenos espículos auxiliares na cópula.⁴⁴

Em pacientes sob uso de medicamentos laxativos, pode-se visualizar a presença de ovos nas fezes, mas esse acontecimento, ainda assim, é pouco frequente. Os ovos de *Strongyloides stercoralis* apresentam formato elíptico, de parede fina e transparente, medindo aproximadamente 40 x 70µm. Os ovos podem conter células embrionadas ou a larva rabditoide.¹⁵⁵ As larvas que saem dos ovos têm o esôfago do tipo rabditoide, ou seja, apresentam a metade anterior cilíndrica (corpo do esôfago), um pseudobulbo no meio, seguido de uma porção estreita (ou istmo) e de um bulbo posterior, terminal. Essas larvas rabditoides medem 200 a 300µm de comprimento. Elas sofrem umas 26 ecdises, passando a larvas rabditoides de segundo estágio, que evoluirão para verme adulto de vida livre.¹⁵³

Algumas larvas rabditoides de primeiro estágio (quer produzidas por fêmeas de vida livre, quer por fêmeas parasitas), ao invés de produzirem outras do segundo estágio, passam a evoluir para um tipo diferente, denominado larva filarioide.¹⁵³ O esôfago, que é do tipo filarioide, dá origem ao nome das larvas. Este é longo correspondendo à metade do comprimento da larva. Apresentam cutícula fina e hialina. Medem de 0,35 a 0,50 mm de comprimento por 0,01 a 0,03 mm de largura. Apresenta vestíbulo bucal curto e intestino terminando em ânus, um pouco distante da extremidade posterior. A porção anterior é ligeiramente afilada e a posterior

afinasse gradualmente, terminando em duas pontas, conhecida como cauda entalhada (Figura 15).⁴⁴

Devido a essas diversas formas de vida, o ciclo biológico da *S. stercoralis* se torna complexo. As larvas rabditoides eliminadas nas fezes do indivíduo parasitado podem seguir dois ciclos: direto (partenogenético) e indireto (sexuado) ou de vida livre.¹⁵⁶ Isso é possível devido a constituição genética das fêmeas partenogenéticas ($3n$), que são capazes de produzirem, simultaneamente, três tipos de ovos, resultando em três tipos de larvas rabditoides. Essas podem ser: larvas rabditóides haplóides ($1n$) que evoluem para macho de vida livre; larvas diplóides ($2n$) que originam as fêmeas de vida livre e larvas triplóides ($3n$) que se transformam em larvas filarióides infectantes. As duas primeiras larvas estão envolvidas com o ciclo indireto e a última com o ciclo direto (Figura 15).⁴⁴

Contudo, ambos os ciclos darão origem a larvas filarióides (L3), as quais constituem a forma infectante da doença.¹⁵⁶ O processo infeccioso se inicia a partir da penetração das larvas L3 através da pele animal ou humana, podendo também ser ingerida acidentalmente.¹⁵⁶

Após a exposição e penetração, as larvas filarioides podem migrar para o sistema respiratório por meio da corrente sanguínea,¹⁵⁷ chegam aos capilares pulmonares, onde se transformam em L4, atravessam a membrana alveolar e, por meio da migração pela árvore brônquica, alcançam à faringe. Em seguida, as larvas podem ser expelidas pela expectoração ou serem deglutidas, atingindo o intestino delgado, onde se transformam em fêmeas partenogenéticas. Os ovos são depositados na mucosa intestinal e as larvas rabditoides alcançam a luz intestinal.⁴⁴

A partir deste ponto, as larvas de *Strongyloides stercoralis* possuem a capacidade de se replicarem no hospedeiro humano, permitindo ciclos contínuos de autoinfecção.¹⁵¹ Para isso, as larvas rabditoides amadurecem e penetram a pele na área perianal. Assim, a penetração do cólon ou da pele anal por larvas filarioides, e a sua migração para o pulmão permitem a reinfecção do mesmo hospedeiro.¹⁵⁷ Além deste ciclo, as larvas rabditoides podem eclodir dos ovos e serem liberadas nas fezes, desenvolvendo-se no solo e dando início ao ciclo assexuado. No meio ambiente, as larvas rabditoides se transformam em machos e fêmeas de vida livre, estes copulam

e liberam ovos. Após a oviposição, as larvas rhabditóides presentes nos ovos evoluem para larvas filarióides (3n) infectantes.¹⁵⁷

As fases do ciclo que se passam no solo exigem certas condições, tais como: solo arenoso, umidade alta, temperatura entre 25°C e 30°C e ausência de luz solar direta.^{156,158} O solo proporciona a embrionia dos ovos e a viabilidade das larvas até o contato com um novo hospedeiro.¹⁵⁹

As sintomatologias da strongiloidíase podem incluir infecções assintomáticas, sintomáticas e hiperinfecções com disseminação.¹⁵¹ Segundo Pedrosa et al.,¹⁵⁸ o grau de severidade de uma parasitose depende da carga infectante, do tipo de parasita, da idade do hospedeiro, do estado imune do hospedeiro, da localização do parasita e da suscetibilidade genética do hospedeiro. Os graus avançados da doença podem ser muito debilitantes, ocasionando óbito. Em relação ao *Strongyloides stercoralis*, os indivíduos que são portadores de uma pequena quantidade de parasitas no intestino geralmente são assintomáticos, porém isso não significa ausência de ação patogênica e de lesões.⁴⁴

As infecções sintomáticas podem ser divididas de acordo com o órgão afetado: cutânea, pulmonar e intestinal. Quanto aos sintomas cutâneos, podem ocorrer no local de penetração das larvas, reações localizadas como: inflamação, prurido, petéquias, urticária, eritema serpiginoso. O rash característico desse parasita é conhecido pelo nome da larva: *Larva currens* (racing larvae) e caracteriza-se por um rash urticário de trajeto irregular, que migra a uma taxa de 5 a 15 cm/h e é resultado de reações alérgicas às larvas em movimento. As lesões dermatológicas podem durar horas ou dias, mas podem se repetir caso haja reinfecção.¹⁶⁰

Posteriormente, pode-se desenvolver alguns sintomas pulmonares, incluindo dispneia, tosse, roncos e respiração ofegante. Quando os parasitas são deglutidos, os sintomas gastrointestinais podem se desenvolver antes mesmo das amostras de fezes serem positivas para larvas.¹⁵⁷

Os sintomas gastrointestinais podem incluir desconforto, inchaço, náuseas, vômitos, diarreia e anorexia.¹⁵¹ Nos hospedeiros com sistema imunológico competente, a taxa de autoinfecção por *S. stercoralis* é controlada ao longo do tempo, e o total da carga parasitária conserva-se baixo. Entretanto, em indivíduos que

possuem uma diminuição na imunidade celular, observam-se casos de hiperinfecção e infecção disseminada.¹⁵¹

Nos indivíduos imunodeficientes, há uma exacerbação do ciclo de autoinfecção e conseqüentemente, um aumento da carga parasitária no portador. Isso é possível devido à falta de equilíbrio entre a excreção e maturação das larvas, desencadeando assim um processo de invasão ofensiva da parede intestinal, atingindo os pulmões (hiperinfecção), ou ainda todo o organismo (estrongiloidíase disseminada). Esta condição apresenta elevada taxa de mortalidade, devido à dificuldade do seu reconhecimento.¹⁶¹

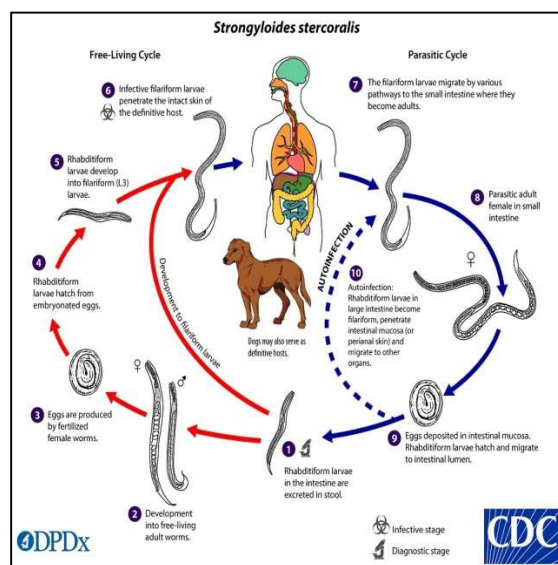
As complicações relatadas de hiperinfecção incluem obstrução intestinal, íleo paralítico, hemorragia intestinal, dispepsia, enterite, e muitos pacientes têm piora da função pulmonar, começando com chiado e progredindo para pneumonia hemorrágica e insuficiência respiratória.¹⁵¹

A invasão de órgãos tais como o fígado, o coração e os rins durante a hiperinfecção foi denominado de estrongiloidíase disseminada. Descrita há pouco mais de 40 anos como uma forma letal de estrongiloidíase em imunossuprimidos. Ela é definida como o envolvimento de múltiplos órgãos e sistemas, além do pulmonar e gastrointestinal, os pacientes podem apresentar queixas gastrointestinais graves, como hemorragias ou úlceras e/ou queixas respiratórias importantes. A mortalidade pode chegar a 87% e é frequentemente associada à infecção bacteriana secundária, levando a complicações sistêmicas incluindo meningite, peritonite e endocardite. Outras manifestações menos frequentes são descritas, tais como petéquias ou púrpuras, cefaleia, convulsão e coma.¹⁶² Devido ao aumento da estrongiloidíase disseminada em consequência do grande uso de quimioterápicos e drogas imunossupressoras, tem ressurgido um interesse maior por essa helmintíase.¹⁵⁸ Segundo Leyva et al.,¹⁶⁰ dentre todos os *nematóides* que parasitam o homem, *Strongyloides stercoralis* é o único parasita capaz de se reproduzir dentro do hospedeiro e lá permanecer indefinidamente durante um longo período.

O diagnóstico dessa helmintose se dá pela identificação das larvas nas amostras fecais. Entretanto, como na maioria dos casos o número de larvas é pequeno e a eliminação delas é baixa e irregular, o diagnóstico da estrongiloidíase por exames parasitológicos torna-se muito limitado. Dependendo do número de

amostras de fezes a sensibilidade do exame parasitológico varia de 30%, 50%, até 100%, respectivamente quando analisadas uma, três ou sete amostras. As principais técnicas para realização do exame parasitológico são o exame direto utilizando solução salina e lugol, os métodos de concentração de larvas como o Baermann-Moraes e o de sedimentação, a cultura em placa de Agar, e o método de Harada-Mori. Nos quadros de estrogiloidíase disseminada, é possível encontrar as larvas em fluidos corpóreos, como em lavados bronco alveolares, escarro, fluido cefaloespinal e aspirados duodenais.¹⁶³

Figura 15 – Ciclo Biológico do *Strongyloides stercoralis*



Fonte: Centers for Disease Control and Prevention¹⁶⁴

1.4.2.7 *Enterobius vermicularis*

Segundo Barone e Fernandes¹²², a classificação taxonômica de *E. vermicularis* é apresentada como: Reino Animalia, Sub-reino Metazoa, Filo Nematoda, Classe Secernentea, superfamília Oxyuroidea, Família Oxyuroidea e Gênero *Enterobius*.

É um pequeno nematódeo fusiforme, de coloração branca, que vive na região do intestino grosso, ceco e apêndice cecal dos humanos^{55,165} aderidos à mucosa ou livres na cavidade intestinal.⁵¹ Se alimentam de resíduos de células acumulados na superfície do epitélio, de bactérias, ou de outras substâncias presentes no lúmen.¹⁶⁶

Apresentam acentuado dimorfismo sexual, sendo as fêmeas maiores que os machos, medindo de 0,8 a 1,3cm de comprimento e com extremidade posterior afilada, enquanto que os machos medem de 0,3 a 0,6 cm e possuem a extremidade

posterior recurvada ventralmente e truncada.⁵⁵ Essa característica dos machos está relacionada à cópula, e permite a fixação ao orifício genital da fêmea. Ambos apresentam um par de projeções cuticulares laterais na região anterior denominadas asas cefálicas, uma particularidade marcante do gênero, e boca circundada por três pequenos lábios retráteis. A boca se comunica com um esôfago longo e musculoso, que possui uma região mais desenvolvida e globular denominado bulbo esofágico, formando o tubo digestivo. O intestino é retilíneo e se abre para o exterior em uma abertura anal no terço posterior.⁵¹

É um parasita de ciclo monoxeno, ou seja, não possui hospedeiros intermediários. Após a cópula os machos se desintegram, motivo pelo qual são raramente visualizados.¹⁶⁶ As fêmeas, quando grávidas e sobrecarregadas de ovos, migram para o reto do hospedeiro e se fixam na região perianal para liberá-los, provocando intenso prurido. Realizam a postura durante a noite, mecanismo de migração relacionado ao ciclo circadiano que diminui o peristaltismo e a temperatura corporal do hospedeiro.⁵¹

Após a postura, as fêmeas morrem e ressecam, liberando o restante dos ovos. Nestes encontram-se a larva de segundo estágio (L2) já formada. Os ovos tornam-se infectivos em torno de 6 horas à temperatura do hospedeiro, com os estágios L3 e L4 evoluindo para L5 (infectante) dentro dos ovos na região perianal do hospedeiro. Uma proteína aderente presente na casca dos ovos gera intenso prurido na pele.⁴⁴

O ato de coçar facilita a disseminação por contaminação das mãos e alimentos, quando levados até a boca, propiciando a autoinfecção (reinfecção com ovos do mesmo indivíduo). Ao se deslocar pelos ambientes com os ovos aderidos à pele, o hospedeiro dissemina a infecção, favorecendo a heteroinfecção (transmissão de um indivíduo a outro), que pode ser transmitida ainda por via aérea, suspensos no ar, aumentando a chance de inalação ou ingestão destes. Após a ingestão, passam pelo estômago até chegar ao intestino delgado, onde as larvas rabditóides liberam enzimas que promovem a ruptura da casca.¹⁶⁷

As larvas penetram nas vilosidades e criptas intestinais, passam por dois estágios até chegar ao intestino grosso como adultos jovens. O desenvolvimento do ciclo, desde a infecção com o parasita até a deposição dos ovos, se dá em torno de

30 a 53 dias. As fêmeas podem gerar de 5.000 a 16.000 ovos (em média 11.000 ovos), e seu tempo de sobrevivência é de 45 a 60 dias.^{51,166}

Os ovos apresentam uma casca com três camadas transparentes, uma interna lipóide, uma quitinosa, e uma mais externa albuminosa, que lhe confere aderência. Possuem de 50 a 60 µm de comprimento por 20 a 30 µm de largura. Nas fezes são encontrados com uma larva já formada em seu interior.^{51,55}

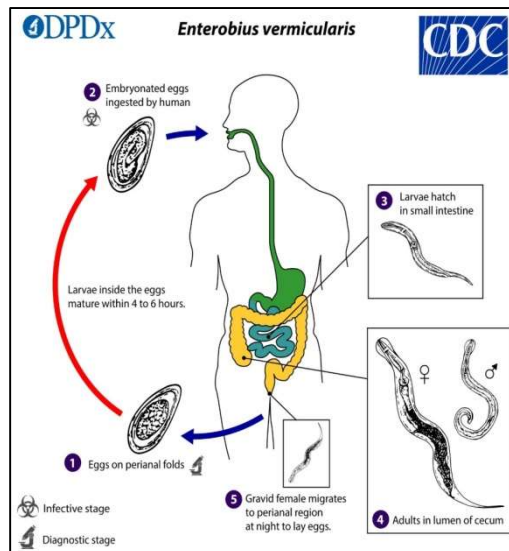
A infecção por *E. vermicularis* não apresenta grandes complicações, evoluindo normalmente sem sintomatologia. Cerca de um terço das infecções são assintomáticas, em outros casos, os sintomas clínicos podem ser insignificantes.¹⁶⁶ O prurido intenso produzido pela migração da fêmea na região perianal e postura dos ovos pode ocasionar infecções secundárias de origem bacteriana, levando a ulcerações mínimas da mucosa intestinal e em mulheres também nas regiões vaginal e perivaginal (Figura 16).¹⁶⁸

Esse é o sintoma mais marcante, mas também são descritos outros sintomas como diarreia, dor abdominal, nervosismo, inquietação, irritabilidade, insônia, perda de apetite e náuseas, determinados pela carga parasitária.^{55,166} Os danos podem ser provocados pela presença do helminto no intestino ou podem ser resultantes da deposição ao redor do ânus e vagina.¹⁶⁶

O diagnóstico de *E. vermicularis* faz-se usualmente pela identificação morfológica de ovos ou verme adultos. Mesmo com a utilização de técnicas de enriquecimento, os exames de fezes revelam poucos dos casos de enterobíase,^{51,169} pois uma pequena quantidade de ovos são depositados no intestino e passam pelas fezes.¹⁶⁶

São preferivelmente usados os métodos da fita de celofane adesiva e o do swab de vaselina, os quais têm como base a aderência de ovos e fêmeas do *E. vermicularis* na região perianal. Os ovos se aderem à superfície gomada da fita, que é colocada em uma lâmina e examinada ao microscópio de luz.⁶²

Figura 16 – Ciclo Biológico do *Enterobius vermicularis*



Fonte: Centers for Disease Control and Prevention¹⁷⁰

1.4.2.8 *Trichuris trichiura*

Trichuris trichiura é um endoparasita pertencente ao grupo dos nematóides. Está dentro dos chamados helmintos, que remete ao fato de serem vermes. Pertencendo ao Reino Animalia, sub-reino Biciliata, Filo Nematoda, Classe Adenophorea, Superfamília Trichuroidea, Família Trichuridae e Gênero *Trichuris*.¹²²

A espécie é um verme que possui corpo alongado e simetria bilateral como todos os nematóides. O corpo é triploblástico (com ectoderme, mesoderme e endoderme) e apresenta dimorfismo sexual; os adultos têm forma de chicote, com diferenças morfológicas entre o macho e a fêmea. A parte frontal é mais fina que a traseira.¹⁷¹

São geo-helmintos muito comuns na infância em países em desenvolvimento. O ciclo do *Trichuris trichiura* tem início quando os ovos desse parasita são liberados nas fezes para o ambiente. No solo, os ovos passam por um processo de maturação ecdise, até que se tornam infectantes. Esses ovos maduros podem ser ingeridos pelas pessoas pelo consumo de água e alimentos contaminados e do ovo as larvas eclodem no intestino, onde sofrem processo de maturação entre macho e fêmea, que se reproduzem e dão origem a novos ovos (Figura 17).⁵⁴

Os vermes adultos são cilíndricos e medem cerca de 4cm, sendo a fêmea maior que o macho. Na fase adulta, fêmeas e machos habitam o intestino grosso e inserem a parte mais afilada do corpo na mucosa, após a reprodução, os ovos são eliminados pelas fezes. A fêmea elimina 3.000 a 20.000 ovos por dia, por isso, é importante que

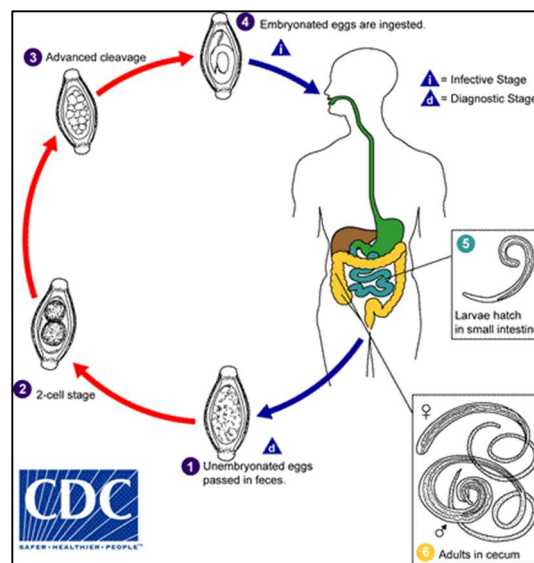
a infecção pelo *Trichuris trichiura* seja identificada rapidamente e o tratamento iniciado logo em seguida para evitar que surjam mais vermes adultos e agravamento dos sintomas.⁵¹

O indivíduo parasitado na maioria dos casos é assintomático, mas o sintomático pode apresentar perda de peso, fraqueza, cólicas abdominais, aumento do peristaltismo, dificuldade de reabsorção de líquidos, infecções intestinais, diarreia com presença ou não de sangue e prolapso retal.^{44,55}

A gravidade da tricuriase depende da carga parasitária e da idade do hospedeiro, estado nutricional, e a distribuição dos vermes adultos no intestino.⁴⁴

O diagnóstico da tricuriase é feito habitualmente pelo exame parasitológico de fezes, no qual é possível identificar a presença de ovos do *Trichuris trichiura* os ovos bi-operculados apresentam aspecto típico de bandeja ou de um pequeno barril, com saliências mucoide e transparente nas duas extremidades, possuem dupla membrana que envolve a massa de células germinativas.¹⁷²

Figura 17 – Ciclo Biológico do *Trichuris trichiura*



Fonte: Centers for Disease Control and Prevention¹⁷³

1.4.2.9 Platelminhos

Numa classificação mais geral, entende-se que os Platelminhos são vermes achatados dorsoventralmente, tipo folha, devido à ausência de sistema respiratório/circulatório. Apresentam simetria bilateral. Têm como habitat ambientes muito úmidos, a água doce e o mar. Também parasitam alguns animais.

Segundo Favareto e Mercante,¹²¹ o corpo dos Platelmintos é constituído por três camadas, primeiramente, há a epiderme uni estratificada, abaixo, há duas camadas musculares, sendo a primeira composta por músculos circulares e a segunda por músculos longitudinais. A esse conjunto dá-se o nome de tubo músculo-dermático. Tal tubo atua na proteção, locomoção e como esqueleto.

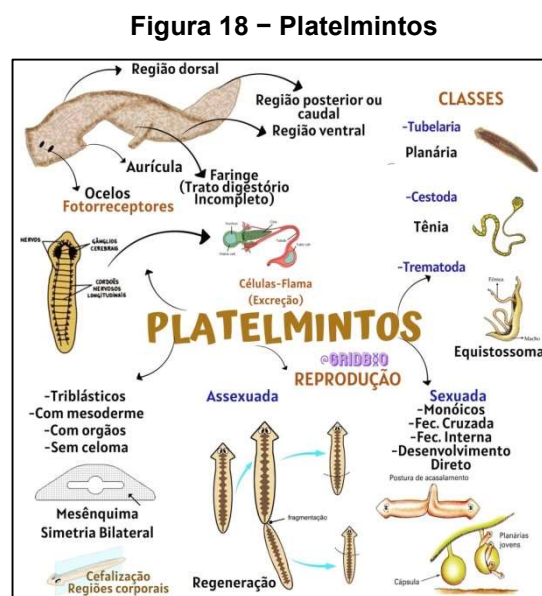
Nos platelmintos de vida livre, a epiderme apresenta cílios, relacionados com a locomoção. Já nos parasitas, há a cutícula envolvendo o tubo músculo-dermático, conferindo-lhe resistência à ação dos sucos digestivos.

De acordo com Carvalho¹¹⁶ esses vermes são triblásticos acelomados. Como consequência disso, não formam completamente alguns sistemas (respiratório e digestório).

Outra consequência da sua forma achatada é que suas células têm que ficar próximas ao meio externo para respirar e próximo ao intestino para obter nutrientes.

Os platelmintos se apresentam por ordens: a Turbellaria, com as planárias (que podem ser de ambientes terrestres úmidos ou marinhas e de água doce), os Trematodas que são parasitas causadores de muitas doenças como o esquistossomo e a classe Cestoda, que apresenta as tênias.¹²⁰

Os platelmintos estão ilustrados na Figura 18.



Fonte: Moreira⁴⁶

1.4.2.10 Complexo Teníase-Cisticercose

É um cestódeo do Reino Animalia, Filo platyhelminths, Classe Cestoda, Ordem Cyclophyllidea, Família Taeniidae e Gênero *Taenia*.⁵¹ Duas espécies são responsáveis pela teníase, *T. saginata* e *T. solium*, sendo os bovinos e suínos os principais hospedeiros intermediários, respectivamente.¹⁷⁴

Em suas formas larvais não é possível diferenciar as duas tênias. Porém, em seu estágio adulto, a *saginata* não possui ganchos no escólex, responsável pela fixação no hospedeiro. Apesar disso, a presença de ventosas já é o suficiente para firmar o parasita no intestino.¹⁷⁵

No ciclo de vida deste parasita ocorre a eliminação de proglotes gravídicas da tênia adulta (que vive no intestino delgado do homem) junto com as fezes.¹⁷⁶ Os ovos são ingeridos pelo hospedeiro intermediário e o embrião hexacanto eclode e passa pela mucosa intestinal e por via hematogênica atinge o órgão ou tecido de predileção (músculo esquelético, SNC e olho) no hospedeiro intermediário. Esse cisticercos pode permanecer viável por mais de 600 dias (Figura 19).¹⁷⁷

Quando uma pessoa ingere a carne com os cisticercos, ela é liberada no intestino, amadurecendo e atingindo sua forma adulta. Após esse processo, o parasita hermafrodita proglotes são fertilizados e liberados pelas fezes, que por sua vez contaminam a vegetação ou a água, fechando o ciclo.¹⁷⁸

O parasita adulto e maduro permanece em seu hospedeiro definitivo por toda a vida, absorvendo constantemente os nutrientes de cada ingestão feita pela pessoa. Pode viver entre 30 e 40 anos no intestino delgado da pessoa e, na maioria dos casos, nenhum sintoma aparece.¹⁷⁹

Sua transmissão para o hospedeiro definitivo se dá pelo consumo de carne suína ou bovina malpassada, a pessoa infectada pode não perceber alguns sintomas, pois eles não são específicos ou frequentes. Podem surgir náusea, dor de cabeça, dor epigástrica, diarreia, anorexia ou ansiedade, tontura e mal-estar. A pessoa infectada pode perceber o movimento espontâneo dos proglotídeos através do ânus ou expelir algum segmento da tênia nas fezes.⁵¹

O diagnóstico da teníase é feito por meio de exame parasitológico de fezes e a sorologia – ELISA ou imunofluorescência nos casos de cisticercose.¹⁸⁰

A cisticercose é uma infecção invasiva causada pela ingestão de ovos de *Taenia solium*. No intestino, eclodem de ovo à larva oncosfera, invadem a corrente sanguínea e são transportadas para outros órgãos do corpo onde formam cisticercos. Os sintomas dependem de onde os cisticercos se formaram, no cérebro, nos olhos, no coração ou músculos.¹⁸¹

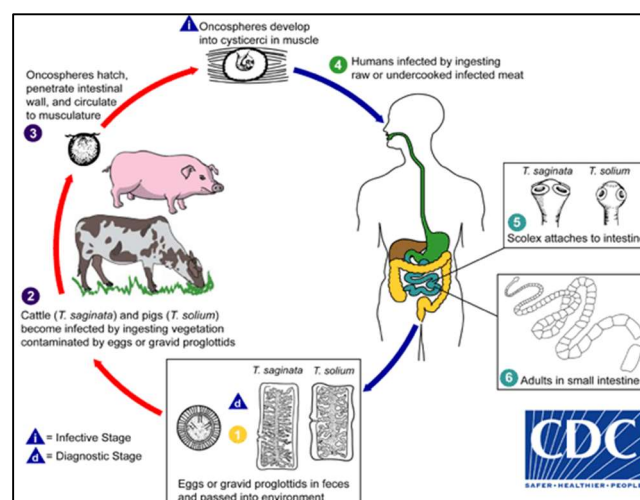
Para diagnosticar a cisticercose, vários exames e exames de imagens são necessários, a fim de se chegar a um diagnóstico preciso. Primeiro, utiliza-se testes para pesquisa de glicoproteicos purificados do cisticerco; é muito confiável, pois tem um percentual de sensibilidade próximo a 98% e um percentual de especificidade de quase 100%.¹⁸²

Da mesma forma, os testes de detecção de DNA do parasita também podem ser realizados pela técnica de reação em cadeia da polimerase (PCR), porém ainda em laboratórios de pesquisa não na rotina. Os resultados desse teste são bastante confiáveis, mas são muito caros.¹⁸²

Outros métodos de diagnósticos muito úteis são aqueles que usam imagens. Dentre essas, a mais específica é a ressonância magnética, pois mostra imagens de lesões que nem aparecem na tomografia axial computadorizada (TC).

No entanto, na Tomografia Computadorizada (TC), os cisticercos são visualizados como imagens hipodensas com limites muito bem definidos. Por outro lado, as calcificações são lesões em forma de pontos e hiperdensas.¹⁸³

Figura 19 – Ciclo biológico da Teníase-cisticercose



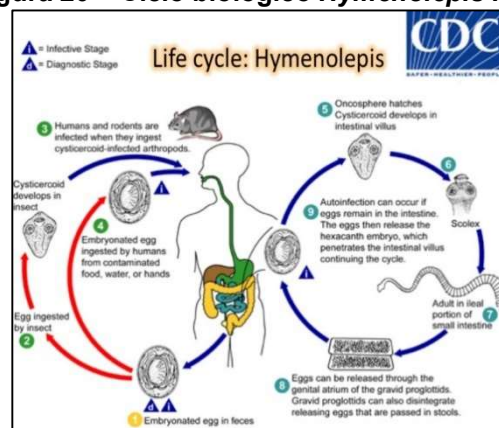
1.4.2.11 *Hymenolepis nana*

O gênero *Hymenolepis* pertence ao Reino Animalia, Filo Platyhelminthes, Classe Cestoda, Subclasse Eucestoda, Ordem Cyclophyllidea, Família Hymenolepididae, Subfamília Hymenolepidinae.⁵¹

Himenolepíase é uma doença causada pelos platelmintos *Hymenolepis nana* e *Hymenolepis diminuta*. *Hymenolepis nana* são vermes conhecidos como "tênia anã", pois são muito semelhantes às tênia maiores, sendo considerados agentes patogênicos que podem ser encontrados no trato intestinal do ser humano. Já a *Hymenolepis diminuta* pode ser encontrada em ratos, infestando seres humanos.^{44,185} Causa infecções com maior frequência em crianças que vivem em condições de pobreza e higiene precária, particularmente quando pulgas estão presentes.¹⁸⁶ Nos seres humanos podem ser infectados pela ingestão de insetos parasitados. Um ciclo oral-anal, no qual ovos são passados de uma pessoa para outra ou autoinfecção interna (Figura 20).^{44,187}

As infecções são frequentemente assintomáticas, porém em indivíduos com o sistema imune comprometido, idade avançada ou com quantidade muito grande de parasitas adultos no intestino, podem apresentar sintomas como diarreia, dor de barriga, desnutrição, perda de apetite e peso, e aumento dos eosinófilos, que são um tipo de glóbulos brancos que em excesso causam reação inflamatória. Em casos mais graves podem ocorrer lesões no intestino e infecção do sistema nervoso central, causando convulsões e perda de consciência.¹⁸⁸ O diagnóstico laboratorial da himenolepíase baseia-se no exame parasitológico de fezes com pesquisa de ovos de *H. nana* e/ou de ovos de *H. diminuta*.^{44,187}

Figura 20 – Ciclo biológico *Hymenolepis nana*



Fonte: Centers for Disease Control and Prevention¹⁸⁹

1.4.2.12 *Schistosoma mansoni*

O gênero *Schistosoma* pertence ao Reino Animalia, Filo Platyhelminthes, Classe Trematoda, Subclasse Digenea, Ordem Strigeiformes, Família Schistosomatidae. Existem seis espécies de *Schistosoma* que podem causar a esquistossomose no homem: *S. hematobium*, *S. intercalatum*, *S. japonicum*, *S. malayensis*, *S. mansoni* e *S. mekongi*, sendo, apenas *S. mansoni* encontrado no continente americano.¹⁹⁰

A origem da disseminação do gênero *Schistosoma* está ligada diretamente a um navio negreiro de imigrantes orientais e asiáticos, que chegou às Américas trazendo tripulantes que estavam infectados com o parasita. No Novo Mundo, o clima tropical favoreceu o estabelecimento do *S. mansoni*.¹⁹⁰ Em países subdesenvolvidos, a falta de saneamento básico, de sistema de descartes de dejetos impróprios aliado a um sistema de tratamento de águas com más condições ou inexistentes favorecem o contato da pessoa com águas contaminadas, aumentando a prevalências da endemia.¹⁹¹

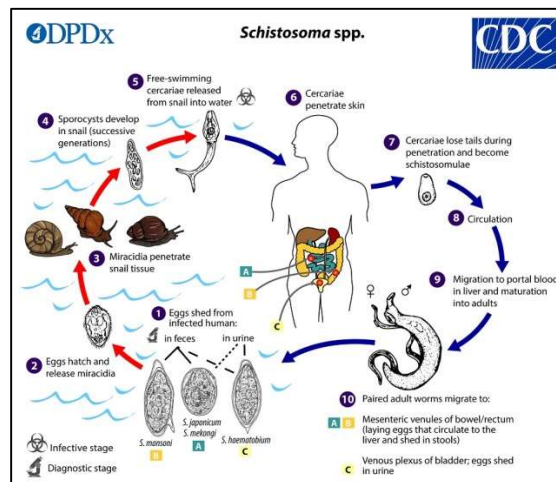
O ciclo se dá quando as fezes eliminadas pelos humanos (hospedeiro definitivo) são lançadas nos lugares, coleções de água, onde dos ovos do *S. mansoni*, são liberadas formas larvárias ciliadas denominadas miracídios que irão infectar o molusco.¹⁹² Esse parasita tem os caramujos do gênero *Biomphalaria* como hospedeiros intermediários, que podem contaminar rios e lagos. Pessoas que entram em contato com as águas contaminadas são infectadas pelas cercárias dos parasitas que penetram avidamente na pele e nas mucosas (Figura 21).¹⁹¹¹⁹¹

A maioria dos infectados são assintomáticos, porém na fase aguda da esquistossomose podem aparecer sintomas diversos como dor de cabeça, falta de apetite, sudorese, mialgias, tosse, diarreia, dermatite aguda (chamada de dermatite cercariana) que pode ocorrer no local onde a cercaria penetrou na pele, para pessoas com maior sensibilidade e em alguns casos pode haver inflamação do baço e do fígado.¹⁹³ Na forma crônica da doença, a diarreia se torna mais constante, alternando-se com prisão de ventre, e pode aparecer sangue nas fezes. Além disso, o paciente pode apresentar outros sinais, como tonturas, sensação de plenitude gástrica, tonturas, prurido anal, palpitações, impotência, emagrecimento, endurecimento e aumento do fígado.²³

Nos casos mais graves, o estado geral do paciente piora bastante, com emagrecimento, fraqueza acentuada e ascite, conhecido popularmente como barriga d'água. A esquistossomose se não tratada corretamente pode levar a riscos maiores causando aumento do baço, do fígado, hemorragia digestiva e até morte.¹⁹⁴

Para diagnóstico além do quadro clínico deve ser realizado exame coproparasitológico, com uso de técnicas quantitativas de sedimentação, temos a mais indicada técnica de Kato-Katz. A ultrassonografia hepática auxilia o diagnóstico da fibrose de Symmers e nos casos de hepatoesplenomegalia. A biópsia retal ou hepática, apesar de não recomendada na rotina, pode ser útil em casos suspeitos e na presença de exame parasitológico de fezes negativo.¹⁹⁵

Figura 21 – Ciclo biológico *Schistosoma spp.*



Fonte: Centers for Disease Control and Prevention¹⁸⁹

1.4.3 Protozoários oportunistas ou comensais

Os protozoários não patogênicos também chamados de comensais vivem no intestino e se alimentam das substâncias parcialmente digeridas que não são aproveitadas pelo ser humano. Para eles, a relação é positiva e para o ser humano, não há prejuízo nem benefício: é uma relação neutra.

De acordo com Macedo,¹⁹⁶ a identificação da ocorrência de protozoários comensais, apesar de não serem patogênicos ao homem, possui grande importância pelo fato de ser um indicativo das condições socioeconômicas, ambientais e sanitárias, às quais os seres humanos estão expostos.

O estudo realizado por Monteiro et al.¹⁹⁷ aponta que entre os protozoários comensais mais frequentes estavam *Entamoeba coli* seguidas por *Endolimax nana* e *Iodamoeba butschlii*.

1.4.3.1 *Entamoeba coli*

E. coli é um parasita comensal do intestino do homem que possui distribuição geográfica mundial. É encontrada nas mais diferentes partes do mundo, sendo mais comuns nas regiões com condições sanitárias precárias. Vive no intestino grosso, onde se nutre de bactéria e detritos alimentares⁵¹, não invadem tecidos e nem causam danos ao hospedeiro. (Figura 22).¹⁹⁵

A infecção ocorre pela ingestão dos cistos contidos na água ou em alimentos contaminados por matéria fecal.¹⁹⁸

1.4.3.2 *Endolimax nana*

A *E. nana* é um tipo de ameba comensal que habita o homem e animais domésticos, sendo muito frequente em nosso meio,¹⁹⁵ principalmente em regiões quentes.¹⁹⁸ É muito pequena e vive nos segmentos cólicos do intestino humano, sem causar nenhum mal.

Sua transmissão dá-se pela ingestão dos cistos de modo semelhante ao descrito para os amebídeos em geral. É desprovido de atividade patogênica, sendo considerado um simples comensal do organismo (Figura 22).¹⁹⁸

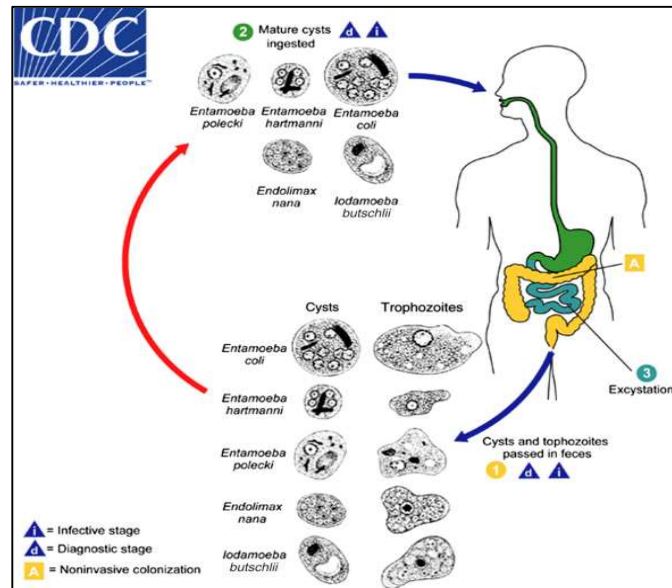
1.4.3.3 *Iodamoeba butschlii*

A *I. butschlii* é uma ameba pequena, medindo cerca de 10 – 15 µm, tanto o cisto como o trofozoíto. É muito comum em humanos, mas não é patogênica.⁴⁴

É uma ameba comensal do intestino grosso do homem. É encontrada em várias espécies de primatas e no porco, mas parece que as formas desses animais não infectam o homem e vice-versa.⁴⁴ Sua transmissão ocorre por meio da ingestão dos cistos pela água ou alimentos contaminados por matéria fecal humana (Figura 22).¹⁹⁸

O diagnóstico laboratorial é realizado pelo achado de cistos nas fezes por meio do método de Hoffman, Faust e cols., Blagg e cols. e o de Ritchie.⁶²

Figura 22 – Ciclo biológico dos protozoários comensais



Fonte: Centers for Disease Control and Prevention¹⁹⁹

2 JUSTIFICATIVA

A formação dos “cuidadores” da saúde sempre foi uma preocupação marcante dos grupos humanos. Desde a época em que a saúde era associada à magia, nas

tribos primitivas, os candidatos a “pajés” eram criteriosamente selecionados e “treinados tutorialmente”. Na fisioterapia não é diferente e a preocupação com a formação de novos profissionais tem sido cada vez mais enfatizada.

Apesar de historicamente, a atuação do fisioterapeuta seja entendida como assistência no nível de atenção terciária, o mesmo quando está inserido na atenção primária, pode ser de grande valia para ações e promoção da saúde, prevenção de doenças e educação em saúde.²⁰⁰

Sendo as infecções parasitárias do trato gastrointestinal um grave problema no cenário da saúde pública no Brasil, essas parasitoses refletem, com uma boa margem de segurança, as condições socioeconômicas e de infraestrutura geral de diferentes comunidades. As referidas infecções ocorrem com intensidades variáveis, que dependem de fatores relacionados, principalmente, com saneamento básico e educação.³⁸

No Brasil as principais helmintíases são: ascaridíase, trichuríase, enterobiose, ancilostomose e strongiloidíase. Os protozoários com maior incidência são a giardíase e amebíase.²⁰¹

Os estudos realizados sobre parasitoses apontam que a infecção por parasitas intestinais pode atingir mais de 50% da população, independente de faixa etária e sexo, sendo frequente o poliparasitismo, encontram-se como as mais prevalentes a *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Ancilostoma sp.*, *Enterobius vermiculares*, *Strongyloides stercoralis*, *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba coli*, e *Giardia duodenalis*.²⁰²

Diferentes estudos realizados no Brasil apontam elevada prevalência de parasitoses em distintas populações, historicamente as populações infantil e idosa possuem problemas relacionados com as condições de saúde.^{203,204}

A frequência das parasitoses guarda relação direta com as condições higiênicas apresentadas pelo hospedeiro, aumentam a prevalência em locais onde as condições de vida, moradia e saneamento básico são insatisfatórias ou inexistentes.

Águas, alimentos e solos contaminados com resíduos fecais humanos e de outros animais contribuem para as transmissões e disseminações de parasitoses intestinais, precisando, então, merecer atenções prioritária.¹⁶

Sendo assim, a carência de saneamento, aliada ao contato cada vez maior desta população com locais contaminados e população infectada, propicia uma rápida circulação de ovos, cistos e larvas de parasitas ocasionando infecções por helmintos e protozoários.²⁰⁵

Estudos revelam a diarreia como uma das principais causas de morte, afetando principalmente crianças, em decorrência da oferta inadequada e insuficiente de água, entre outros fatores de risco.²⁰⁶

Mas toda situação de vulnerabilidade atinge populações em todo Brasil e de outros países, independente de faixas etárias, desde recém-nascidos até idosos.²⁰⁷

No que tange aos portadores de transtornos mentais, além dos fatores supracitados, podem-se incluir as questões comportamentais que eles tendem a apresentar no período de agudização da doença. Dentre elas, as cruciais são a coprofagia e os hábitos inadequados de higiene, tanto pessoal quanto alimentar, que agravam ainda mais a incidência de enteroparasitoses.^{207, 208}

Além desses fatores, os pacientes internados em instituições de Longa permanência (ILP) configuram como grupo de maior propensão a enteroparasitoses e recidivas com agravos a saúde, relacionados às limitações psicomotoras, as quais os limitam e os tornam dependentes de terceiros nos cuidados básicos desde a alimentação a higiene pessoal que são meios de transmissão (veículos) para a maioria das enteroparasitoses. Neste contexto estes que residem em Instituições de Longa Permanência apresentam maior suscetibilidade a doenças parasitárias, pois além das limitações, convivem e compartilham do mesmo ambiente físico e utensílios de higiene pessoal, alimentação e lazer.²⁰⁹

Para Schmidt et al.²¹⁰ os profissionais da área sejam médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, nutricionistas ou outros, devem desenvolver ações de ação integral à saúde para mitigar esse cenário por meio de ações integradas com apoio participativo de toda a equipe como peça chave para as melhorias na saúde desta população.

3 OBJETIVO GERAL

Verificar a prevalência e distribuição das parasitoses intestinais dos pacientes internados na Unidade de Longa Permanência (ULP) das Casas André Luiz no município de Guarulhos – SP.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Local de Estudo

Na perspectiva de ampliar a colaboração entre Universidade Santo Amaro (UNISA) e as Casas André Luiz com os demais cursos das áreas da saúde, visto que docentes e alunos do curso de medicina já estavam inseridos neste processo, um comitê de representantes (composto pelo coordenador do curso de Fisioterapia, pela Diretora de Relações Institucionais e pela coordenadora do curso de Odontologia)

realizou uma reunião junto à diretoria e representantes da Instituição. Após a reunião fizeram uma visita em todas as instalações o que possibilitou a compreensão da dimensão da obra das Casas André Luiz vislumbrando assim possibilidade da realização da pesquisa. Após contato com a Diretoria da Instituição para apresentar ideia, foi apresentado o projeto em uma reunião e, após o aceite, deu-se início à pesquisa. Inicialmente foi disponibilizado um relatório com a identificação de todos os pacientes e suas respectivas unidades; em acordo com a coordenação de enfermagem foi realizada a logística da data do início, sequência das unidades, forma de coleta do material e horário para retirada.

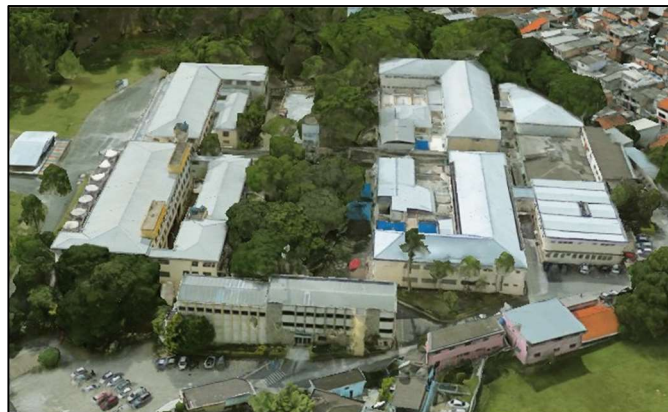
O Centro Espírita Nosso Lar, entidade filantrópica e sem fins lucrativos, foi criado em 1949 com o objetivo de auxiliar crianças carentes e órfãs do município de Guarulhos. Em 1958, após orientação do mentor espiritual do centro espírita de que esta obra deveria abrigar crianças carentes com deficiência intelectual, foi inaugurada a Casa da Criança André Luiz no bairro de Vila Galvão em Guarulhos e em seu início abrigou 10 crianças. Após quatro anos a personalidade jurídica da Entidade muda para Centro Espírita Nosso Lar Casas André Luiz, e devido a grande procura pela instituição houve a aquisição de um terreno para ampliação, localizado na Avenida André Luiz, 723, bairro Picanço, em Guarulhos/SP (Figuras 23 e 24), dedicado ao atendimento exclusivo à pessoa com deficiência intelectual leve, moderada, grave e profunda, com ou sem deficiência física associada. Todos os pacientes internados exigem cuidados contínuos por toda a vida. Atualmente a Unidade de Longa Permanência tem capacidade para atender 610 pacientes; 80% deles diagnosticados e anotados em prontuários como graves e mais de 50% de todos os internos são acamados ou cadeirantes.²¹¹Erro! Indicador não definido.

Figura 23 – Entrada principal das Casas André Luiz, Guarulhos/SP



Fonte: Casas André Luiz²¹¹

Figura 24 – Vista aérea do complexo das Casas André Luiz, Guarulhos/SP



Fonte: Google Earth²¹²

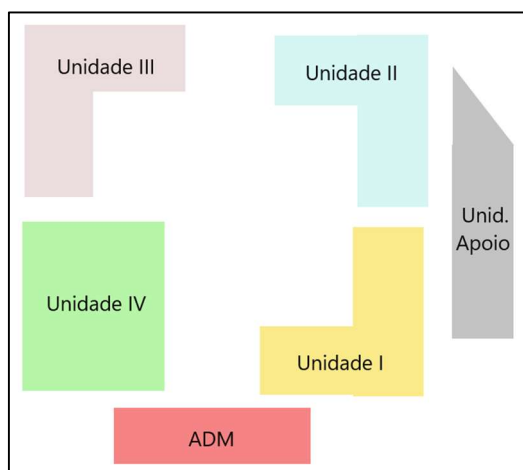
O complexo das Casas André Luiz, cujo *layout* está ilustrado na Figura 25, comporta quatro unidades de internação com a seguinte descrição:

- Unidade I: abriga 104 pacientes, sendo composta por 16 quartos coletivos para pacientes do sexo masculino, que estão sob cuidados de uma equipe composta por 06 enfermeiros, 24 auxiliares de enfermagem e 108 cuidadores;
- Unidade II: abriga 141 pacientes, sendo composta de 22 quartos coletivos para pacientes do sexo feminino, que estão sob cuidados de uma equipe composta por 06 enfermeiros, 24 auxiliares de enfermagem e 108 cuidadores;

- Unidade III: abriga 139 pacientes, sendo composta por 12 quartos coletivos para pacientes do sexo masculino, que estão sob cuidados de uma equipe composta por 07 enfermeiros e 110 técnicos e auxiliares de enfermagem;
- Unidade IV: abriga 153 pacientes e é composta por 15 quartos coletivos, sendo 03 quartos mistos que abrigam pacientes críticos e semicríticos que requerem cuidados intensivos, 08 quartos para o sexo feminino e 04 quartos para o sexo masculino, que estão sob cuidados de uma equipe composta por 09 enfermeiros e 204 técnicos e auxiliares de enfermagem.

Todas as unidades possuem sala de recepção e espera, postos de enfermagem, banheiros e copas. O complexo conta ainda com prédio administrativo e unidades de apoio.

Figura 25 – Layout do complexo das Casas André Luiz, Guarulhos/SP



Fonte: Elaborado pelo autor

Além da estrutura das unidades o complexo ainda possui salas de fisioterapia, fonoaudiologia, terapia ocupacional, sala de raios-x, armazenagem, almoxarifado central, Serviço de Nutrição e Dietética, salão para educação física com piscina, departamento de atividades interdisciplinares, Departamento de Ensino e Pesquisa, Serviço de Arquivamento Médico e Estatística, biblioteca, consultório médico, odontológico, Serviço Social e Farmácia.

A pessoa com deficiência intelectual é um universo à parte, onde as limitações psicológicas e motoras se fazem notórias. No entanto, tem seus direitos básicos e fundamentais consagrados por convenções e normas internacionais. É compromisso

da Instituição protegê-la por meio de ações terapêuticas, promovendo a sua inclusão social sensibilizando as pessoas a respeitarem seu direito de crescer em condições de liberdade e dignidade.

Hoje a Instituição ostenta, com orgulho, o Certificado de Sistemas de Qualidade em atingir a “satisfação”, necessidade do cliente expedido pela Fundação Vanzolini que atesta que o Sistema de Qualidade das Casas André Luiz cumpre os requisitos da norma NBR ISO 9001:2000.

4.2 Amostras biológicas e coproparasitológico de fezes

Foi realizada a colheita de uma única amostra fecal de todos os internos presentes na Instituição no período de agosto de 2022 a março de 2023. As amostras foram acondicionadas, refrigeradas em coletores sem adição de conservantes por até 12 horas e submetidas ao diagnóstico parasitológico de fezes pelo método de Faust et al. (1939) e Hoffmann citados por De Carli⁶². Todas as amostras foram analisadas no laboratório comercial NLW no município de São Paulo.

4.3 Análise estatística

Os dados foram analisados por meio de uma estatística descritiva seguindo as seguintes etapas: identificação do problema; recolhimento dos dados; análises; interpretação dos dados tabulados e apresentação na forma de gráficos e tabelas utilizando a média para expressar os resultados.

4.4 Aspectos éticos

O projeto foi aprovado pelos Comitês de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Santo Amaro e Plataforma Brasil, sob número 5.413.699.

Todos os pacientes cujos exames acusaram presença de parasitas foram encaminhados para tratamento sob a responsabilidade da instituição.

5 RESULTADOS

A amostragem foi composta por 537 amostras fecais de todos os pacientes internos e colhidas entre o período de agosto de 2022 a março de 2023, sendo 296 homens (55%) e 241 mulheres (44%) com faixa etária variando de 10 a 80 anos com média de 47,5 anos (Gráfico 1 e Tabela 1).

Gráfico 1 – Perfil do gênero da população analisada

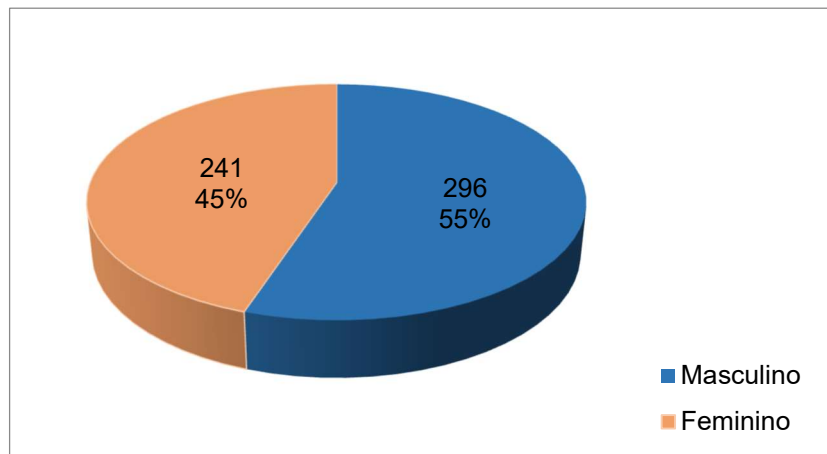
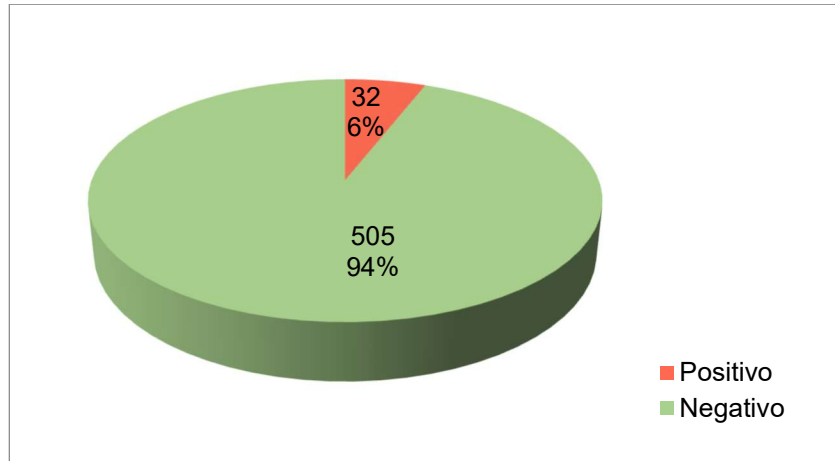


Tabela 1 – Distribuição por faixa etária dos pacientes da Instituição de longa permanência – Casas André Luiz no município de Guarulhos/SP

Faixa etária	Sexo		Total
	Masculino	Feminino	
10 a 20 anos	02	06	08
21 a 30 anos	18	10	28
31 a 40 anos	52	36	84
41 a 50 anos	117	78	195
51 a 60 anos	79	76	147
61 a 70 anos	24	33	56
71 a 80 anos	02	4	06
Total	294	243	537

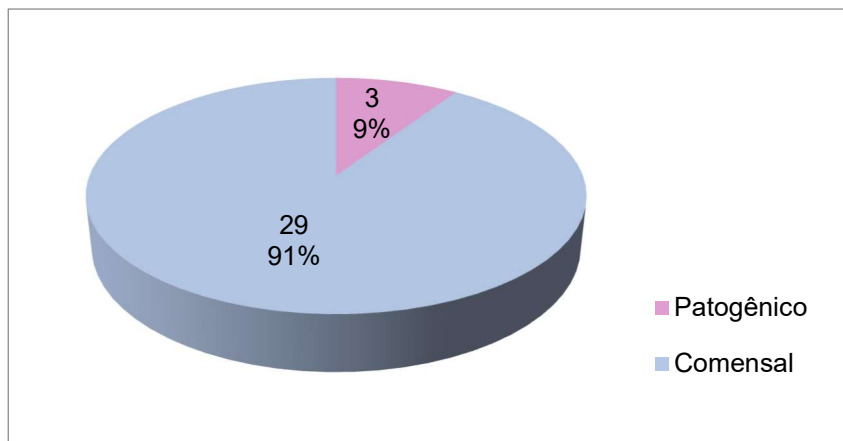
Foram realizados 537 coproparasitológicos coletados no período de agosto a março de 2023 com 6% (32/537) amostras positivas e 94% (505/537) amostras negativas (Gráfico 2).

Gráfico 2 – Resultados obtidos para parasitoses nas 537 amostras fecais analisadas



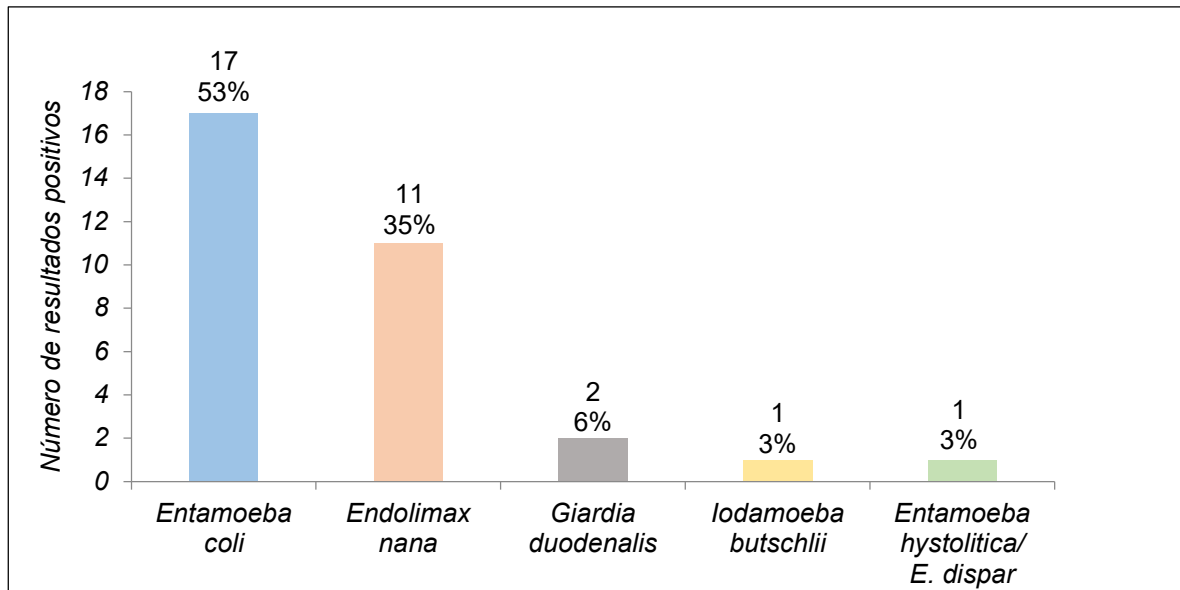
Dentre estes 3 resultados positivos (9%) para parasitas patogênicos e 29 resultados positivos (91%) para parasitas comensais (Gráfico 3).

Gráfico 3 – Frequência de positividade segundo o grau de parasitismo



Foram diagnosticados *Entamoeba coli* em 53,1% (17/32) das amostras fecais, *Endolimax nana* em 34,4% (11/32), *G. duodenalis* em 6,2% (2/32), *Iodamoeba butschlii* em 3,1% (1/32) e *E. histolytica/ E. dispar* em 3,1% (1/32). Não foram observadas infecções mistas ou presença de helmintos (Gráfico 4).

Gráfico 4 – Frequência de parasitos encontrados nas 32 amostras fecais positivas



Os pacientes masculinos representaram 81,25% (26/32) das amostras positivas com idade entre 41 e 60 anos (Gráfico 5 e Tabela 2).

No grupo de pacientes masculinos foram diagnosticadas as espécies consideradas patogênicas (*Giardia duodenalis* e *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar*) (Tabela 3).

Gráfico 5 – Frequência por gênero das 32 amostras positivas

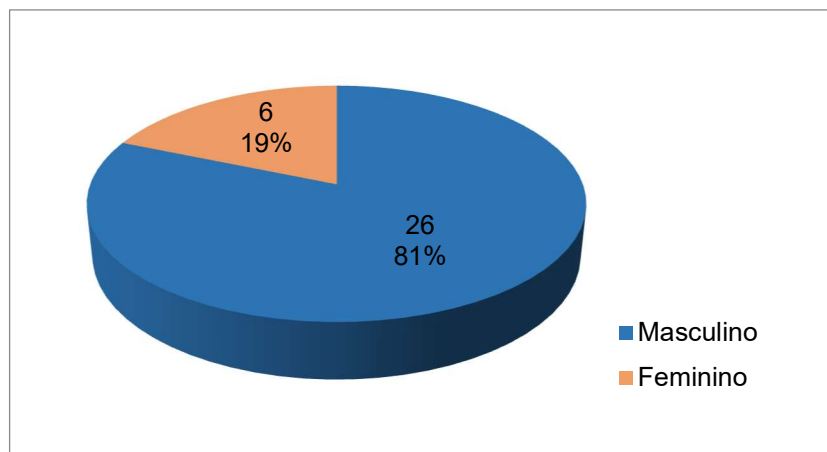


Tabela 2 – Distribuição e positividade no exame coproparasitológico das amostras por faixa etária dos pacientes da Instituição de longa permanência – Casas André Luiz no município de Guarulhos/SP

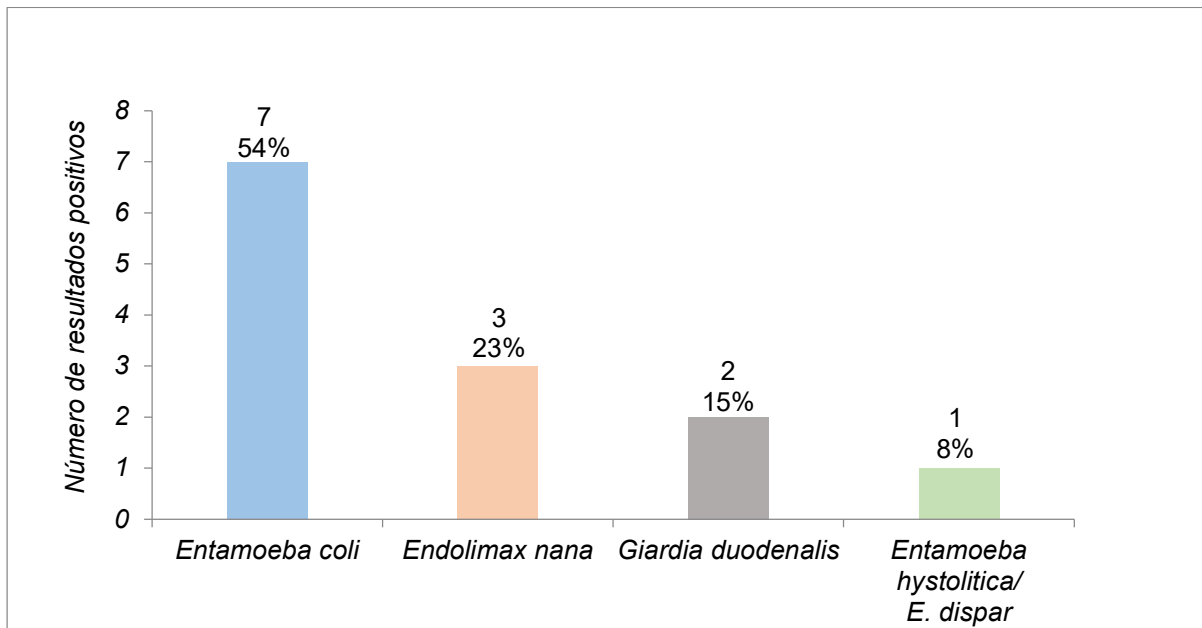
Faixa etária	Sexo (positivos/total)		Total
	Masculino	Feminino	
10 a 20 anos	0/2	0/6	0/8
21 a 30 anos	0/18	1/10	1/28
31 a 40 anos	3/52	0/36	3/84
41 a 50 anos	11/117	2/78	13/195
51 a 60 anos	9/79	2/76	11/147
61 a 70 anos	3/23	1/33	4/56
71 a 80 anos	0/2	0/4	0/6
Total	26/294	6/243	32/537

Tabela 3 – Espécies de parasitas diagnosticados no exame coproparasitológico e sua distribuição por Gênero dos pacientes da Instituição de longa permanência – Casas André Luiz no município de Guarulhos

Parasita	Sexo		Total
	Masculino	Feminino	
<i>Giardia duodenalis</i>	02	-	02
<i>Entamoeba histolytica/E. díspar</i>	01	-	01
<i>Entamoeba coli</i>	15	02	17
<i>Endolimax nana</i>	08	03	11
<i>Iodamoeba butschlii</i>	-	01	01
Total	26	6	32

Com relação à distribuição espacial dos casos positivos, a maioria dos pacientes está internada na Unidade I (54,1% do total dos casos positivos), sendo 7 pacientes com *E. coli*, 3 com *E. nana*, 2 com *G. duodenalis* e 1 com *E. histolytica/E. dispar* (Gráfico 6).

Gráfico 6 – Resultados positivos das amostras fecais analisadas dos pacientes da Unidade I



Os demais pacientes positivos estão distribuídos de forma heterogênea entre as três unidades, sendo:

- Unidade II: 3 pacientes com *E. nana*, 2 pacientes com *E. coli* e 1 paciente com *I. butschlii* (Gráfico 7);
- Unidade III; 2 pacientes com *E. coli* e 1 paciente com *E. nana* (Gráfico 8);
- Unidade IV: 1 paciente com *E. coli* e 1 paciente com *E. nana* (Gráfico 9).

A Figura 26 ilustra o panorama geral por unidade das parasitoses encontradas na população estudada.

Gráfico 7 – Resultados positivos das amostras fecais analisadas dos pacientes da Unidade II

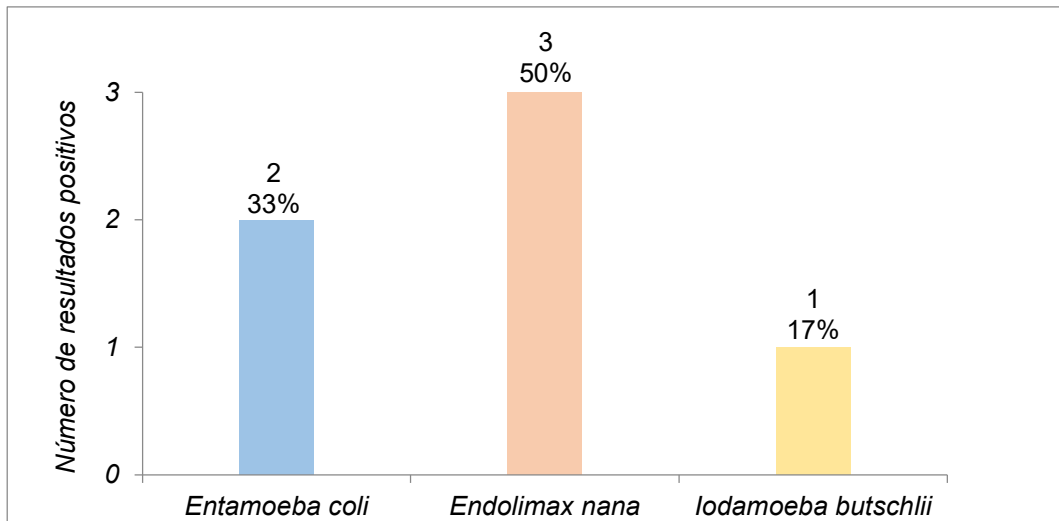


Gráfico 8 – Resultados positivos das amostras fecais analisadas dos pacientes da Unidade III

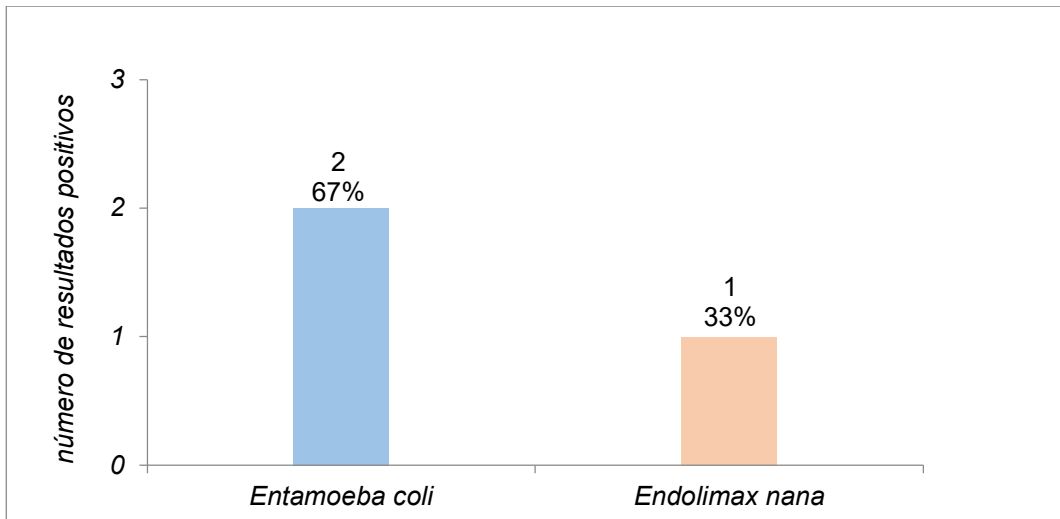


Gráfico 9 – Resultados positivos das amostras fecais analisadas dos pacientes da Unidade IV

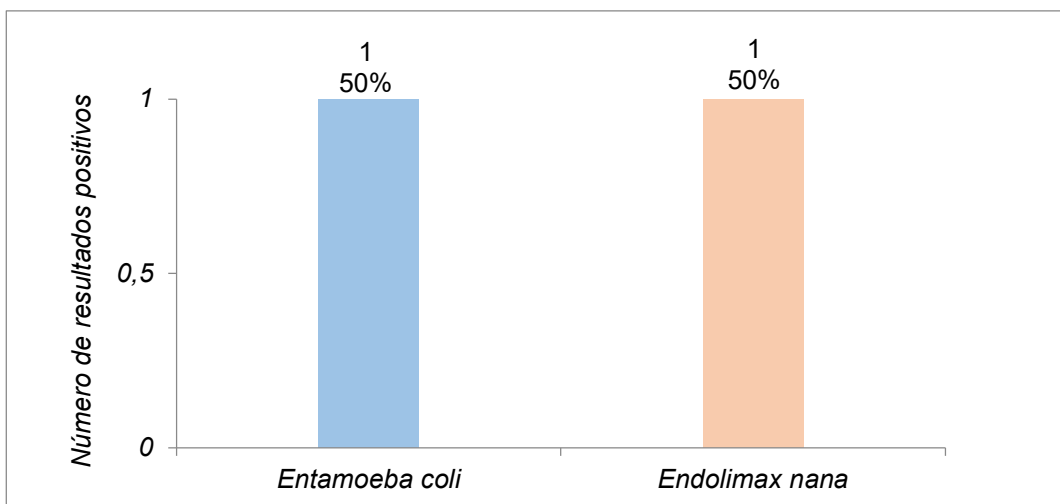
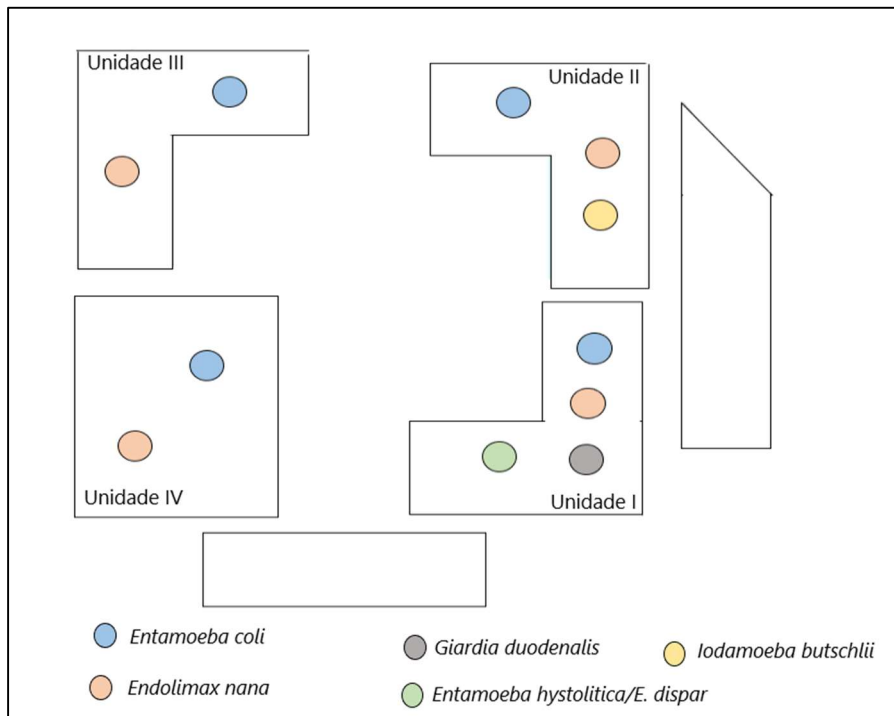


Figura 26 – Panorama geral das parasitoses encontradas por Unidade

6 DISCUSSÃO

No presente estudo a análise dos resultados para parasitas intestinais realizados no período compreendido entre os meses agosto de 2022 a março de 2023 descreveu a prevalência das enteroparasitoses nos pacientes internados nas Casas André Luiz. Dentre os 537 exames coproparasitológicos avaliados, 32 apresentaram resultado positivo para pelo menos um parasita intestinal ou comensal. Observou-se a predominância de protozoários em relação aos helmintos e os dois tipos mais comuns que foram detectados foram *Entamoeba coli* (53,1%) das amostras fecais e *Endolimax nana* (34,4%), justificado pela característica saprófita dos parasitas sob a microbiota intestinal.

De acordo com Mendonça, Amorim et al.,²¹³ a ocorrência de protozoários comensais, como exemplo as amebas, *Entamoeba coli*, *Endolimax nana* e *Iodamoeba butschlii*, apesar de não serem patogênicas ao homem, sua identificação também possui importância pelo fato de ser um indicativo das condições socioeconômicas, ambientais e sanitárias, às quais os seres humanos estão expostos, indicando uma situação de risco de contaminação de doenças de transmissão fecal-oral. Mesmo que assintomáticas, as infecções parasitárias acarretam malefícios e redução da qualidade de vida do indivíduo parasitado.

Para Cunha e Amichi²¹⁴ as infecções parasitárias intestinais são em sua maioria assintomáticas e, quando determinam alguma sintomatologia, esta é geralmente discreta e inespecífica, não sendo muitas vezes diagnosticada. Portanto, o hospedeiro assintomático pode se tornar uma fonte de transmissão duradoura, podendo propagar os enteroparasitas para diversos locais.

Corroborando com os resultados obtidos no presente estudo, Ramos (2006)²¹⁵ observou semelhante prevalência (42%) de parasitas intestinais quando analisou os dados dos exames coproparasitológicos realizados em laboratórios de análises clínicas do município de Niterói (RJ).

Os parasitas intestinais encontrados no presente trabalho foram *E. coli* (53,1%), *E. nana* (34,4%), *G. duodenalis* (6,2%), *E. histolytica/díspar* (3,1%) e *I. butschlii* (3,1%).

As infecções causadas por parasitas patogênicos ao homem foram por *Giardia duodenalis* seguida das infecções causadas por *Entamoeba histolytica/díspar*, nestes casos é necessária uma realização eficaz para promover a cura destas enfermidades. Vale ressaltar também que a higiene pessoal, ambiental, alimentar e saneamento básico são fundamentais para o controle e atenuação de doenças parasitológicas, e que os cuidadores devem estar atentos para que não ocorra contaminação cruzada entre os pacientes, profissionais e os próprios cuidadores.

Em estudo realizado usando a mesma metodologia de colheita de amostras, em um Lar de idosos no município de Nova Iguaçu no estado do Rio de Janeiro, Barbosa e Silva²¹⁶ corroboram a prevalência de protozooses das espécies *Entamoeba coli*, *Entamoeba histolytica/díspar*, *Endolimax nana* e *Giardia duodenalis*, portanto, observou-se que os protozoários predominam sobre os helmintos nas instituições de cuidados ao idoso.

Silva et al.²¹⁷ ao avaliarem a ocorrência de enteroparasitoses em 6 instituições que atendem crianças portadoras de necessidades especiais em Porto Alegre, detectaram os seguintes resultados: 51,7% *Entamoeba coli*; 27,6% *Endolimax nana*; 20,7% *Giardia duodenalis*; 3,8% *Trichuris trichiura*; e 3,4% para *Ascaris lumbricoides* e *Enterobius vermicularis*, respectivamente.

Apesar da baixa prevalência de parasitas patogênicos (9%), alguns estudos apontam a existência de casos positivos associada às condições de risco observadas para a disseminação e até hiperinfecção nestes ambientes. Os fatores de contaminação relacionados às condições higiênicas e sanitárias foram igualmente mencionados nos estudos com indivíduos portadores de necessidades especiais. A deficiência mental também atua como um fator de risco para infecção parasitaria, pois intervém na capacidade destes indivíduos em cuidar de si, uma vez que os estudos avaliados mostraram uma prevalência média de 35,32% de parasitas intestinais nos indivíduos institucionalizados.^{217, 218}

Outros estudos realizados em Instituições de Longa Permanência apontam a falta de higiene ou a realização inadequada dela por parte dos cuidadores e consumo de alimentos crus e/ou mal higienizados tem sido os fatores de contaminação mais relevantes. Ademais, a dependência de cuidados, diferente dos que vivem fora desse ambiente de coletividade, contribuem igualmente no estabelecimento de parasitoses

o que pode ser observado quando 14,4% dos estudos mostraram a prevalência significativa nestas instituições.^{219, 220, 221}

Nos resultados da Tabela 3, o número de casos positivos para enteroparasitoses foi maior nos indivíduos do sexo masculino, embora, segundo Basso et al.²²² e Ludwig et al.²²³ estes parasitas podem atingir qualquer indivíduo em qualquer momento de sua vida, independentemente das condições socioeconômicas, idade e sexo, pois sendo o Brasil um país de clima tropical a população vive em condições ambientais propícias à disseminação das infecções parasitárias.

A prevalência de resultados positivos encontrados na Unidade I, apesar de ser a de menor número de pacientes internados, pode estar relacionada ao estreito relacionamento do perfil da unidade, onde alguns pacientes são semi- independentes o que favorece a transmissão pessoa-pessoa. Além disso, o hábito de ficarem sentados no chão ou pegar algum objeto e levar a mão à boca constantemente faz com que estes pacientes apresentem prevalência mais elevada.⁴⁴

Este estudo apresenta como limitação o número de amostras fecais para pesquisa parasitológica podendo contribuir para a baixa prevalência, as coproscopias negativas, quando repetidas, poderiam apresentar-se positivas, pois em alguns casos a positividade depende da dinâmica de estágios detectáveis, visto que o exame de uma única amostra fecal pode reduzir a sensibilidade dos testes em 30 a 50%, o que pode ter subestimado a prevalência de parasitoses intestinais verificada neste estudo.

Estudos comparativos dos métodos tradicionais, procedendo-se a colheita de três amostras em vez de uma única, apontam aumento da sensibilidade do exame em até 31,1%, mas ao realizar uma amostra de fezes já é possível detectar ausência ou não de parasitas.

O pedido de colheita de múltiplas amostras fecais dos pacientes foi considerado inconveniente, pois contribuiria para que os colaboradores responsáveis pela colheita fossem resistentes ao pedido deste procedimento. Outro fator que justifica o pedido de apenas uma amostra fecal é o aumento do custo operacional destes exames.^{224, 225, 226}

Também não foram investigadas as condições das enfermarias, instalações sanitárias, destino dos dejetos humanos, coleta de lixo e consumo de frutas e

verduras, que são variáveis, possivelmente, relacionadas à elevada prevalência em ILP.²²⁷.

7 CONCLUSÃO

O estudo demonstrou a prevalência das enteroparasitoses nos pacientes internados nas Casas André Luiz. Apesar da relevância para a Saúde Pública das enfermidades que helmintos e protozoários intestinais podem causar, poucas pesquisas estudam as parasitoses intestinais em pacientes internados em instituições de longa permanência portadores de déficit intelectual e/ou físico.

A prevalência de parasitas intestinais em indivíduos institucionalizados pode estar relacionada aos hábitos e condições de vida, além dos marcadores de risco apresentados pelo próprio grupo de indivíduo, são agravados dentro do ambiente institucionais devido a fatores como a aglomeração e baixo nível cognitivo.

Apesar do animal de estimação ser uma companhia que torna qualquer ambiente agradável, e têm auxiliado muitas pessoas na terceira idade por serem ótimos companheiros, pois são afetuosos e amigáveis e trazerem alguns benefícios para pessoas que vivem institucionalizadas, a presença dos mesmos não é permitida pela Instituição devido ao perfil de pacientes internados.

Não houve a observância de circulação de animais nas áreas externas ou internas durante todo o período de colheita do material.

Outro fato que devemos considerar é a realização do estudo após a pandemia de COVID-19, onde medidas de higienização rigorosa das mãos foram adotadas, medida eficaz na profilaxia da transmissão de diversas doenças infecciosas, inclusive as parasitoses.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, o fato de todos os cuidadores possuírem formação específica na área da saúde e acesso à informação sobre a temática pode ter refletido no resultado encontrado, de menos parasitas intestinais, e pode demonstrar que o acesso à informação e o conhecimento podem se tornar a maior medida preventiva contra essas infecções.

A partir dos nossos resultados podemos observar que o papel da enfermagem é de suma importância no processo de cuidar com intuito de prevenir casos de parasitas intestinais na população assistida.

Nesse sentido, não podemos esquecer as mudanças importantes que existiram nos últimos anos na prevenção dessas infecções, usando métodos profiláticos como: lavar as mãos antes das refeições, tomar banho todos os dias, beber somente água filtrada, consumir alimentos (verduras, frutas, leguminosas) bem lavados, evitar colocar a mão na boca, cortar as unhas, assim auxiliando na prevenção das parasitoses nas Instituições de Longa Permanência (ILP), justamente para tentar garantir atenção interdisciplinar e multiprofissional adequada e voltada para promoção da saúde - correspondendo às exigências regulamentadas às instituições pelas fiscalizações competentes. Desta forma, poderemos assegurar uma atenção integral à saúde, prevenindo as infecções parasitárias, embora ainda tenhamos muito a melhorar para que possamos de fato ofertar uma qualidade de vida a todos os assistidos.

9 REFERÊNCIAS

- 1 Lerner H, Berg C. The concept of health. In: One Health and some practical implications for research and education: what is One Health? *Infection ecology & epidemiology*, v. 5, p. 25300, 6 feb. 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25660757>. Acesso em: 23 ago. 2022.
- 2 Wltner-Toews D. Zoonoses, One Health and complexity: wicked problems and constructive conflict. *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*, v. 372, n. 1725, 19 Jul. 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28584179>. Acesso em: 23 ago. 2
- 3 Conselho Federal de Medicina Veterinária. *O que é saúde única?* 2020. [online]. Disponível em: <https://www.cfmv.gov.br/wp-content/uploads/2020/01/folder-saude-unica.pdf>
- 4 Conselho Regional de Medicina Veterinária do Estado do Rio De Janeiro. *Dia Mundial da Saúde Única: mundo globalizado evidencia importância do médico veterinário*. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <http://www.crmvrj.org.br/dia-mundial-dasaude-unica-mundo-globalizado-evidencia-importancia-do-medico-veterinario/>
- 5 World Health Organization. *Taking a Multisectoral, One Health Approach: A Tripartite Guide to Addressing Zoonotic Diseases in Countries*. World Health Organization, Food and Agriculture Organization of the United Nations and World Organization for Animal Health, Geneva, Switzerland, 2019:166. Disponível em: https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Media_Center/docs/EN_TripartiteZoonosesGuide_we_bversion.pdf. Acesso em: 16 ago de 2022.
- 6 United Nations. General Assembly. *Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. Oct 2015, A/RES/70/1. Disponível em: <https://www.refworld.org/docid/57b6e3e44.html>.
- 7 Woods A, Bresalier M. One health, many histories. *Vet. Rec.*, 2014;174(26): 650-654.
- 8 Mendes EV. *A construção social da Atenção Primária à Saúde*. Brasília: Conselho Nacional de Secretários de Saúde – CONASS, 2015. 193 p. Disponível em: <https://www.conass.org.br/biblioteca/pdf/A-CONSTR-SOC-ATEN-PRIM-SAUDE.pdf>. Acesso em: 16 ago de 2022.
- 9 Franco TB, Bueno WS, Merhy EE. O acolhimento e os processos de trabalho em saúde: o caso de Betim, Minas Gerais, Brasil. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 1999 abr [citado 2020 mar 25;15(2):345-53. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X1999000200019>. Acesso em: 15 de ago de 2022.

10 Brasil. Ministério da Saúde. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). Portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011.

11 American Veterinary Medical Association. *One Health: A New Professional Imperative* [Internet]. 2008. Disponível em: https://www.avma.org/sites/default/files/resources/onehealth_final.pdf

12 Calistri P, Iannetti S, L. Danzetta M, Narcisi V, Cito F, Di Sabatino D, et al. The Components of 'One World - One Health' Approach. *Transbound Emerg Dis*. 2013 Nov;60(SUPPL.2):4–13.

13 King LJ, Anderson LR, Blackmore CG, Blackwell MJ, Lautner EA, Marcus LC, Meyer TE, Monath TP, Nave JE, Ohle J, Pappaioanou M, Sobota J, Stokes WS, Davis RM, Glasser JH, Mahr RK. Executive summary of the AVMA One Health Initiative Task Force report. *J Am Vet Med Assoc*. 2008 Jul 15;233(2):259-61. doi: 10.2460/javma.233.2.259. PMID: 18627228.

14 Coelho VMA, Ferreira MC, Lessa CSS, Pineli PP, Almeida VRG, Alves RC et al. Parasitologia no Programa Renascer: uma trajetória de orientação e prevenção de parasitoses em idosos. *Revista Interagir*. 2009 Jan/Dez;14:65-70.

15 Brito FC, Ramos LR. Serviços de atenção à saúde do idoso. In: Papaleo Netto M (org.) *Gerontologia: a velhice e o envelhecimento em visão Globalizada*. São Paulo: Atheneu; 2002: 394-402.

16 Santos SA, Merlini LS. Prevalência de Enteroparasitoses na população do município de Maria Helena, Paraná. *Revista Ciência & Saúde Coletiva*. 2010;15(3):899-905.

17 Creutberg M, Gonçalves LHT, Sobottka EA. Instituição de longa permanência para idosos: a imagem que permanece. *Texto Contexto Enferm*. 2008;17(2):273-9.

18 Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC Nº 283, de 26 de setembro de 2005. [citado 2022 Out 14]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2005/res0283_26_09_2005.htm

19 Brasil. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. *Lei nº 8.842, de 4 de janeiro de 1994*. Dispõe sobre a política nacional do idoso, cria o Conselho Nacional do Idoso e dá outras providências. Brasília, 1994 Jan;132(3):1-3.

20 Pavarini SCI. *Dependência comportamental na velhice: uma análise do cuidado prestado ao idoso institucionalizado*. [Tese]. Campinas/SP: Universidade Estadual de Campinas; 1996. 230p.

- 21 Cortelleti IA, Casara MB, Herédia VBM. *Idoso asilado: Um estudo gerontológico*. Caxias do Sul: Edusc/Edipucrs; 2004. 133p.
- 22 Born T, Boechat NS. A qualidade dos cuidados ao idoso institucionalizado. *Tratado de geriatria e gerontologia*. 2006;3:1299-1310.
- 23 Silva MBA, Gomes BDMR, Lopes KAM, Medeiros CA, Brito MIBS. Perfil clínico-epidemiológico de indivíduos portadores de esquistossomose em um município prioritário de Pernambuco. *Revista Saúde & Ciência*. 2019;8(1):76-87.
- 24 Bahury AMN. *Idosos em asilos: o processo de transição da vida privada à vida institucional*. [Dissertação]. Rio de Janeiro: Instituto Universitário de Pesquisas da Universidade Federal do Rio de Janeiro; 1996. 162 f.
- 25 Martinez SHL. *O significado do cuidado para quem cuida do idoso em uma instituição asilar*. [Dissertação]. São Paulo: Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo; 2003. 164p.
- 26 Majok AA, Schwabe CW. *Development Among Africa's Migratory Pastoralists*. Westport: Greenwood; 1996. 304 p.
- 27 Hergovich A, Monshi B, Semmler G, Zieglmayer V. *The effects of the presence of a dog in the classroom*. *Anthrozoös*, 2002;15(1): 37-50.
- 28 Gilmer MJ, Baudino MN, Tielsch AG, Vickers DC, Akard TF. Animal-assisted therapy in pediatric palliative care. *Nurs. Clin. North Am.*, 2016;51(3):381-395.
- 29 Phung A, Joyce C, Ambutas S, Browning M, Fogg L, Christopher BA, Flood S. Animal-assisted therapy for inpatient adults. *Nursing*, 2017;47(1): 63-66.
- 30 Serpell J. Beneficial effects of pet ownership on some aspects of human health and behaviour. *J. R. Soc. Med.*, 1991;84(12): 717-720.
- 31 Ascione FR, Shapiro K. People and animals, kindness and cruelty: Research directions and policy implications. *J. Soc. Issues*, 2009;65(3): 569-587
- 32 Flynn CP. Examining the links between animal abuse and human violence. *Crime Law Soc. Change*, 2011;55(5): 453-468.
- 33 Monsalve S, Ferreira F, Garcia R. The connection between animal abuse and interpersonal violence: A review from the veterinary perspective. *Res. Vet. Sci.*, 2017;114: 18-26.
- 34 Pinillos RG, Appleby MC, Manteca X, Scott-Park F, Smith C, Velarde A. One welfare platform for improving human and animal welfare. *Vet. Rec.*, 2016;179(16): 412-413.

- 35 Abrahão ST, Sopelsa AMI. Prevalência de enteroparasitoses em escolares no município de Osório, RS. *NewsLab*. 2014;119:48-154.
- 36 Machado RC, Marcari EL, Cristante S de FV, Carareto CMA. Giardíase e helmintíases em crianças de creches e escolas de 1º e 2º grau (públicas e privadas) da cidade de Mirassol (SP, Brasil). *Rev Soc Bras Med Trop* [Internet]. 1999 Nov [citado 2022 Jan 12];32(6). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0037-86821999000600013>
- 37 Cabral-Miranda G, Dattoli VCC, Dias-Lima A. Enteroparasitos e condições socioeconômicas e sanitárias de uma comunidade Quilombola do semiárido Baiano. *Rev Patol Trop* [Internet]. 2010 Abr [citado 2022 Ago 17];39(1):48-55. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/iptsp/article/view/9498>
- 38 Amato Neto V, Gryscek RCB, Amato VS, Tuon FF. *Parasitologia: uma abordagem clínica*. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 456 p.
- 39 Gordis L. *Epidemiology*. Second edition. W.B. Saunders Company; Philadelphia, 2000.
- 40 Ludwig KM, Frei F, Alvares Filho F, Ribeiro-Paes JT. Correlação entre condições de saneamento básico e parasitoses intestinais na população de Assis, Estado de São Paulo. *Rev Soc Bras Med Trop* [Internet]. 1999 Set [citado 2022 Ago 23];32(5). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0037-86821999000500013>
- 41 Ludwig KM, Ribeiro ALT, Conte AOC, Decleva DV, Ribeiro JTD. Ocorrência de enteroparasitoses na população de um bairro da cidade de Cândido Mota-SP. *J Health Sci Inst*. 2012;30(3):271-6.
- 42 Matos AS, Murai HC. Prevalência de parasitoses intestinais por helmintos e protozoários em idosos. *Rev Enferm UNISA*. 2005;6:9-14.
- 43 Melo MCB, Klem VGQ, Mota JAC, Penna FJ. Parasitoses Intestinais. *Rev. méd. Minas Gerais*. 2004;14(1 supl.1):3-12.
- 44 Neves DP. *Parasitologia Humana*. 13. ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 2016. 616p.
- 45 Pinto CJC, Grisard EC, Ishida MMI. *Parasitologia*. Florianópolis: CCB/EAD/UFSC, 2011.
- 46 Moreira, Ingrid. Site Educacional. Protozoários. [Internet]. 2023. Instagram: @ingrid_cmr. Disponível em: <https://www.instagram.com/gridbio/?igshid=MzRIODBiNWFIZA%3D%3D>
- 47 Showler AJ, Boggild AK. Entamoeba histolytica. *CMAJ*. 2013 Set;185(12):1064. Doi:10.1503/cmaj.121576

- 48 Marinho JA. *Prevalência das parasitoses intestinais e esquistossomose no Município de Piau - Minas Gerais*. [Trabalho de Conclusão de Curso]. Minas Gerais: Universidade Federal de Juiz de Fora; 2008.
- 49 Ali IKM, Clark CG, Petri WA. Molecular epidemiology of amebiasis. *Infect Genet Evol.* 2008 Sep. [citado 2022 Ago 16];8(5):698-707. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.meegid.2008.05.004>
- 50 Chaves ACP, Seixas Filho JT, Dantas MML. Revisão do mecanismo fisiopatológico da amebíase. *Revista Augustus.* 2010 [citado 2022 Jun 11]; 14(29):74-87. Disponível em: http://apl.unisiam.edu.br/augustus/pdf/ed29/rev_aug_ustus_ed29_07.pdf
- 51 Rey L. *Parasitologia*. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 930p.
- 52 Vieira RMR. *Amebíase e outras parasitoses intestinais no município de São João do Piauí, PI-Brasil*. [Dissertação]. Rio de Janeiro: Universidade Federal Fluminense - UFF; 2004. 88f.
- 53 Tavares W, Marinho LAC. *Rotinas de Diagnósticos e Tratamento das Doenças Infecciosas e Parasitárias*. 2 ed.. Editora Atheneu: São Paulo; 2010.
- 54 Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. *Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso*. 8. ed. rev. – Brasília: Ministério da Saúde; 2010 [citado 2022 Set 8]. 444 p. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_infecciosas_parasitaria_guiabolso.pdf
- 55 Coura JR. *Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005. 1121 p.
- 56 Diamond LS, Clark CG. Uma redescoberta de *Entamoeba histolytica* Schaudinn, 1903 (emendado Walker, 1911) separando-o de *Entamoeba dispar* Brumpt, 1925. *Journal of Eucariotic Microbiology*, 1993;40:340-344.
- 57 Pérez EGR. *Parasitologia Médica*. México: Ed. Moderna; 2013, 386p.
- 58 Centers for Disease Control and Prevention. *Amebiasis*. [online]. 2019. Disponível em: <https://www.cdc.gov/dpdx/amebiasis/index.html>
- 59 Adam RM. Biology of *Giardia lamblia*. *Clinical Microbiology Reviews.* 2001 Jul;14(3):447-475.
- 60 Gardner TB, Hill DR. Treatment of giardiasis. *Clinical Microbiology Reviews*, 2001;14(1):114-128.
- 61 Ryan KJ, Ray CG. *Sherris Microbiologia Médica*. 6 ed. Nova York, EUA: Editorial McGraw-Hill; 2010.

62 De Carli GA. *Parasitologia Clínica: Seleção de Métodos e Técnicas de Laboratório para Diagnóstico das Parasitoses Humanas*. 2 ed. São Paulo: Editora Atheneu; 2011.

63 Konem E, Allen S, Janda W, Schreckenbergers P, Winn W. *Diagnóstico microbiológico*. 6 ed. Argentina: Editorial Panamericana, 2008.

64 Centers for Disease Control and Prevention. *Giardiasis*. [online]. 2019. Disponível em: <https://www.cdc.gov/dpdx/giardiasis/index.html>

65 Hernández F, Argüello AP, Rivera P, Jiménez E. *Balantidium coli* (Vestibuliferida: Balantidiidae): the persistence of an old problem. *Rev Biol Trop*. 1993 Apr;41(1):149-51. PMID: 8303045.

66 Lynn DH. Intramacronucleata: Litostomatea – Simple Ciliates but Highly Derived. In: Lynn DH. *The ciliated protozoa*. 3ed. New York: Springer; 2010. 187–208.

67 Pomajbíková K, Oborník M, Horák A, Petrželková KJ, Grim JN, Levecke B, Todd A, Mulama M, Kiyang J, Modrý D. Novel insights into the genetic diversity of *Balantidium* and *Balantidium*-like cyst-forming ciliates. *PLoS Negl Trop Dis*. 2013;7(3):e2140. doi: 10.1371/journal.pntd.0002140. Epub 2013 Mar 28. PMID: 23556024; PMCID: PMC3610628.

68 Ponce-Gordo F, Fonseca-Salamanca F, Martínez-Díaz RA. Genetic heterogeneity in internal transcribed spacer genes of *Balantidium coli* (Litostomatea, Ciliophora). *Protist*. 2011 Nov;162(5):774-94. doi: 10.1016/j.protis.2011.06.008. Epub 2011 Aug 12. PMID: 21840258.

69 Fletcher SM, Stark D, Harkness J, Ellis J. Enteric protozoa in the developed world: a public health perspective. *Clin Microbiol Rev*. 2012 Jul;25(3):420-49. doi: 10.1128/CMR.05038-11. PMID: 22763633; PMCID: PMC3416492.

70 Farthing M, Kelly P. Protozoan Gastrointestinal Infections. *Medicine*. 2005; 33(4): 81–83.

71 Schuster FL, Ramirez-Avila L. Current world status of *Balantidium coli*. *Clin Microbiol Rev*. 2008 Oct;21(4):626-38. doi: 10.1128/CMR.00021-08. PMID: 18854484; PMCID: PMC2570149.

72 Nilles-Bije ML, Rivera WL. Ultrastructural and molecular characterization of *Balantidium coli* isolated in the Philippines. *Parasitol Res*. 2010 Jan;106(2):387-94. doi: 10.1007/s00436-009-1673-9. Epub 2009 Nov 10. PMID: 19902250.

73 Devera R. Balantidiosis: algunas notas históricas y epidemiológicas en América Latina con especial referencia a Venezuela. *Saber*. 2018;30: 5-13.

74 Thompson RC, Smith A. Zoonotic enteric protozoa. *Vet Parasitol*. 2011 Nov 24;182(1):70-8. doi: 10.1016/j.vetpar.2011.07.016. Epub 2011 Jul 12. PMID: 21798668.

75 Zaman V. *Balantidium coli*. In: Kreier JP (Ed). *Parasitic Protozoa*. Academic Press, New York, 1978.

76 Barbosa ADS, Barbosa HS, Souza SMO, Dib LV, Uchôa CMA, Bastos OMP, Amendoeira MRR. *Balantiodides coli*: morphological and ultrastructural characteristics of pig and non-human primate isolates. *Acta Parasitol*. 2018 Jun 26;63(2):287-298. doi: 10.1515/ap-2018-0033. PMID: 29654686.

77 Dhawan S, Jain D, Mehta VS. *Balantidium coli*: an unrecognized cause of vertebral osteomyelitis and myelopathy. *J Neurosurg Spine*. 2013 Mar;18(3):310-3. doi: 10.3171/2012.11.SPINE12519. Epub 2012 Dec 21. PMID: 23259539.

78 Solaymani-Mohammadi S, Rezaian M, Anwar MA. Human balantidiasis in Iran: an unresolved enigma? *Trends Parasitol*. 2005 Apr;21(4):160-1. doi: 10.1016/j.pt.2005.02.001. PMID: 15780836.

79 Barbosa AS, Dib LV, Uchôa CMA. *Balantidium coli*. Handbook of Foodborne Diseases (Liu, D. org.). *CRC Press*. 2018:531540.

80 Barbosa Ada S, Bastos OM, Uchôa CM, Pissinatti A, Ferreira Filho PR, Dib LV, Azevedo EP, de Siqueira MP, Cardozo ML, Amendoeira MR. Isolation and maintenance of *Balantidium coli* (Malmsteim, 1857) cultured from fecal samples of pigs and non-human primates. *Vet Parasitol*. 2015 Jun 15;210(3-4):240-5. doi: 10.1016/j.vetpar.2015.03.030. Epub 2015 Apr 17. PMID: 25920329.

81 Neira O Patricia, Barthel M Elizabeth, Wilson L Gonzalo, Muñoz S Nelson. Infección por *Isospora belli* en pacientes con infección por VIH: Presentación de dos casos y revisión de la literatura. *Rev. chil. infectol*. 2010 Jun; 27(3): 219-227.

82 Ud Din N, Torka P, Hutchison RE, Riddell SW, Wright J, Gajra A. Severe *Isospora* (*Cystoisospora*) *belli* Diarrhea Preceding the Diagnosis of Human T-Cell-Leukemia-Virus-1-Associated T-Cell Lymphoma. *Case Rep Infect Dis*. 2012;2012:640104. doi: 10.1155/2012/640104. Epub 2012 Aug 16. PMID: 22953083; PMCID: PMC3431052.

83 Cama VA, Ross JM, Crawford S, Kawai V, Chavez-Valdez R, Vargas D, Vivar A, Ticona E, Navincopa M, Williamson J, Ortega Y, Gilman RH, Bern C, Xiao L. Differences in clinical manifestations among *Cryptosporidium* species and subtypes in HIV-infected persons. *J Infect Dis*. 2007 Sep 1;196(5):684-91. doi: 10.1086/519842. Epub 2007 Jul 13. PMID: 17674309.

84 Guerra da Rocha L, Santos TJA. *Isospora belli* en los pacientes con SIDA: Natal/Brasil. *Parasitol. latinoam*. 2002 Jul; 57(3-4):161-165.

85 Marshall MM, Naumovitz D, Ortega Y, Sterling CR. Waterborne protozoan pathogens. *Clin Microbiol Rev*. 1997 Jan;10(1):67-85. doi: 10.1128/CMR.10.1.67. Erratum in: *Clin Microbiol Rev* 1998 Apr;11(2):404. PMID: 8993859; PMCID: PMC172915.

- 86 Murphy SC, Hoogestraat DR, Sengupta DJ, Prentice J, Chakrapani A, Cookson BT. Molecular diagnosis of cystoisosporiasis using extended-range PCR screening. *J Mol Diagn*. 2011 May;13(3):359-62. doi: 10.1016/j.jmoldx.2011.01.007. Epub 2011 Mar 31. PMID: 21458380; PMCID: PMC3077734.
- 87 Taniuchi M, Verweij JJ, Sethabutr O, Bodhidatta L, Garcia L, Maro A, Kumburu H, Gratz J, Kibiki G, Houtp ER. Multiplex polymerase chain reaction method to detect *Cyclospora*, *Cystoisospora*, and *Microsporidia* in stool samples. *Diagn Microbiol Infect Dis*. 2011 Dec;71(4):386-90. doi: 10.1016/j.diagmicrobio.2011.08.012. Epub 2011 Oct 6. PMID: 21982218; PMCID: PMC3217099.
- 88 Centers for Disease Control and Prevention. *Cystoisosporiasis*. [online]. 2019. Disponivel em: <https://www.cdc.gov/dpdx/cystoisosporiasis/index.html>
- 89 Assis DC, Resende DV, Cabrine-Santos M, Correia D, Oliveira-Silva MB. Prevalence and genetic characterization of *Cryptosporidium* spp. and *Cystoisospora belli* in HIV-infected patients. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*. 2013;55(3):S0036-46652013000300149. doi: 10.1590/S0036-46652013000300002. PMID: 23740020.
- 90 Chalmers RM, Katzer F. Looking for *Cryptosporidium*: the application of advances in detection and diagnosis. *Trends Parasitol*. 2013 May;29(5):237-51. doi: 10.1016/j.pt.2013.03.001. Epub 2013 Apr 6. PMID: 23566713; PMCID: PMC7106352.
- 91 Sharma P, Sharma A, Sehgal R, Malla N, Khurana S. Genetic diversity of *Cryptosporidium* isolates from patients in North India. *Int J Infect Dis*. 2013 Aug;17(8):e601-5. doi: 10.1016/j.ijid.2012.12.003. Epub 2013 Jan 16. PMID: 23332591.
- 92 Plutzer J, Karanis P. Genetic polymorphism in *Cryptosporidium* species: an update. *Vet Parasitol*. 2009 Nov 12;165(3-4):187-99. doi: 10.1016/j.vetpar.2009.07.003. Epub 2009 Jul 9. PMID: 19660869.
- 93 Helmy YA, Krücken J, Nöckler K, von Samson-Himmelstjerna G, Zessin KH. Molecular epidemiology of *Cryptosporidium* in livestock animals and humans in the Ismailia province of Egypt. *Vet Parasitol*. 2013 Mar 31;193(1-3):15-24. doi: 10.1016/j.vetpar.2012.12.015. Epub 2012 Dec 20. Erratum in: *Vet Parasitol*. 2014 Aug 29;204(3-4):445. PMID: 23305974.
- 94 Xiao L, Fayer R. Molecular characterisation of species and genotypes of *Cryptosporidium* and *Giardia* and assessment of zoonotic transmission. *Int J Parasitol*. 2008 Sep;38(11):1239-55. doi: 10.1016/j.ijpara.2008.03.006. Epub 2008 Apr 7. PMID: 18479685.
- 95 Smith HV, Rose JB. Waterborne cryptosporidiosis: current status. *Parasitol Today*. 1998 Jan;14(1):14-22. doi: 10.1016/s0169-4758(97)01150-2. PMID: 17040684.

- 96 Smith HV, Cacciò SM, Cook N, Nichols RA, Tait A. Cryptosporidium and Giardia as foodborne zoonoses. *Vet Parasitol.* 2007 Oct 21;149(1-2):29-40. doi: 10.1016/j.vetpar.2007.07.015. Epub 2007 Aug 28. PMID: 17728067.
- 97 Current WL. Cryptosporidium Species. In: Fowler ME, Miller RE. *Zoo and wild animal medicine current therapy*. 4th. ed. Philadelphia, Pennsylvania: W.B Saunders, p. 121-131, 1999.
- 98 Sréter T, Varga I. Cryptosporidiosis in birds--a review. *Vet Parasitol.* 2000 Feb 1;87(4):261-79. doi: 10.1016/s0304-4017(99)00178-8. PMID: 10669097.
- 99 Xiao L, Fayer R, Ryan U, Upton SJ. Cryptosporidium taxonomy: recent advances and implications for public health. *Clin Microbiol Rev.* 2004 Jan;17(1):72-97. doi: 10.1128/CMR.17.1.72-97.2004. PMID: 14726456; PMCID: PMC321466.
- 100 Centers for Disease Control and Prevention. *Cryptosporidiosis*. [online]. 2019. Disponível em: <https://www.cdc.gov/dpdx/cryptosporidiosis/index.html>
- 101 Silva SMMD. *Prevalência de Giardia sp. e Cryptosporidium spp. em populações de cães de diferentes regiões do Município de Porto Alegre, RS, Brasil*. Porto Alegre/RS. Dissertação (Mestrado em Ciência Veterinária) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina Veterinária; 2010.
- 102 Miné JC, Rosa JÁ. Frequency of *Blastocystis hominis* and Other intestinal parasites in stool samples examined and Parasitology Laboratory of the School of Pharmaceutical Science at the São Paulo State University, Araraquara. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2008;41: 565-9.
- 103 Devera R. Blastocystis hominis: parasita intestinal pouco estudado no Brasil. *J Bras Med.* 1999; 76(3):85-89.
- 104 Zhang X, Qiao J, Wu X Da R, Zhao L, Wei Z. In vitro culture of *Blastocystis hominis* in three liquid media and its usefulness in the diagnosis of blastocystis. *Inter J Infect Dis.* 2012;16: 23-8.
- 105 Parija SC, Jeremiah S. Blastocystis: Taxonomy, biology and virulence. *Trop Parasitol.* 2013 Jan;3(1):17-25. doi: 10.4103/2229-5070.113894. PMID: 23961437; PMCID: PMC3745665.
- 106 Amato Neto V, Rodríguez Alarcón RS, Gakiya E, Bezerra RC, Ferreira CS, Braz LMA. Blastocistose: controvérsias e indefinições. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 2003;36(4): 515-517.
- 107 Carli GA, Attilio G. *Parasitologia Clínica: Seleção de métodos e técnicas de laboratório para o diagnóstico das parasitoses humanas*. São Paulo: Editora Atheneu, 2001. 810p

- 108 Centers for Disease Control and Prevention. *Blastocystis sp.* [online]. 2019. Disponível em: <https://www.cdc.gov/dpdx/blastocystis/index.html>
- 109 Mansfield LS, Gajadhar AA. *Cyclospora cayetanensis*, a food and waterborne coccidian parasite. *Vet.Parasitol.* 2008; 8:1017-23.
- 110 Ortega YR, Sterling CR, Gilman RH, Cama VA, Diaz F. *Cyclospora species*: a new protozoan pathogen of humans. *N Engl J Med.* 1993;328:1308-12.
- 111 Ortega YR, Sterling CR, Gilman RH. A new coccidian parasite (Apicomplexa: Eimeriidae) from humans. *J Parasitol.* 1994;80:625-29.
- 112 Ortega YR, Sanchez R. Update on *Cyclospora cayetanensis*, a food-borne and waterborne parasite. *Clin Microbiol Rev.* 2010 Jan;23(1):218-34. doi: 10.1128/CMR.00026-09. PMID: 20065331; PMCID: PMC2806662.
- 113 Brasil, Ministério da Saúde. *Portaria de consolidação nº 05 de 28/09/2017.* Consolidação das normas sobre as ações e serviços do Sistema Único de Saúde. Anexo XX do Controle e da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano e seu padrão de potabilidade (Origem: PRT MS/GM 2914/2011). DOU, Brasília; 28 de set. 2017.
- 114 Centers for Disease Control and Prevention. *Cyclosporiasis.* [online]. 2019. Disponível em: <https://www.cdc.gov/parasites/cyclosporiasis/index.html>
- 115 Veronesi R. *Doenças infecciosas e parasitárias.* 8 ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan; 1991. 1082 p.
- 116 Carvalho V. *Biologia em foco.* São Paulo: FTD, 2002.
- 117 Silva EMA, Freire ACG. *Métodos parasitológicos e identificação microscópica.* 2020. [online]. Disponível em: <https://slideplayer.com.br/slide/356173/>
- 118 Peixoto A. *Higiene e Saúde.* 4 ed. São Paulo: Francisco Alves, 2007.
- 119 Duarte PB. *Microrganismos indicadores de poluição em recursos hídricos.* Belo Horizonte/MG. Monografia (Especialização em Microbiologia) - Universidade Federal de Minas Gerais; 2011.
- 120 Herrera E, Netto GC. Doenças parasitárias causadas por platelmintos na população: uma abordagem clínica. *Anais da II Mostra Integrada de Iniciação Científica – FACOS/CNEC Osório.* 2011;2(2)26-7.
- 121 Favareto JA, Mercadante F. *Biologia.* São Paulo: Moderna, 2015.
- 122 Barone A, Fernandes A. *Nematelmintos intestinais: Ascaris lumbricoides, Enterobius vermicularis, Trichuristrichiura;* [Internet]. 2012 [citado 2022 Nov 19]. Disponível em: http://www.profbio.com.br/aulas/parasito2_02

123 Davis EL, Danon L, Prada JM, Gunawardena SA, Truscott JE, Vlaminck J, Anderson RM, Levecke B, Morgan ER, Hollingsworth TD. Programas de tratamento sazonalmente cronometrados para *Ascaris lumbricoides* para aumentar o impacto - uma investigação usando modelos matemáticos. *PLoS Negl Trop Dis*. 2018 Jan 18;12(1):e0006195

124 Centers for Disease Control and Prevention. *Ascariasis* [online]. 2019. Disponível em: <https://www.cdc.gov/dpdx/ascariasis/index.html>

125 Carmona FJ, Correa BA. Efecto del albendazol y la vitamina A periódicos sobre helmintos intestinales y anemia en niños del urabá antioqueño Colombia: *Rev Biosalud*. 2015;11(15):9-25.

126 Nascimento YM. *Estudo acerca da ocorrência de helmintos intestinais em dois municípios do estado da Paraíba*. [TCC]. João Pessoa/PB: Universidade Federal da Paraíba; 2014. 64f.

127 Loukas A, Prociv P. Immune responses in hookworm infections. *Clin Microbiol Rev*. 2001 Oct;14(4):689-703, table of contents. doi: 10.1128/CMR.14.4.689-703.2001. PMID: 11585781; PMCID: PMC89000.

128 Crua AS. Parasitoses intestinais. In: Ferreira CT, Carvalho E, Silva LR, eds. *Gastroenterologia e Hepatologia em pediatria: diagnóstico e tratamento*. Rio de Janeiro: Medsi; 2003. p. 185-97.

129 Avelar IA. *Prevalência de parasitoses intestinais em crianças da escola municipal Pedro Silva Neiva, assentamento de sem-terra (Jambreiro), Paracatu (MG)*. Paracatu - MG. Monografia (Bacharelado em Biomedicina) - Faculdade Tecsona; 2012.

130 Carvalho OS, Guerra HL, Campos YR, Caldeira RL, Massara CL. Prevalência de helmintos intestinais em três mesorregiões do Estado de Minas Gerais. *Rev. Soc. Bras. Med Trop*. 2002; 35: 597-600.

131 Melo MCB, Klem VGQ, Mota JAC, Penna FJ. Parasitoses intestinais. *Rev Med. Minas Gerais*. 2004;14(1):3-12.

132 Andrade ED, Leite ICG, Rodrigues VDO, Cesca MG. Parasitoses intestinais: uma revisão sobre seus aspectos sociais, epidemiológicos, clínicos e terapêuticos. *Rev APS*. 2010; 13(2):231-40.

133 Matos AS, Murai HC. Prevalência de parasitas intestinais por helmintos e protozoários em idosos. *Rev Enferm UNISA*. 2005; 6:9-14.

134 Centers for Disease Control and Prevention. *Hookworm*. [online]. 2019. Disponível em: <https://www.cdc.gov/dpdx/hookworm/index.html>

135 Moro FCB, Pradebon JB, Santos HT, Enrique Q. Ocorrência de *Ancylostoma* spp. e *Toxocara* spp. Em praças e parques e parques públicos dos municípios de Itaquí e Uruguaiana, fronteira oeste de Rio Grande do Sul. *Biodivers. Pampeana*. 2008;6(1).

- 136 Andrade EC. *Ensaio Clínico randomizado da nitazoxanida no tratamento de poliparasitoses intestinais no município da Zona da Mata, Minas Gerais*. Dissertação (Mestrado em Saúde) - Universidade Federal de Juiz de Fora; 2012.
- 137 Borges AD, Tshibangu GM, Beyrodt CGP, Barrella W. Presença de larva migrans em áreas de lazer nas creches, escolas infantis municipais e praças públicas de Salto de Pirapora, SP. *Rev. Elet. de Biol.* 2013;6(1)94-101.
- 138 Hohlenwerger MC, Almeida MAO, Silva A, Carvalho SMS, Schilling AC, Munhoz AD. *Ancylostomide larvae in soil sediments of the beaches of Salvador, Bahia*. *Braz. J. Vet. Med.* 2011 Feb. 2;33(2):111-4.
- 139 Alves C, Proença V. Larva migrans cutânea - Um caso de apresentação típica no viajante. *Rev Port Med Geral Fam* [Internet]. 2012;28(2):136-8. Disponível em: <https://rpmgf.pt/ojs/index.php/rpmgf/article/view/10930>
- 140 Fuchs T, Pedrassani D, Branco R. Helmintos em áreas de lazer de centros de educação infantil do município de Canoinhas, Santa Catarina. *Ágora: rev. divulg. cient.* [Internet]. abril de 2013 [citado em 3 de agosto de 2023];18(1):163-76. Disponível em: <http://www.periodicos.unc.br/index.php/agora/article/view/278>
- 141 Macias VC, Carvalho R, Chaveiro A, Cardoso J. Larva Migrans Cutânea – a propósito de um caso clínico. *Revista SPDV.* 2013;71(1).
- 142 Quadros RM, Liz FR, Marques SMT. Ocorrência de ovos de *Toxocara* spp. em solos de praças públicas de Lages, Santa Catarina. *ARS Veterinaria.* 2014;30(2), 109–114. DOI: <https://doi.org/10.15361/2175-0106.2014v30n2p109-114>
- 143 Chieffi PP, Ueda M, Camargo ED, de Souza AM, Guedes ML, Gerbi LJ, Spir M, Moreira AS. Visceral larva migrans: a seroepidemiological survey in five municipalities of São Paulo state, Brazil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo.* 1990 May-Jun;32(3):204-10. doi: 10.1590/s0036-46651990000300010. PMID: 2135374.
- 144 Peruca LCB, Langoni H, Lucheis SB. Larva migrans visceral e cutânea como zoonoses: revisão de literatura. *Vet e Zootecnia.* 2012;16(4), 601–616.
- 145 Mehlhorn H. (Ed) *Encyclopedia of Parasitology*. 3rd Edition. New York: Springer, 2008, 200p.
- 146 Conceição LG, Acha LMR, Borges AS, Assis FG, Loures FH, Silva FF. Epidemiology, clinical signs, histopathology and molecular characterization of canine leproid granuloma: a retrospective study of cases from Brazil. *Vet Dermatology*, 2011;22(3), 249–256. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2010.00934.x>
- 147 Lambertucci JR, Gerspacher-Lara R, Pinto-Silva RA, Barbosa MM, Teixeira R, Barbosa HF, Serufo JC, Rezende DF, Drummond SC, Rayes AAM. O projeto Queixadinha: a morbidade e o controle da esquistossomose em área endêmica no

nordeste de Minas Gerais, Brasil. *Rev Soc Bras Medicina Tropical*. 1996;29(2), 127–135. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0037-86821996000200005>.

148 Muradian V, Gennari SM, Glickman LT, Pinheiro SR. (2005). Epidemiological aspects of visceral larva migrans in children living at Sao Remo Community, São Paulo (SP), Brazil. *Vet Parasitology*. 2005;134(1–2)93–97. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2005.05.06>.

149 Carvalho EAA, Rocha RL. Toxocaríase: larva migrans visceral em crianças e adolescentes. *J. Pediatr*. 2011;87(2):100-110. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0021-75572011000200004>

150 Centers for Disease Control and Prevention. *Toxocaríase*. [online]. 2019. Disponível em: <https://www.cdc.gov/dpdx/toxocaríase/index.html>

151 Montes M, Sawhney C, Barros N. Strongyloides stercoralis: there but not seen. *Curr Opin Infect Dis*. 2010 Oct;23(5):500-4. doi: 10.1097/QCO.0b013e32833df718. PMID: 20733481; PMCID: PMC2948977.

152 Bisoffi Z, Buonfrate D, Sequi M, Mejia R, Cimino RO, Krolewiecki AJ, Albonico M, Gobbo M, Bonafini S, Angheben A, Requena-Mendez A, Muñoz J, Nutman TB. Diagnostic accuracy of five serologic tests for Strongyloides stercoralis infection. *PLoS Negl Trop Dis*. 2014 Jan 9;8(1):e2640. doi: 10.1371/journal.pntd.0002640. PMID: 24427320; PMCID: PMC3890421.

153 Rey L. *Bases Da Parasitologia Médica*. 3ed, Rio De Janeiro, Guanabara Koogan, 2013.

154 Aguiar SA. *Prevalência de HTLV-1 e HTLV-2 em portadores de Strongyloides stercoralis, Pará, Brasil*. Belém, 2012. Dissertação (Mestrado em Doenças Tropicais) - Universidade Federal do Pará; 2012.

155 Corral MA. *Imunodiagnóstico da strongiloidíase humana frente a diferentes frações antigênicas de Strongyloides venezuelensis*. São Paulo. Dissertação (Mestrado em Ciências - Programa de Doenças Infecciosas e Parasitárias) - Universidade de São Paulo; 2014.

156 Braga FR, Silva AR, Araújo JM, Carvalho RO, Araújo JV, Frassy LN. Atividade predatória dos fungos nematófagos Duddingtonia flagrans, Monacrosporium thaumasium e Arthrotrys robusta sobre larvas infectantes de Strongyloides stercoralis [Predatory activity of the nematophagous fungi Duddingtonia flagrans, Monacrosporium thaumasium and Arthrotrys robusta on Strongyloides stercoralis infective larvae]. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2010 Sep-Oct;43(5):588-90. Portuguese. doi: 10.1590/s0037-86822010000500024. PMID: 21085876.

157 Altıntop L, Cakar B, Hokelek M, Bektas A, Yildiz L, Karaoglanoglu M. Strongyloides stercoralis hyperinfection in a patient with rheumatoid arthritis and

bronchial asthma: a case report. *Ann Clin Microbiol Antimicrob*. 2010 Sep 20;9:27. doi: 10.1186/1476-0711-9-27. PMID: 20849666; PMCID: PMC2949791.

158 Pedrosa EFNC, Cabral BL, Almeida PRSF, Madeira MP, Carvalho BD, Bastos KMS, Vale JM. Contaminação ambiental de areia de praias de Fortaleza – Ceará. *J Health Biol Sci*. 2014;2(1):29-35.

159 Santiago AC, Gangliani LH. Estudo da prevalência de enteroparasitas em areia de praia no município de São Vicente – SP – Brasil. *Rev. UNILUS Ensino e Pesquisa*. 2011;8(15).

160 Leyva LM, Pascual MGC, Villafranca RC, Garcia ZA. Diagnóstico y tratamiento de la estrongiloidosis. *Rev Cubana Med Militar*. 2011;40(2):157-167.

161 Anschau J, Peralta KM, Machado LT, Lazzari MB, Blumm M, Buffon MP, Minozzo R. Estrongiloidíase: Artigo de revisão. *RCO [Internet]*. 14 de abril de 2013 [citado em 3 de maio de 2023];1. Disponível em: <https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistaconhecimentoonline/article/view/237>

162 Luna OB, Grasselli R, Ananias M, Pinto TS. Estrongiloidíase Disseminada: Diagnóstico e Tratamento. *Rev bras ter intensiva*. 2007;19(4). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-507X2007000400010>

163 Sudré AP, Macedo HW, Peralta, RHS, Peralta JM. Diagnóstico da estrongiloidíase humana: importância e técnicas. *Rev Patologia Tropical*. 2006;35(3):173-184.

164 Centers for Disease Control and Prevention. *Strongyloidiasis*. [online]. 2019. Disponível em: <https://www.cdc.gov/dpdx/strongyloidiasis/index.html>

165 Levine ND. *Nematode parasites of domestic animals and of man*. 2 ed. Minneapolis: Burgess Publishing Co; 1980. 600 p.

166 Roberts LS, Janovy JJ. *Foundations of parasitology*. New York: McGraw- Hill Professional Publishing; 2009.

167 Belo VS, Oliveira RB de, Fernandes PC, Nascimento BWL, Fernandes FV, Castro CLF, et al.. Factors associated with intestinal parasitosis in a population of children and adolescents. *Rev paul pediatr*. 2012 Jun;30(2). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-05822012000200007>

168 Tandan T, Pollard AJ, Money DM, Scheifele DW. Pelvic inflammatory disease associated with *Enterobius vermicularis*. *Arch Disease Child*, 2002;86:439-440.

169 Denham DA, Suswillo RR. Diagnosis of intestinal helminth infections. In: Gillespie SH, Hawkey PM. *Medical parasitology: a practical approach*. Oxford University Press, Oxford; 1995:253-265.

- 170 Centers for Disease Control and Prevention. *Enterobiasis*. [online]. 2019. Disponível em: <https://www.cdc.gov/dpdx/enterobiasis/index.html>
- 171 Carrada T. Trichuriasis: epidemiologia, diagnóstico e tratamento. *Mexican Journal of Pediatrics*. 2004;71:299-305.
- 172 Negrão-Corrêa DA. *Trichuristrichiura* e Outros *trichuridas*. In: Neves DP. *Parasitologia Humana*. 13 ed. São Paulo: Editora Atheneu; 2016: 289-298.
- 173 Centers for Disease Control and Prevention. *Trichuriasis*. [online]. 2019. Disponível em: <https://www.cdc.gov/dpdx/trichuriasis/index.html>
- 174 Pinto PSA, Monteiro LL, Dias FS, Pinto MS. Cisticercose suína: aspectos clínico-epidemiológicos, imunodiagnóstico e controle. *Biosci. J.* 2004;20(3):93-103.
- 175 Chieffi PP, Amato Neto V. Vermes, verminoses e saúde pública. *Ciênc. Culto*. 2003 Jan;55(1):41-43. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252003000100025&lng=en
- 176 Fortes E. *Parasitologia veterinária*. 4ed. rev. São Paulo, SP: Ícone; 2004.
- 177 Mark W. Hawk, Kiarash Shahlaie, Kee DK, JH Theis, Neurocysticercosis: a review, *Surgical Neurology*. 2005 [citado 2022 Set 18];63(2):123-132. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0090301904002927#preview-section-snippets>
- 178 Ávila-Pires FD. *Fundamentos históricos da Ecologia*. 1 ed. São Paulo: Editora Holos; 1999.
- 179 Barbosa HS, Munro RM, Moura MA. *O Ciclo Evolutivo*. In: Souza W, Belfort JR. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2000:33-45.
- 180 Veronesi R, Focaccia R. *Tratado de infectologia*. São Paulo: Atheneu; 2004.
- 181 Santos VS. *Teníase*. Brasil Escola [Internet]. 2022. [citado em 2022 Out 18]. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/doencas/teniase.htm>
- 182 Togoro SY, Souza EM, Sato NS. Diagnóstico laboratorial da neurocisticercose: revisão e perspectivas. *J. Bras. Patol. Med. Lab.* 2012;48(5).
- 183 Aguiar FO, Leite CM, Dias LA, D'Ávila V, Agra PC, Costa L, Mascarenhas M. Aspectos laboratoriais ao diagnóstico da neurocisticercose: uma revisão bibliográfica. *Ciência em Movimento*. 2020;22(43):15-21.
- 184 Centers for Disease Control and Prevention. *Cysticercosis*. [online]. 2019. Disponível em: <https://www.cdc.gov/dpdx/cysticercosis/index.html>

- 185 Menezes SA, Sousa RSH, Sousa BVS, Alves ACL, Sampaio MGV. Epidemiologia do parasitismo provocado por *Hymenolepis nana*. *Mostra Científica de Biomedicina*. [Internet]. 2016 [citado 2022 Ago 12];1(1):1-7. Disponível em: <http://publicacoesacademicas.fcrcs.edu.br/index.php/mostrabiomedicina/article/view/823>
- 186 Poulsen CS, Stensvold CR. Systematic review on *Endolimax nana*: A less well studied intestinal ameba. *Trop Parasitol*. 2016 Jan-Jun;6(1):8-29. doi: 10.4103/2229-5070.175077. PMID: 26998431; PMCID: PMC4778187.
- 187 Thompson RCA. Helminthos zoonóticos negligenciados: *Hymenolepis nana*, *Echinococcus canadensis* e *Ancylostoma ceylanicum*. *Clinical Microbiology and Infection*. 2015;21(5):426-432.
- 188 Silva NMN, Azevedo AKS, Farias LMS, Lima JM. Caracterização de uma instituição de longa permanência para idosos. *Revista Pesquisa Cuidado Fundamental* 2017;9(1):159–166.
- 189 Centers for Disease Control and Prevention. *Hymenolepiasis*. [online]. 2019. Disponível em: <https://www.cdc.gov/dpdx/hymenolepiasis/index.html>
- 190 Terra MR, Silva RS, Gonçalves CSF, Pereira JAR, Zanardo J. Levantamento Epidemiológico de Esquistossomose Mansoní em Londrina-PR. *Rev. Uningá* [Internet]. 2018 Sep. [citado 2022 Out 13];55(3):208-17. Disponível em: <https://revista.uninga.br/uninga/article/view/2551>
- 191 Oliveira JL, Souza RF, Emerick GB, Teixeira Filho RR, Silva JS. *Logística desenvolvida do ESF em lidar com a doença endêmica esquistossomose*. In: Seminário Científico do UNIFACIG. Anais; 2019:4.
- 192 Lira RG, Campos SS, Silva EC. Medidas de prevenção da esquistossomose: um estudo teórico. In: 22ª SEMOC - *Semana de Mobilização Científica*. Anais. Salvador (BA); 2019 [citado 2022 Jul 17]. Disponível em: <http://ri.ucsal.br:8080/jspui/handle/prefix/1343>
- 193 Santos CMA, Oliveira Santos LS, Santos JÁ, Silva ES, Santos MH, Silva DK, Santos CB. Comparativo e perfil dos infectados em esquistossomose no estado de Alagoas entre 2016 e 2017. *PUBVET*. 2019;13(153).
- 194 Souza FPC, Votorino RR, Costa AP, et al. Esquistossomose mansônica: aspectos gerais, imunologia, patogênese e história natural. *Rev Bras Clin Med*. 2011;9(4):300-7.
- 195 Cimerman B, Cimerman S. *Parasitologia humana e seus fundamentos gerais*. 2 ed. São Paulo: Atheneu; 2010.
- 196 Macedo HS. Prevalência de parasitoses e comensais intestinais em crianças de escolas da rede pública municipal de Paracatu (MG). *RBAC*. 2005;37:209-213.


- 197 Monteiro AMC, Silva EF, Almeida KS, Sousa JJN, Mathias LA, Baptista F, Freitas FLC. Parasitoses intestinais em crianças de creches públicas localizadas em bairros periféricos do município de Coari, Amazonas, Brasil. *Rev Patol Trop* [Internet]. 2010 Jan [citado 2022 Jul 19];38(4):284-90. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/iptsp/article/view/8592>
- 198 Moraes RG. *Parasitologia e Micologia Humana*. 5 ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan; 2008.
- 199 Centers for Disease Control and Prevention. *Intestinalamebae*. [online]. 2019. Disponível em: <https://www.cdc.gov/dpdx/intestinalamebae/index.html>
- 200 Macedo CG. Apresentação. In: Almeida M, Feuerwerker L, Llanos M. *A educação dos profissionais de saúde na América Latina: teoria e prática de um movimento de mudança*. São Paulo: Hucitec; 1999.
- 201 Batista T, Trevisol FS, Trevisol DJ. Parasitoses intestinais em pré-escolares matriculados em creche filantrópica no sul de Santa Catarina. *Arq Catarin Med*, 2009;38(3):39-45.
- 202 Alum A, Rubino JR, Ijaz MK. The global war against intestinal parasites – should we use a holistic approach? *Int. J. Infectar. Dis*. 2010 [citado 2022 Set 21];14(9):732-738. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2009.11.036>.
- 203 Ribeiro AM, Monteiro BRCP, Bastos DKL, Nunes MAS, Souza DCP, Higino TMM, Aliança ASS. Profile of intestinal parasitoses in the elderly in Brazil: a literature review in the last ten years. *RSD* [Internet]. 2020 Nov [citado 2022 Nov 19];9(11):e68591110151. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/10151>
- 204 Santos PHS, Barros RCS, Gomes KVG, Nery AA, Casotti CA. Prevalência de parasitoses intestinais e fatores associados em idosos. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol*. 2017;20(2):244-254.
- 205 Busato MA, Antonioli MA, Teo CRPA, Ferraz L, Poli G, Tonini P. Relação de parasitoses intestinais com as condições de saneamento básico. *Cienc Cuid Saúde* [Internet]. 2014 Mai [citado 2022 Ago 12];13(2):357-363. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/18371>
- 206 Borges WF, Marciano FM, Oliveira HB de. Parasitos intestinais: elevada prevalência de Giardia lamblia em pacientes atendidos pelo serviço público de saúde da região sudeste de Goiás, Brasil. *Rev Patol Trop* [Internet]. 2011 Jul [citado 2022 Set 8];40(2):149-58. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/iptsp/article/view/14940>
- 207 Lee J, Park GM, Lee DH, Parq SJ, Yong TS, Intestinal parasites infections at an institution for the handicapped in Korea. *Korean J Parasitol*. 2000;38(3):179-181. Doi: <https://doi.org/10.3347/kjp.2000.38.3.179>

- 208 Sotolongo GY, Menéndez LJR, Valdés MMÁ, Campos ZM, Turró MCM. Psiquiatria de enlace en el paradigma salubrista: reto o salto cualitativo. *Rev Cub Med Mil* [Internet]. 2004 Mar [citado 2022 Out 17];33(1). Disponível em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572004000100008&lng=es.
- 209 Furtado LFV, Melo ACFL. Prevalência e aspectos epidemiológicos de enteroparasitoses na população geronte de Parnaíba, Estado do Piauí. *Rev Soc Bras Med Trop* [Internet]. 2011 Jul [citado 2022 Out 10];44(4):513-515. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0037-86822011000400023>
- 210 Schmidt LAT et al. A incorporação dos conceitos de saúde e promoção da saúde na formação acadêmica. *Anais do V Congresso Nacional da Rede Unida*; 2003 mai 24-27; Londrina, Paraná.
- 211 Casas André Luiz. *Site Institucional*. 2019. [online]. Disponível em: <https://casasandreliuz.org.br>
- 212 Google Earth. Website. 2023. [acesso em: 20 set 2023]. Disponível em: <https://earth.google.com/>
- 213 Mendonça Amorim M, Tomazi L, Silva RAA da, Gestinari R de S, Figueiredo TB. Avaliação das condições habitacionais e de saúde da comunidade quilombola Boqueirão, Bahia, Brasil. *Biosci. J.* [Internet]. 26 de agosto de 2013 [citado em 8 de setembro de 2023];29(4):1049-57. Disponível em: https://seer.ufu.br/index.php/bioscience_journal/article/view/17308
- 214 Cunha LF, Amichi KR. Relação entre a ocorrência de enteroparasitoses e práticas de higiene de manipuladores de alimentos: revisão da literatura. *Saúde e Pesquisa*; 2014;7(1).
- 215 Ramos G. *Correlação entre parasitoses intestinais, estado nutricional, condições socioeconômicas e sanitárias de crianças de três creches públicas no município de Niterói. Rio de Janeiro*. Dissertação (Mestrado em patologia clínica e análises clínicas). Universidade Federal Fluminense; 2006.
- 216 Barbosa GMS, Silva TS. Enteroparasitoses em lar geriátrico localizado no município de Nova Iguaçu/RJ/Brasil. *Rev Cien Tecn*. 2010;(11):30-35.
- 217 Silva SRP da, Arrosi N, Jesus RS de, Reis RS dos, Rott MB. Enteroparasitoses em portadores de necessidades especiais: prevalência em indivíduos atendidos em instituições do município de Porto Alegre-RS. *Rev. patol. Trop*. 2010;39(2):123-129.
- 218 de Oliveira Albuquerque N, Andrade de Souza MA. Análise parasitológica em estudantes com deficiência intelectual e/ou múltipla (o múltiplo). *Salud(i)cienza*. [Internet]. 2017 Nov [citado em 8 ago 2023];22(7):625-630. Disponível em: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1667-89902017000400002&lng=es

- 219 Brandolt Larré A, Duarte Bürgie C, Engroff P, Attilo De Carli G. Prevalência de Parasitoses em Idosos residentes e trabalhadores de Instituições de Longa Permanência na Região Metropolitana de Porto Alegre e na Região Serrana do Rio Grande do Sul. *Mundo Saude* [Internet]. Jan 2015 [citado 8 agosto de 2023];39(1):84-91. Disponível em: <https://revistamundodasaude.emnuvens.com.br/mundodasaude/article/view/346>
- 220 Giroto KG. *Prevalência e fatores de risco para infecção por protozoários intestinais em idosos residentes em Instituições de Longa Permanência no Sudeste Brasileiro*. 2011. 136 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia; 2011.
- 221 Norberg AN, Macharetti H, Martins JS, Oliveira JT, Helena AA, Maliska C, Serra-Freire N. Protozoários e helmintos em interação com idosos albergados em lares geriátricos no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Revista Uniabeu*. 2014;(7):103-112.
- 222 Basso RMC, Silva-Ribeiro RT, Soligo DS, Ribacki SI, Callegari-Jacques SM, Zoppas BCA. Evolução da prevalência de parasitoses intestinais em escolares em Caxias do Sul, RS. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2008;41(3):263-268.
- 223 Ludwig KM, Ribeiro ALT, Conte AOC, Decleva DV, Ribeiro JTD. Ocorrência de enteroparasitoses na população de um bairro da cidade de Cândido Mota-SP. *J Health Sci Inst*. 2012;30(3):271-6.
- 224 Tashina NT, Simões MJS. Prevalence of enteroparasites in children from Presidente Prudente-SP as correlated to age and clinical symptoms. *RBAC*. 2005;37(1):35-39.
- 225 Teles HM, Ferreira CS, de Carvalho ME, Zacharias F, Magalhães LA. Eficiência do diagnóstico coproscópico de *Schistosoma mansoni* em fezes prensadas [The efficiency of the examination of compressed fecal samples for *Schistosoma mansoni* eggs]. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2003 Jul-Aug;36(4):503-7. Portuguese. doi: 10.1590/s0037-86822003000400012. Epub 2003 Aug 13. PMID: 12937729.
- 226 Sudré AP, Macedo HW, Peralta RHS, Peralta JM. Diagnóstico da estrogiloidíase humana: importância e técnicas. *Rev Patol Trop* [Internet]. 17 de outubro de 2007 [citado 8 de setembro de 2023];35(3):173-84. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/iptsp/article/view/1876>
- 227 Estivalet ML. Determinação da prevalência de parasitoses intestinais de idosos em um asilo do município de Cruz Alta/RS. *Salão de Iniciação Científica* (19.: 2007: Porto Alegre, RS). Livro de resumos. Porto Alegre: UFRGS; 2007.

10 ANEXO

10.1 PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>UNIVERSIDADE DE SANTO AMARO - UNISA</p> </div> <div style="text-align: right;">  </div> </div>								
PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP								
DADOS DO PROJETO DE PESQUISA								
Título da Pesquisa: "DIAGNÓSTICO DAS PARASITÓSES INTESTINAIS DOS PACIENTES INTERNADOS NAS CASAS ANDRÉ LUIZ (UNIDADE DE LONGA PERMANÊNCIA) NO MUNICÍPIO DE GUARULHOS"								
Pesquisador: ARLEI MARCILI								
Área Temática:								
Versão: 3								
CAAE: 57777121.1.0000.0081								
Instituição Proponente: Universidade de Santo Amaro - UNISA								
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio								
DADOS DO PARECER								
Número do Parecer: 5.413.699								
Apresentação do Projeto: Idem ao anterior.								
Objetivo da Pesquisa: Idem ao anterior.								
Avaliação dos Riscos e Benefícios: Idem ao anterior.								
Comentários e Considerações sobre a Pesquisa: Idem ao anterior.								
Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória: Apresentou a Justificativa da dispensa do TCLE - Pendência cumprida.								
Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações: Aprovado: Justificativa da dispensa do TCLE devidamente assinada.								
Considerações Finais a critério do CEP:								
Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Endereço: Rua Prof. Enéas de Siqueira Neto, 340</td> <td>CEP: 02.450-000</td> </tr> <tr> <td>Bairro: Jardim das Imbuás</td> <td></td> </tr> <tr> <td>UF: SP Município: SÃO PAULO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Telefone: (11)2141-8887</td> <td>E-mail: pesquisa@unisa.br</td> </tr> </table>	Endereço: Rua Prof. Enéas de Siqueira Neto, 340	CEP: 02.450-000	Bairro: Jardim das Imbuás		UF: SP Município: SÃO PAULO		Telefone: (11)2141-8887	E-mail: pesquisa@unisa.br
Endereço: Rua Prof. Enéas de Siqueira Neto, 340	CEP: 02.450-000							
Bairro: Jardim das Imbuás								
UF: SP Município: SÃO PAULO								
Telefone: (11)2141-8887	E-mail: pesquisa@unisa.br							

UNIVERSIDADE DE SANTO
AMARO - UNISA



Continuação do Parecer: 5.413.688

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB INFORMACOES BÁSICAS DO PROJETO_1843003.pdf	10/05/2022 13:35:32		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Justificativa_TCLE.pdf	10/05/2022 13:34:42	ARLEI MARCILI	Aceito
Outros	ConfidencialidadeArlei.pdf	25/04/2022 14:54:27	ARLEI MARCILI	Aceito
Outros	Anuencia.pdf	11/04/2022 16:48:32	ARLEI MARCILI	Aceito
Outros	arleiautorizacao.pdf	08/04/2022 15:27:48	ARLEI MARCILI	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Doutorado_SouzaVF.pdf	26/10/2021 19:48:30	ARLEI MARCILI	Aceito
Folha de Rosto	FolhaParasitologico.pdf	26/10/2021 19:48:07	ARLEI MARCILI	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 17 de Maio de 2022

Assinado por:
Ana Paula Ribeiro
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Prof. Enias de Siqueira Neto, 340
Bairro: Jardim das Imbuías CEP: 02.450-030
UF: SP Município: SAO PAULO
Telefone: (11)2141-8887 E-mail: pesquisas@unisa.br