

**UNIVERSIDADE EVANGÉLICA DE GOIÁS
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**OCORRÊNCIA DE PARASITOS GASTRINTESTINAIS EM FEZES
COLHIDAS EM CÃES ERRANTES E EM PARQUES PÚBLICOS NA
CIDADE DE ANÁPOLIS – GOIÁS**

Christiano Gonçalves Santos
José Roberto De Reis E Silva
Karine Soares Da Silva
Larissa Galvão Gil
Luis Fernando Felicori Machado

ANÁPOLIS – GO

2023

**CHRISTIANO GONÇALVES
JOSÉ ROBERTO DE REIS E SILVA
KARINE SOARES DA SILVA
LARISSA GALVÃO GIL
LUIS FERNANDO FELICORI MACHADO**

**OCORRÊNCIA DE PARASITOS GASTRINTESTINAIS EM FEZES
COLHIDAS EM CÃES ERRANTES E EM PARQUES PÚBLICOS NA
CIDADE DE ANÁPOLIS – GOIÁS**

Trabalho de conclusão de curso apresentada a Universidade Evangélica de Goiás – UniEvangélica, para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Área de concentração: Medicina Veterinária Preventiva

Orientadora: Prof. (a) Dr. (a) Débora Pereira Garcia Melo.

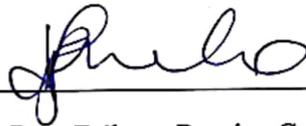
ANÁPOLIS – GO

2023

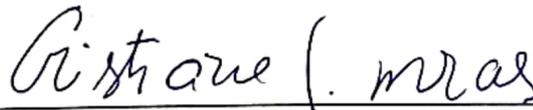
**OCORRÊNCIA DE PARASITOS GASTRINTESTINAIS EM FEZES
COLHIDAS EM CÃES ERRANTES E EM PARQUES PÚBLICOS
NA CIDADE DE ANÁPOLIS – GOIÁS**

Christiano Gonçalves Santos
José Roberto De Reis E Silva
Karine Soares Da Silva
Larissa Galvão Gil
Luis Fernando Felicori Machado

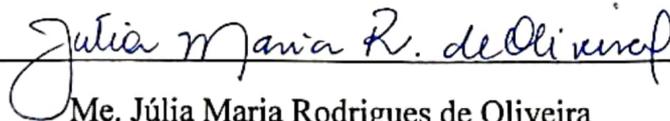
Trabalho de Conclusão de Curso aprovado em sessão pública, no dia 04 de dezembro de 2023, 19h:00 min., na Universidade Evangélica de Goiás - UniEvangélica, cuja banca examinadora esteve constituída pelos seguintes membros:



Dra. Débora Pereira Garcia Melo
Universidade Evangélica de Goiás - UniEvangélica
Presidente da Banca Examinadora – Orientadora



Me. Cristiane Gonçalves de Moraes
Universidade Evangélica de Goiás - UniEvangélica
Membro da Banca Examinadora



Me. Júlia Maria Rodrigues de Oliveira
Universidade Evangélica de Goiás - UniEvangélica
Membro da Banca Examinadora

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de expressar nossa sincera gratidão a todas as pessoas e organizações que tornaram possível a realização deste Trabalho de Conclusão de Curso em Medicina Veterinária. Este projeto representa não apenas um esforço coletivo, mas uma colaboração significativa que enriqueceu nossa jornada acadêmica. Primeiramente, expressamos nossos sinceros agradecimentos à nossa orientadora, Professora Doutora Debora Pereira Garcia Melo, pela orientação valiosa e suporte constante que foram essenciais para o desenvolvimento deste trabalho. Sua dedicação à excelência acadêmica e paciência foram fundamentais para o nosso crescimento como pesquisadores. Aos demais professores, agradecemos pelas discussões enriquecedoras e aprendizado mútuo. Cada interação contribuiu para nossa compreensão mais ampla do tema. Em especial, agradecemos ao Professor Doutor Thiago Souza Azeredo Bastos, cujo auxílio foi fundamental na definição da metodologia e no reconhecimento dos ovos dos parasitas. À Universidade Evangélica de Goiás, expressamos nossa gratidão pela infraestrutura, recursos, e bolsa de iniciação científica, aos quais foram fundamentais para a realização desta pesquisa. A todos que, de alguma forma, contribuíram para este trabalho, nosso mais profundo agradecimento.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	5
RESUMO	6
ABSTRACT	7
1. INTRODUÇÃO	8
2. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS	10
4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	11
4.1 <i>Ancylostoma brasiliense</i>	11
4.2 <i>Ancylostoma caninum</i>	12
4.3. <i>Toxocara canis</i>	13
4.4. <i>Giardia spp.</i>	15
4.5 <i>Equinococcus</i>	16
4.6 <i>Dipilidium caninum</i>	18
4.7 <i>Trichuris trichiura</i>	19
4.8 Contaminação do solo	20
5. MATERIAIS E MÉTODOS	21
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
7. CONCLUSÃO	25
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 Prevalência de endoparasitos em 89 amostras de fezes encontradas em cães de abrigos da cidade de Anápolis	23
TABELA 2 - Prevalência de endoparasitos em 105 amostras de fezes coletadas nas praças e parques da cidade de Anápolis, Goiás:	23

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo verificar a ocorrência de parasitos gastrointestinais em fezes de cães e solos de praças e parques públicos da cidade de Anápolis. A presença de parasitos em praças e parques públicos se deve, principalmente, por cães domiciliados que não recebem tratamento antiparasitário e cães errantes que podem atuar como reservatórios de parasitos intestinais com potencial de infecção em seres humanos. A Larva Migrans Visceral (LMV) e a Larva Migrans Cutânea (LMC) apresentam grande importância ao abordar parasitos gastrointestinais, representam formas específicas de infecção parasitária que podem afetar os seres humanos. Além disso, são destacados outros parasitos, como *Trichuris trichiura*, *Dipylidium caninum* e *Giardia spp.*, que podem causar infecções intestinais. A transmissão desses parasitos é facilitada por práticas inadequadas do ser humano, como a manipulação de alimentos com as mãos sujas após contato com animais ou solo contaminado. Das 89 amostras de fezes de cães de abrigo analisadas, 27 (30,3%) apresentaram um ou mais parasitos, entre os quais o *Toxocara canis* que foi encontrado com maior frequência (24,7%). Também foram observadas associações entre *Ancylostoma sp* e *Toxocara canis* em 03 cães (3,37%). Nas 105 amostras de fezes coletadas em solo de praças e parques de Anápolis-GO, 29,5% de amostras foram detectadas positivas com destaque para *Ancylostoma canis*. Evidencia-se assim a importância da conscientização da população sobre a transmissão desses parasitos e a necessidade de controle da população de animais errantes em ambientes públicos, bem como a desverminação preventiva de cães para reduzir a contaminação ambiental.

Palavras-chave: Fezes; Animais errantes; Parasitos gastrointestinais.

ABSTRACT

This study aimed to investigate the occurrence of gastrointestinal parasites in the feces of dogs and soil in public squares and parks in Anápolis. The presence of parasites in public squares and parks is primarily attributed to domesticated dogs that do not receive antiparasitic treatment and stray dogs, which can act as reservoirs for intestinal parasites with the potential to infect humans. Visceral Larva Migrans (VLM) and Cutaneous Larva Migrans (CLM) are of great importance when addressing gastrointestinal parasites, representing specific forms of parasitic infection that can affect humans. Additionally, other parasites such as *Trichuris trichiura*, *Dipylidium caninum*, and *Giardia* spp. are highlighted for their potential to cause intestinal infections. The transmission of these parasites is facilitated by improper human practices, such as handling food with dirty hands after contact with animals or contaminated soil. Of the 89 analyzed samples of shelter dog feces, 30.3% showed one or more parasites, with *Toxocara canis* being the most frequently found (24.7%). Associations between *Ancylostoma* sp and *Toxocara canis* were also observed in 3.37% of dogs. In the 105 feces soil samples collected in parks and squares, 29.5% tested positive, with emphasis on *Ancylostoma canis*. This underscores the importance of raising awareness among the population regarding the transmission of these parasites and the need to control the population of stray animals in public spaces, as well as the preventive deworming of dogs to reduce environmental contamination.

Keywords: Feces; Stray animals; Gastrointestinal parasites.

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos tempos, houve um aumento na procura por animais de estimação, que proporcionam bem-estar aos seus tutores. No entanto, a falta de uma tutoria responsável faz com que esses animais abriguem várias doenças que podem afetar tanto a saúde humana quanto a do próprio animal (STALLIVIERE et al., 2013; ANDRADE JÚNIOR et al., 2015; MCNEILL, 2016). Cães domiciliados que não recebem tratamento antiparasitário, juntamente com animais errantes, são reservatórios de endoparasitas com potencial zoonótico (ANDRADE-JÚNIOR et al., 2015). A contaminação do solo por esses parasitas indica a necessidade de maior atenção aos animais domésticos em áreas públicas e sugere que os animais errantes possam auxiliar na disseminação desses helmintos (ONUMA et al., 2014).

A larva migrans visceral (LMV) é causada pela migração de larvas de helmintos, principalmente *Toxocara canis*, através de órgãos como pulmão e fígado. A infecção ocorre pela ingestão de ovos larvados de *T. canis* presentes no solo. A larva migrans cutânea por sua vez (LMC) é causada pela migração de larvas de nematódeos pela pele de um hospedeiro não habitual. No Brasil, essa dermatose é causada principalmente pelas larvas de *Ancylostoma braziliense* e *Ancylostoma caninum*, presentes em solos contaminados (MONTEIRO, 2017), e há vários relatos dessa infecção, especialmente no verão, quando o número de casos aumenta (REICHERT et al., 2016). Nos seres humanos, esses parasitas causam inflamações cutâneas, com erupções em forma de serpiginosas na pele (ANDRADE et al., 2012). Destacam-se também *Echinococcus granulosus*, cuja infecção é particularmente preocupante em seres humanos. Entre os protozoários que infectam o trato gastrointestinal dos cães, destaca-se *Giardia sp.*, que também podem causar infecções intestinais em seres humanos (UUTAKER et al., 2018).

A giardíase, causada pelo protozoário *Giardia spp.*, é transmitida principalmente pela ingestão de água e alimentos contaminados. O principal sintoma clínico da giardíase é a diarreia persistente, afetando principalmente crianças em creches, idosos e imunossuprimidos (CAMA & MATHISON, 2015; SOARES & TASCIA, 2016). Também podemos mencionar o cestódeo *Dipylidium caninum*, um parasita comum no intestino delgado de cães e que ocasionalmente pode infectar seres humanos, tendo como hospedeiro intermediário as pulgas *Pulex irritans*, *Ctenocephalides canis*, *Ctenocephalides felis* e o piolho *Trichodectes canis* (WANI et al., 2013).

A transmissão desses parasitas é facilitada, muitas vezes, pelos hábitos humanos inadequados (TORGERSON & MACPHERSON, 2011), como a manipulação de alimentos com as mãos sujas após o contato com animais parasitados ou solo contaminado (MARQUES et al., 2019). Os endoparasitas também podem predispor a várias infecções secundárias, prejudicando ainda mais a saúde do animal (LEAL et al., 2015).

Dada a importância da infecção por parasitas gastrintestinais em cães, tanto na clínica veterinária quanto na saúde pública, é necessário realizar estudos sobre a ocorrência desses parasitas para estabelecer medidas de controle e profilaxia. O objetivo deste trabalho é relatar a ocorrência de parasitas gastrintestinais em fezes coletadas de cães errantes e em parques públicos na cidade de Anápolis e suas possíveis implicações para a saúde pública.

2. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS

O presente estudo tem como objetivo relatar a ocorrência de parasitos gastrintestinais em amostras de fezes coletadas em cães errantes e fezes em solos de parques públicos na cidade de Anápolis, bem como suas possíveis implicações para a saúde pública.

Realizar a verificação da presença de ovos e oocistos de parasitos gastrintestinais em amostras de fezes, utilizando a Técnica de Sheater modificada (SHEATER, 1923). Essa técnica permite a identificação e contagem dos ovos de helmintos e oocistos de protozoários presentes nas fezes.

4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Os parasitas são organismos que se adaptam de acordo com as regiões em que estão presentes e possuem distribuição mundial. Muitos deles estão diretamente relacionados ao solo e podem infectar tanto seres humanos quanto animais. Dependendo da espécie, esses parasitas podem causar doenças com potencial zoonótico (MONTEIRO, 2017). É fundamental compreender os principais parasitas entéricos, incluindo seus hospedeiros, ciclo de vida, epidemiologia, modos de transmissão, métodos de controle e prevenção, tratamento e a importância de cada um para a saúde animal e pública. Na rotina clínica veterinária, os parasitas mais frequentemente encontrados e que serão descritos são o *Ancylostoma brasiliense*, *Ancylostoma caninum*, *Toxocara canis*, *Giardia spp*, *Echinococcus* e *Dipylidium caninum*.

4.1 *Ancylostoma brasiliense*

O *Ancylostoma brasiliense* é um dos helmintos mais comuns que parasitam o intestino de cães e gatos. Quando infecta seres humanos, causa a larva migrans cutânea, também conhecida como Bicho Geográfico. As larvas do parasita se reproduzem no intestino delgado de cães e gatos, até a formação de ovos, que são eliminados nas fezes. A larva migrans cutânea é registrada em todo o mundo, sendo mais comum em países de clima quente e úmido. No Brasil, devido ao clima tropical e subtropical, a enfermidade é endêmica, principalmente em regiões litorâneas (RODRIGUES et al., 2019).

O verme pertence à família Ancilostomídeos e é considerado um dos parasitas mais importantes do filo Nematoda. Ele passa por diferentes fases de desenvolvimento, incluindo ovo, larva e parasita adulto. O parasita possui um corpo cilíndrico, uma cápsula bucal profunda e dois a três pares de dentes. Sua coloração varia entre róseo-vermelho e esbranquiçado. Os machos têm aproximadamente de 8 a 10 mm de comprimento, enquanto as fêmeas medem de 10 a 18 mm (MONTEIRO, 2017).

O diagnóstico da infecção por *Ancylostoma brasiliense* é realizado por meio de exames coproparasitológicos e as técnicas mais recomendadas são a associação da técnica de Willis e a Sedimentação Simples. Para o gênero *Ancylostoma*, a técnica de McMaster pode ser usada para fins quantitativos e qualitativos, utilizando uma solução saturada de sal ou açúcar.

O diagnóstico diferencial dessa doença pode ser feito em relação a anemias causadas por outras etiologias. O tratamento para cães e gatos infectados com o *Ancylostoma braziliense* envolve a administração de anti-helmínticos à base de pirantel e praziquantel. Devido à fixação do parasita na parede intestinal, outros medicamentos, como o metronidazol, podem ser associados para aumentar a eficácia dos anti-helmínticos (FERNANDES, 2022).

4.2 *Ancylostoma caninum*

O *Ancylostoma caninum* é um parasita que apresenta uma grande cápsula subglobulosa, contendo três pares de dentes e uma goteira dorsal. Possui dimorfismo sexual, com as fêmeas tendo uma abertura vulvar na metade do corpo para liberação dos ovos, que possuem de dois a oito blastômeros. Os machos possuem uma bolsa bem destacada, com dois espículos. As larvas do parasita apresentam coloração branca acinzentada e avermelhada (TAYLOR et al., 2017).

Seus principais hospedeiros são os cães, mas também pode ser encontrado em raposas e há relatos de infecção em humanos. Suas características distintas incluem a postura em forma de "gancho", ovos em forma de barril com dimensões de 56 a 75 µm de comprimento por 34 a 47 µm de largura. As fêmeas adultas medem de 15 a 20 mm de comprimento, enquanto os machos têm 12 mm. São ligeiramente menores que os nematoides ascarídeos e são encontrados principalmente no intestino delgado do hospedeiro (MONTEIRO, 2017).

O ciclo biológico do *Ancylostoma caninum* é direto, o que significa que possui apenas um hospedeiro definitivo. A reprodução ocorre quando as fêmeas adultas se reproduzem sexualmente no intestino delgado do hospedeiro, produzindo cerca de 16 mil ovos por dia, que são eliminados nas fezes do cão infectado. No ambiente externo, em condições ideais, os ovos se desenvolvem em larvas L1 em um processo que leva de 24 a 48 horas (GENNARI, 2015; MOREIRA, 2016; ARANTES, 2018). As larvas se alimentam de microrganismos e restos orgânicos presentes nas fezes e no solo, progredindo para o estágio L2. Após uma nova ecdise, elas se tornam larvas L3, que são a forma infectante (SILVA et al., 2021).

Em alguns casos, ocorre a infecção oral, em que as larvas perdem sua cutícula, permitindo que o parasita se prenda à parede do intestino do hospedeiro. Após algum tempo,

elas alcançam o intestino delgado, penetram na mucosa intestinal e aderem à parede, passando para o estágio larval L4 (MONTEIRO, 2017). Durante o ciclo, as larvas L4 migram para o lúmen do intestino delgado, onde se desenvolvem para o estágio L5. Durante esse processo, as larvas realizam alimentação de sangue (hematofagia) e cópula (GENNARI, 2015).

O parasita pode penetrar através da pele, migrar pelos capilares até os pulmões e chegar aos alvéolos pulmonares, laringe, faringe e traqueia. Nesses locais, as larvas são deglutidas e retornam ao intestino delgado. Em seres humanos, o parasita não completa totalmente o ciclo (CASTRO et al., 2019). As larvas que não migraram para as regiões dos pulmões e coração permanecem em estágio latente em outros órgãos, como músculos e paredes intestinais dos animais, podendo retomar seu desenvolvimento larval em situações de estresse, doenças graves, estro, gestação ou doses elevadas de corticosteroides, o que pode levar a reinfecções (TAYLOR et al., 2017; CASTRO et al., 2019).

Os sinais clínicos da infecção por *Ancylostoma caninum* podem variar de moderados a leves e se manifestam como uma enterite leve. Em casos mais graves, podem ocorrer anemia e diarreia hemorrágica. O desenvolvimento e a gravidade da doença dependem da carga parasitária e da exposição do hospedeiro. As larvas infectantes requerem condições ideais de temperatura, umidade e substrato abundante para se desenvolverem (BOWMAN et al., 2010).

Essas infecções podem ocorrer em cães de todas as idades, mas são mais prevalentes em filhotes, podendo resultar em complicações sistêmicas tardias, afetando órgãos vitais como os olhos e o sistema nervoso central (CARVALHO & ROCHA, 2011). Além disso, outros sinais de infecção incluem enterite, anemia, diarreia hemorrágica, déficit de crescimento e perda de peso, sendo que em casos graves, sem tratamento, pode ocorrer choque e morte, especialmente em filhotes durante a amamentação (TRAVERSA, 2011).

O diagnóstico da infecção por *Ancylostoma caninum* é realizado com base nos sinais clínicos, exames hematológicos e exames de fezes. A detecção de uma grande quantidade de ovos nas amostras fecais confirma o diagnóstico, mas em casos clínicos graves, pode ser difícil identificar os ovos. Na necropsia, um achado comum são os pontos hemorrágicos causados pela fixação do parasita (MONTEIRO, 2017).

4.3. *Toxocara canis*

Toxocara canis, uma espécie do gênero *Toxocara*, é de grande importância na medicina veterinária e saúde pública. Como hospedeiro definitivo, os cães abrigam esses vermes no intestino delgado. As fêmeas têm um tamanho médio de 9 a 18 centímetros, enquanto os machos variam de 4 a 10 centímetros. Eles possuem um esôfago claviforme, boca com três lábios, uma asa cervical longa e estreita, um ventrículo esofágico, e os machos têm uma projeção digitiforme na cauda. Os ovos têm uma casca espessa e irregular, com uma cor castanho-escura e formato globular ou subglobular (MONTEIRO, 2017).

Existem quatro formas de exposição do hospedeiro definitivo ao parasita *Toxocara canis*: ingestão do ovo larvado, via transplacentária, via transmamária e por hospedeiros paratênicos. Na ingestão do ovo larvado, o ciclo é hepatotraqueal. Em cães jovens com até 3 meses de vida, o animal ingere os ovos na forma de larva de terceiro estágio (L3). Após a ingestão, as larvas eclodem no trato digestivo e penetram na mucosa do intestino delgado. As larvas viajam pela circulação porta, chegam ao fígado, coração e pulmões, onde ocorre a muda para o estágio larval L4. Das vias respiratórias, as larvas chegam à glote, onde são deglutidas e retornam ao intestino delgado, onde se tornam adultos. Nos cães adultos, não ocorre migração para a glote. Em vez disso, as larvas penetram na circulação de retorno para o coração e são bombeadas pela aorta para diferentes partes do corpo, onde podem permanecer ativas por anos nos tecidos (TAYLOR et al., 2017).

Por meio da via transplacentária, as larvas passam pelo sangue arterial, podendo contaminar o feto. Se a infecção ocorrer antes da gestação, por fatores hormonais, as larvas presentes na musculatura podem se reativar e contaminar o feto, sendo essa a forma mais comum de contaminação em cães. Na via transmamária, as fêmeas transmitem as larvas por meio do leite, e não ocorre migração pulmonar nos filhotes por essa via. A contaminação por hospedeiros paratênicos ocorre quando os animais ingerem roedores, aves ou outros animais que tenham ingerido ovos larvados e possuam as larvas infectantes nos tecidos. O desenvolvimento da larva não ocorre nos hospedeiros paratênicos, apenas nos hospedeiros definitivos (MONTEIRO, 2017).

Devido ao convívio próximo com seres humanos, é necessário controlar a saúde sanitária de cães e gatos para evitar a contaminação por várias doenças com potencial zoonótico. A desverminação desses animais é de extrema importância (WOODHALL & FIORE, 2014). A larva migrans visceral (LMV), também conhecida como toxocaríase humana, é um problema de saúde pública global (CHEN et al., 2018; FAKHRI et al., 2018).

A exposição humana a essa doença está associada à contaminação por cães infectados com *T. canis* e à resistência dos ovos no solo, em locais como praças e praias, o que favorece a incidência, principalmente em crianças que possuem hábitos de geofagia e levam as mãos à boca (MACPHERSON, 2013).

Os principais agentes etiológicos da LMV são o *T. canis* e o *T. cati*, e os filhotes de cães e gatos são os transmissores (QUADROS et al., 2014), eliminando os ovos nas fezes entre três e seis meses de idade (CARVALHO & ROCHA, 2011). Embora os seres humanos sejam hospedeiros intermediários, as larvas podem formar cistos no fígado, pulmões e entrar na corrente circulatória, podendo se depositar no coração, olhos e cérebro (QUADROS et al., 2014). O diagnóstico pode ser feito com base no histórico do paciente, exame clínico, resultados laboratoriais de leucocitose e eosinofilia, além de sorologia (CHEN et al., 2018). O tratamento da toxocaríase consiste em terapia de suporte, corticosteroides, dietilcarbamazina e antiparasitários, sendo o albendazol e o tiabendazol os mais utilizados (REIS et al., 2019).

A larva migrans ocular (LMO) ocorre quando as larvas migram para os olhos do hospedeiro, e a gravidade varia de acordo com a quantidade de larvas e a resposta imunológica do hospedeiro. Os sintomas comuns incluem comprometimento visual unilateral, visão turva, fotofobia e pontos flutuantes, que resultam em diminuição da visão e estrabismo. A formação de granulomas na região posterior ou periférica do olho é uma lesão típica dessa condição (WELLER & LEDER, 2018).

4.4. *Giardia spp.*

A *Giardia spp.* é um protozoário que se apresenta na forma de cistos e afeta o intestino delgado, causando principalmente diarreia. Essa doença tem uma distribuição global, especialmente nas regiões tropicais e subtropicais, e representa uma zoonose de grande importância para a saúde pública, uma vez que ocorre em humanos, cães e gatos (SANTANA et al., 2014). A giardíase é mais comum em comunidades carentes e áreas com baixo saneamento básico, o que aumenta o risco de contaminação através do contato direto entre cães infectados e seres humanos (ARAUJO et al., 2019).

O gênero *Giardia* possui duas formas evolutivas: o trofozoíto e o cisto. O trofozoíto é a forma ativa e móvel, com uma aparência que se assemelha a uma raquete de tênis, apresentando uma estrutura ventral. Já o cisto tem uma forma ovalada e contém quatro núcleos, sendo revestido por uma parede externa de glicoproteína (MONTEIRO, 2017).

O ciclo biológico da *Giardia* ocorre quando cistos são ingeridos através da água ou alimentos contaminados, ou por via fecal-oral. Após a ingestão, os cistos liberam trofozoítos no intestino delgado, onde ocorre sua multiplicação por divisão binária. Novos trofozoítos são gerados e, por fim, os cistos são excretados nas fezes do hospedeiro, completando o ciclo de infecção (TAYLOR et al., 2017).

O diagnóstico da giardíase pode ser feito por meio do teste coproparasitológico, que consiste na análise de amostras de fezes frescas utilizando a técnica de flutuação, conforme o método de Faust. É recomendado analisar no mínimo três amostras frescas sequencialmente, devido à eliminação aleatória dos cistos. Em caso de resultado positivo, juntamente com os sinais e sintomas clínicos do paciente, o tratamento pode ser realizado com a administração de metronidazol e antibacterianos adequados para o tratamento da giardíase (DESTRO et al., 2019).

Para controlar e prevenir essa zoonose, é essencial prestar atenção especial à higiene pessoal, desinfetar canis e objetos contaminados, tratar áreas com baixo saneamento básico e administrar regularmente vermífugos em seres humanos, cães e gatos (SANTANA et al., 2014). No caso de cães e gatos, existe uma vacina disponível que reduz os sintomas e a produção de cistos, sendo especialmente útil no tratamento de casos crônicos de giardíase em cães que não respondem ao tratamento convencional (WATKINS & ECKMANN, 2014).

A crescente presença de animais de estimação nas áreas urbanas desperta uma preocupação relevante para a saúde pública, uma vez que as doenças zoonóticas têm uma propagação significativa. Em particular, a giardíase assume um papel específico no contexto da saúde coletiva, pois está diretamente ligada à qualidade do saneamento básico, acesso à água potável e à adequada gestão dos resíduos fecais de animais, tanto em ambientes urbanos quanto rurais (PEREIRA, 2021).

4.5 *Equinococcus*

O *Echinococcus* pertence à classe Cestoda e é caracterizado por ser um verme pequeno, plano e endoparasita. Esses vermes não possuem sistema digestivo, e sua troca metabólica ocorre por absorção direta através do corpo (THOMPSON, 2017). Medindo entre três e seis milímetros, eles apresentam um órgão de fixação anterior globoso e rostro com dupla coroa contendo de 28 a 54 acúleos. Possuem entre três e quatro proglotes, sendo o

primeiro o mais jovem, o segundo maduro e o último gravídico, que corresponde à metade do cestódeo. Além disso, possuem de 40 a 60 testículos, um ovário em forma de ferradura e um útero contendo oncosferas (MONTEIRO, 2017). Os órgãos genitais são desiguais em cada proglote, os ovos possuem uma casca endurecida com estrias radiais, e a forma larval é conhecida como cisticerco, coenurus, hidátide ou estrobilocerco (THOMPSON, 2017).

O ciclo de vida das espécies de *Echinococcus* varia entre associações entre predadores e presas, envolvendo dois hospedeiros mamíferos. Os canídeos atuam como hospedeiros definitivos para as tênia adultas, enquanto os herbívoros carregam a fase larval, funcionando como hospedeiros intermediários, assim como os seres humanos. Os vermes adultos se desenvolvem no intestino de seus hospedeiros definitivos, e o último segmento, chamado proglote, de cada verme, desenvolve-se para produzir ovos, que são liberados pelas fezes. O hospedeiro intermediário ingere os ovos, que eclodem no intestino, liberando oncosferas que passam pelos vasos sanguíneos do sistema porta e linfáticos, alcançando o fígado, onde geralmente se estabelecem e se desenvolvem em larvas. Em casos menos comuns, os ovos podem atingir outros órgãos do hospedeiro, como pulmões, cérebro e ossos. Os protoescólecres são as formas férteis do parasita, produzidas assexualmente. Quando ingeridos pelos hospedeiros, eles evaginam suas escólices, fixam-se na parede intestinal e desenvolvem-se em vermes adultos (THOMPSON, 2017).

A equinococose é uma das principais zoonoses helmínticas, com distribuição global, e causa grandes transtornos na produção pecuária e na saúde humana. Os principais agentes causadores da equinococose cística e alveolar são o *E. granulosus* e o *E. multiloculares*, respectivamente. A equinococose cística é mais comum em áreas endêmicas, com incidência anual variando de menos de 1 a 200 casos por 100.000 habitantes, enquanto a equinococose alveolar varia de 0,03 a 1,2 casos por 100.000 habitantes (WEN et al., 2019).

Os seres humanos são hospedeiros acidentais e não desempenham um papel na transmissão do parasita (KERN et al., 2017). O período de incubação e o quadro clínico dependem dos órgãos envolvidos, sendo o fígado e os pulmões os mais afetados. A presença de cistos é uma das características diagnósticas da doença, e sua observação é feita por meio de exames de imagem. Para lesões abdominais, a ultrassonografia é frequentemente utilizada, mas outros exames de imagem podem ser indicados, dependendo da localização da lesão (KERN et al., 2017). Outro método de diagnóstico é a sorologia, embora tenha pouca

confiabilidade como diagnóstico primário, pode ser usada como confirmação quando associada aos sinais e sintomas (SILES et al., 2017).

Inicialmente, a abordagem de tratamento para a equinococose cística era cirúrgica. Com o tempo, foram introduzidos tratamentos terapêuticos de acordo com o estágio da doença, que podem envolver terapia medicamentosa com benzimidazóis, técnicas minimamente invasivas de esterilização percutânea e observação (BRUNETTI et al., 2010). Independentemente do tratamento selecionado, o acompanhamento a longo prazo é obrigatório, e os pacientes devem receber cuidados de uma equipe interdisciplinar especializada em equinococose cística, o que contribui significativamente para a recuperação dos pacientes (TAMAROZZI et al., 2015).

4.6 *Dipylidium caninum*

A tênia canina, conhecida cientificamente como *Dipylidium caninum*, é um parasita que pertence à classe Cestoda, caracterizada por vermes chatos. Seu hospedeiro definitivo são cães e gatos, sendo raro em seres humanos. As pulgas (*Ctenocephalides felis* e *C. canis*) e piolhos (*Trichodectes*) atuam como hospedeiros intermediários do *D. caninum* (MARTINS, 2019). O parasita habita o intestino delgado em sua forma adulta em cães, gatos e humanos, mas na forma de cisticerco reside na cavidade celomática dos insetos (MONTEIRO, 2017).

A dipilidiose é a doença causada pela infecção por *D. caninum* e é uma enfermidade de importância global, exceto na Antártida. O parasita tem predileção por cães e gatos que não recebem os devidos cuidados de seus donos. Em humanos, a infecção ocorre principalmente em crianças por meio da ingestão acidental de pulgas e piolhos de cães e gatos infectados (ALHO, 2015).

Este cestódeo tem um comprimento entre 20 e 60 cm em sua forma adulta. O escólex, órgão de fixação, possui quatro a sete fileiras de coroas com espinhos. O corpo do parasita tem uma semelhança visual com um grão de arroz em movimento. As proglotes maduras são mais longas e possuem órgãos genitais duplos, masculino e feminino. Quando o útero está desenvolvido e ocorre a gestação, formam-se cápsulas ovíferas distintas, que podem conter até trinta ovos cada (MONTEIRO, 2017).

O ciclo evolutivo do *D. caninum* tem início quando as proglotes são eliminadas juntamente com as fezes de cães e gatos, liberando as cápsulas ovíferas. As pulgas em estágio

larval e os piolhos ingerem os ovos, que migram para a cavidade abdominal e se desenvolvem em cisticercoides. O hospedeiro definitivo é infectado ao ingerir acidentalmente o hospedeiro intermediário que contém os cisticercoides. Os parasitas se tornam adultos em até trinta dias e são eliminados nas fezes do hospedeiro definitivo, iniciando um novo ciclo evolutivo (MONTEIRO, 2017).

O diagnóstico da dipilidiose é realizado pela identificação e localização do *Dipylidium caninum* diretamente nas fezes e na região perianal do animal. Métodos coprológicos de flutuação têm baixa eficácia para o diagnóstico. A enterobiose pode causar coceira na região anal e ser confundida com a dipilidiose. Devido à relação direta da parasitose com a presença de pulgas e piolhos, o controle e a profilaxia da doença envolvem medidas terapêuticas, como a administração de antiparasitários e anti-helmínticos. No caso de animais já infectados, o tratamento terapêutico indicado é a administração de Praziquantel na dose recomendada de 5 mg/kg (ALHO, 2015).

A dipilidiose causada pelo *D. caninum* é comumente encontrada em cães e gatos, geralmente não apresentando sintomas significativos, embora possa ocorrer diarreia e cólicas intestinais. O prurido na região anal pode resultar em lesões perianais. A doença afeta principalmente animais jovens e crianças. Devido à ocorrência em seres humanos, trata-se de uma zoonose importante (MONTEIRO, 2017).

4.7 *Trichuris trichiura*

O *Trichuris* apresenta características morfológicas distintivas. Possuindo um tamanho que varia de pequeno a médio, as fêmeas medem de 3 a 7 cm, enquanto os machos têm um comprimento de 2 a 4 cm. Sua extremidade anterior é simples e mais afilada que a posterior. O esôfago do *Trichuris* possui duas porções, sendo a primeira simples e a segunda composta por várias células. Fêmeas dessa espécie têm uma extremidade posterior simples e são ovíparas. Os ovos do *Trichuris* são distintos, apresentando formato de barril, casca lisa, cor castanha e um opérculo saliente em cada um dos polos. Machos, por sua vez, possuem a porção posterior em espiral e apenas um espículo, envolvido por uma bainha, conferindo-lhes um aspecto de prepúcio. Essas características morfológicas definem o *Trichuris* de maneira única no contexto dos helmintos (MONTEIRO, 2017).

O ciclo biológico do *Trichuris* inicia-se com a liberação de ovos nas fezes do hospedeiro. No ambiente externo, esses ovos embrionam em aproximadamente 30 dias, quando expostos a uma temperatura de 25°C. Os ovos larvados, contendo a primeira larva (L1), mantêm sua viabilidade no ambiente por períodos prolongados, podendo persistir por anos. Se ingeridos pelo hospedeiro, os ovos embrionados liberam a L1 no intestino delgado, a qual migra para o intestino grosso, invadindo a mucosa epitelial. No intestino grosso, a larva passa por quatro mudas, transformando-se sucessivamente em L2, L3, L4 e L5 (adultos jovens), sejam machos ou fêmeas. Os adultos fixam-se pela parte anterior no epitélio intestinal, onde ocorre a cópula. A fêmea realiza a postura de ovos, com uma produção diária variando entre 2 mil a 5 mil ovos, que são excretados junto com as fezes para o ambiente externo. O período de vida dos parasitos adultos no hospedeiro é, em média, de 3 a 4 meses. O período pré-patente, que compreende o intervalo entre a infecção inicial e a produção de ovos maduros, é estimado em cerca de 2 a 3 meses (MONTEIRO., 2017).

Apesar da considerável liberação diária de ovos, apenas infecções extremamente elevadas, superiores a 25 mil ovos por grama de fezes, resultam em manifestações clínicas, predominantemente afetando animais jovens. Em situações de parasitismo intenso, ocorre lesão na mucosa cecal, desencadeando enterite no hospedeiro e diarreia com presença de sangue. Essa lesão cria uma abertura para infecções secundárias. A maioria das infecções é leve e não apresenta sintomas. Há registros de prolapso retal em casos de parasitismo severo, tanto em seres humanos quanto em cães (MONTEIRO, 2017). O diagnóstico da infecção por *Trichuris* é estabelecido pela detecção de ovos biopericulados nos exames de fezes, proporcionando uma avaliação direta da presença do parasito no hospedeiro e o controle efetivo dessa infecção demanda medidas direcionadas à sobrevivência dos ovos, que podem persistir por até seis anos em ambientes úmidos e sombreados. Manter as instalações arejadas e secas é crucial para diminuir a viabilidade dos ovos no ambiente. Além disso, o uso de ivermectinas e benzimidazóis representa uma abordagem eficaz para a eliminação dos parasitos do hospedeiro, contribuindo para a gestão e prevenção da infecção por *Trichuris* (MONTEIRO, 2017).

4.8 Contaminação do solo

A contaminação do solo por parasitas intestinais representa um perigo significativo para a saúde pública e continua sendo um problema importante em países em desenvolvimento (PAPINI et al., 2012). Devido ao potencial impacto dessas parasitoses na saúde humana e animal, é essencial monitorar áreas onde há uma grande população de cães

domésticos, semi-domésticos e errantes, a fim de avaliar os riscos que representam para a comunidade (MELLO et al., 2020).

A relação entre humanos e animais não se limita apenas aos lares, uma vez que os animais de estimação também estão presentes em espaços públicos de lazer, especialmente aqueles frequentados por crianças, expondo-as a riscos de infecção causados por certas espécies de helmintos (vermes causadores de doenças); (CARVALHO & ROCHA, 2011). Devido à convivência mais próxima com seres humanos, cães e gatos requerem um maior foco no controle sanitário, o qual é essencial para a saúde humana. Muitas doenças causadas por helmintos que afetam animais de estimação possuem potencial zoonótico, portanto, as infestações por vermes devem receber atenção tanto dos profissionais veterinários quanto dos profissionais de saúde pública (WOODHALL & FIORE, 2014).

Os seres humanos podem contrair verminoses através do contato direto com animais de estimação ou pela ingestão de água e alimentos contaminados por ovos ou larvas de parasitas. Além disso, ovos e larvas podem estar presentes no ambiente e na pelagem dos animais de estimação, e as larvas podem penetrar ativamente na pele de humanos e desses animais (MENDONÇA et al., 2013).

Prevenir a propagação de infecções parasitárias é um desafio importante (GILLESPIE & BRADBURY, 2017), especialmente porque protozoários e helmintos podem causar desconforto gastrointestinal em cães e gatos, resultando em sintomas como diarreia, vômito e perda de apetite (URSACHE et al., 2021). Em casos de infecções intensas, pode ocorrer uma deterioração dramática da saúde dos animais, podendo levar a casos fatais (ENRIQUE et al., 2018).

No entanto, é importante ressaltar que as parasitoses intestinais em cães e gatos frequentemente ocorrem sem manifestação clínica aparente (MIRCEAN et al., 2012; MOREIRA et al., 2016; LI et al., 2019; BILGIC et al., 2020; STAFFORD et al., 2020). Isso significa que os animais podem estar infectados e eliminando parasitas sem apresentar sintomas visíveis. Essa condição assintomática representa um risco epidemiológico, uma vez que os animais assintomáticos podem ser uma fonte de infecção para os seres humanos, principalmente quando estão envolvidos parasitas com potencial zoonótico (ou seja, capazes de infectar humanos) (ILIC et al., 2017; BILGIC et al., 2020; NGUYEN et al., 2022).

5. MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo descritivo foi conduzido no período de setembro de 2021 a setembro de 2023, com o objetivo de avaliar a ocorrência de parasitas intestinais em cães errantes de origem urbana na cidade de Anápolis-GO. Para isso, foram coletadas amostras fecais de diferentes locais, incluindo cães recolhidos pelo Centro de Controle de Zoonoses, abrigos para animais abandonados e amostras de fezes coletadas em solo dos principais parques e praças da cidade.

A coleta de fezes foi realizada nas primeiras horas da manhã, e as amostras foram armazenadas individualmente em sacos plásticos e mantidas em refrigeração até o momento do exame. O processamento e análise das amostras foram realizados no Laboratório de Parasitologia da Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA. A detecção de ovos de helmintos e oocistos de coccídios foi realizada utilizando a Técnica de Sheather modificada (SHEATHER, 1923). Das 194 amostras foram consideradas positivas quando pelo menos um ovo ou oocisto de parasito foi visualizado no microscópio. Esse trabalho foi submetido ao Comitê de ética de utilização de animais (CEUA), sendo o mesmo considerado aprovado.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A distribuição das amostras contaminadas de fezes de cães de abrigos e Centro de Zoonoses está demonstrada na Tabela 1. Das 89 amostras analisadas, 27 (30,3%) foram positivas para parasitos gastrointestinais, entre os quais o *Toxocara canis* foi encontrado com maior frequência (24,7%). Também foram observadas associações entre *Ancylostoma caninum* e *Toxocara canis* em 03 cães (3,37%).

TABELA 1. Prevalência de endoparasitos em 89 amostras de fezes coletadas em cães de abrigos da cidade de Anápolis.

Espécie	Amostras Positivas	Porcentagem (%)
<i>Ancylostoma caninum.</i>	5	5,6%
<i>Toxocara canis</i>	22	24,7%
Total	27	30,3%

Os resultados das amostras de fezes coletadas em solos de parques, estão representados na Tabela 2. Das 105 amostras examinadas, 31 (29,5%) foram positivas, onde *Ancylostoma caninum*, com 23 (21,9%) das amostras positivas apresentou a maior incidência, seguido pelo *Toxocara canis* (6,67%) de e *Trichuris trichiura* (0,95%). Apenas duas (1,9%) amostras apresentaram associações entre *Ancylostoma caninum.* e *Toxocara canis.*

Tabela 2. Prevalência de endoparasitos em 105 amostras de fezes coletadas nas praças e parques da cidade de Anápolis, Goiás:

Espécie	Amostras Positivas	Porcentagem %
<i>Ancylostoma caninum</i>	23	21,9
<i>Toxocara canis</i>	7	6,67
<i>Trichuris trichiura</i>	1	0,95
Total	31	29,5

Estudos realizados em amostras de fezes coletadas em cães nas regiões de São Paulo e Guarulhos, SP (FERREIRA et al., 2016) Londrina, PR (FERREIRA et al., 2013), Goiânia, GO (OLIVEIRA et al., 2009) e Uruguaína, RS (PAIM et al., 2019), relataram uma maior ocorrência de *Ancylostoma spp.* do que *Toxocara spp.*, demonstrando oposição aos resultados apresentados nesse estudo, que encontrou uma ocorrência de 5,6% de *Ancylostoma caninum* e 24,7% de *Toxocara canis*. Em Anápolis, SILVA et al. (2008), encontrou 46% de amostras positivas para *Ancylostoma sp.* e somente 7,6% de amostras positivas para *Toxocara spp.*

Como fator agravante, os animais parasitados nem sempre apresentam debilidades físicas, facilitando a contaminação de outros animais e do homem, como relatado por LEITE (2013).

A alta prevalência de ovos de *Toxocara canis* (24,7%) encontrada em fezes de cães desse estudo demonstra o importante papel epidemiológico dos cães na contaminação de solos de praças e parques por esse parasita, evidenciando o risco potencial de transmissão de larvas migrans visceral (BORTOLATTO et. al., 2017). Porém, nesse estudo, ao analisar amostras de fezes coletadas em praças e parques, foi encontrada uma prevalência de 6,7% para *Toxocara canis*. O *Ancylostoma caninum* foi o parasito com maior frequência (21,9%) nas amostras de fezes de solos em praças analisadas. Esse resultado se assemelha aos dados obtidos em outras cidades do Brasil, como Pelotas, RS (13,5%) (MOURA et. al., 2013), Curitiba, PR (14,5%) (SPRENGER et. al., 2014), São Paulo, SP (7,1%) (FERREIRA et al., 2016), Rio de Janeiro, RJ (8,3%) (ARRUDA et. al., 2021), e em outros países ao redor do mundo (TORRES et. al. 2015). SANTARÉM et. al. (2010) encontraram uma maior frequência de ovos de *Toxocara canis* em 76,9% de praças públicas das regiões central e periurbana de Mirante do Paranapanema, São Paulo.

7. CONCLUSÃO

Das 89 amostras de fezes coletadas em cães, 30,3% foram positivas. Das 105 amostras de fezes coletadas em solo de praças ou parques públicos do município de Anápolis-GO, 29,5% se apresentaram positivas para parasitos gastrointestinais. A presença de parasitos gastrointestinais em cães, domiciliados ou errantes, representa um desafio significativo para a saúde animal e saúde pública. Esses parasitos possuem potencial zoonótico e sua ocorrência em áreas urbanas, demonstra a necessidade de medidas de controle e prevenção.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALHO, A. M.. Atualização sobre CVBD e ectoparasitas. **Clinica Animal**, 2015.

ANDRADE, V.A.; COSTA, M.A.F.; BARBOSA, J.V. Ocorrência de ovos de *Ancylostoma* spp. em amostras de fezes de gatos (*Felis catus* LINNAEUS, 1758) domiciliados em uma área escolar da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, RJ, Brasil. **Cadernos UniFOA**, 7(20): 115-123, 2012.

ANDRADE-JÚNIOR, A. L. F., K. B. S. ARAÚJO & V. S. MEDEIROS. Ocorrência de parasitas com potencial zoonótico em fezes de cães coletadas em vias públicas da cidade de Natal. **REVISTA HUMANO SER**, v.1, n.1, p. 52–59, 2015.

ARANTES, E. F. P. Presença de parasitos intestinais em amostras de fezes colhidas em praças públicas do município de Ituiutaba, Minas Gerais. **Trabalho de conclusão de curso – Bacharel em Ciências Biológicas**, Universidade Federal de Uberlândia – MG, 2018.

ARAÚJO, M. D., GUIMARÃES, M. G., NOLASCO, M. B. G. L., SANTIAGO, L. G., & DA SILVA, J. S., Giardiase: aspectos clínicos e epidemiológicos. Seminário Científico do UNIFACIG. **Anais Do Seminário Científico Do UNIFACIG**, 4, 2019.

ARRUDA, I. F., RAMOS, R. C. F., DA SILVA BARBOSA, A., DE SOUZA ABBOUD, L. C., DOS REIS, I. C., MILLAR, P. R., & AMENDOEIRA, M. R. R. Intestinal parasites and risk factors in dogs and cats from Rio de Janeiro, Brazil. **Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports**, v. 24, p. 100552, 2021.

BILGIC, B., BAYRAKAL, A., DOKUZEYLUL, B., DODURKA, T.: Zoonotic importance of *Giardia* spp. infections in asymptomatic Dogs. **Van Vet J**, 31 (3): 158 – 160. DOI: 10.36483/vanvetj.813479, 2020.

BORTOLATTO, J. M., SNIEGOVSKI, M. M., BERNARDI, S. T., CRIPPA, L. B., & RODRIGUES, A. D. Prevalence of parasites with zoonotic potential in soil from the main

public parks and squares in Caxias do Sul, RS, Brazil. **Revista de Patologia Tropical/Journal of Tropical Pathology**, v. 46, n. 1, p. 85-93, 2017.

Bowman, D. D., Parasitologia veterinária: **Elsevier**, 2010.

BRUNETTI, E., KERN, P., VUITTON, D.A., Writing Panel for the WHO-IWGE, Expert consensus for the diagnosis and treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans. **Acta Trop.** 114, 1e16, 2010.

CAMA, V.A.; MATHISON, B.A. Infections by intestinal *Coccidia* and *Giardia duodenalis*. **Clinics in Laboratory Medicine**, 2(1):423- 444, 2015.

CARVALHO, E. A. A.; ROCHA, R. L. Toxocaríase: larva migrans visceral em crianças e adolescentes. **Jornal de Pediatria**. Belo Horizonte, v.87, n.2, 2011.

CASTRO, INÊS RUGANI RIBEIRO DE. A extinção do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional e a agenda de alimentação e nutrição. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, 2019.

CHEN J, LIU Q, LIU GH, ZHENG WB, HONG SJ, SUGIYAMA H, ET AL. Toxocaríasis: a silent threat with a progressive public health impact. **Infect Dis Poverty** 7(1): 59. <<http://dx.doi.org/10.1186/s40249-2018-0437-0>>. PMID:29895324, 2018.

DESTRO, F. C., FERREIRA, A. P. S., GOMES, M. D. A., CANGUSSÚ, R., & ALVES, S. B. Giardiase: importância na rotina clínica veterinária. **PUBVET**, 13(12), 1–6. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v13n12a473.1-6>, 2019.

ENRIQUE, L, J.P., MORENO, L.R., NÚÑEZ FERNÁNDEZ, F.A., MILLÁN, I.A., RIVERO, L.R., GONZÁLEZ, F.R., PÉREZ RODRÍGUEZ, J.C.: Prevalence of intestinal parasitic infections in dogs from Havana, Cuba: risk of zoonotic infections to humans. **Anim Husb Dairy Vet Sci**, 2(3): 1 – 5. DOI: 10.15761/AHDVS.1000133, 2018.

FAKHRI Y, GASSER RB, ROSTAMI A, FAN CK, GHASEMI SM, JAVANIAN M, ET AL. Toxocara eggs in public places worldwide - A systematic review and meta-analysis. **Environ Pollut**, 242(Pt B): 1467-1475. Acesso em: <[https:// doi.org/10.1016/j.envpol.2018.07.087](https://doi.org/10.1016/j.envpol.2018.07.087)>, 2018.

FERNANDES, F., Ancilostomídeos do trato gastrointestinal de cães: ocorrência, fatores de risco e multirresistência aos antiparasitários. 2022.

FERREIRA, F. P., DIAS, R. C. F., MARTINS, T. A., CONSTANTINO, C., PASQUALI, A. K. S., VIDOTTO, O., ... & NAVARRO, I. T. Frequência de parasitas gastrointestinais em cães e gatos do município de Londrina, PR, com enfoque em saúde pública. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 34, n. 2, p. 3851-3858, 2013.

FERREIRA, J.I.G.S., PENA, H.F.J., AZEVEDO, S.S., LABRUNA, M.B., GENNARI, S.M., Occurrences of gastrointestinal parasites in fecal samples from domestic dogs in São Paulo, SP, Brazil. **Braz. J. Vet. Parasitol.** 5 (4), 435–440, 2016.

GENNARI, S. M. Principais helmintos intestinais de cães e gatos. **Boletim Bayer Vet**, v. 08, p. 9, 2015.

GILLESPIE, S., BRADBURY, R .S.: A Survey of Intestinal Parasites of Domestic Dogs in Central Queensland. **Trop Med Infect Dis**, 21(4): 60. DOI: 10.3390/tropicalmed2040060, 2017.

ILIC, T., KULISIC, Z., ANTIC, N., RADISAVLJEVIC, K., DIMITRIJEVIC, S.: Prevalence of zoonotic intestinal helminths in pet dogs and cats in the Belgrade area. **J Appl Anim Res**, 45(1): 204 – 208, DOI: 10.1080/09712119.2016.1141779, 2017.

KERN P, MENEZES DA SILVA A, AKHAN O, MULLHAUPT B, VIZCAYCHIPI KA, BUDKE C, VUITTON DA., The echinococcoses: diagnosis, clinical management and burden of disease. **Adv Parasitol** 96:259–369, 2017.

LEAL, P.D.A.; MORAES, M.I.M.R.; BARBOSA, L.L.O.; FIGUEIREDO, L.P.; SILVA, S.L.; LOPES, C.W.G. Parasitos gastrintestinais em cães domiciliados atendidos em serviço de saúde animal, Rio de Janeiro, Brasil. Revista **Brasileira de Medicina Veterinária**, 37(1): 37-44, 2015.

LEITE, L. C. Ocorrência de ovos de endoparasitas em amostras de fezes de cães (*Canis familiaris*, Linnaeus, 1758) coletadas em vias públicas da cidade de Guarapuava – Paraná – Brasil. **Ambiência Guarapuava**, v. 9, n. 3, p. 619-626, 2013.

LI, J., DAN, X., ZHU, K., LI, N., GUO, Y., ZHENG, Z., FENG, Y., XIAO, L.: Genetic characterization of *Cryptosporidium* spp. and *Giardia duodenalis* in dogs and cats in Guangdong, China. **Parasit Vectors**, 12(1): 571. DOI: 10.1186/s13071-019-3822-z, 2019.

MACPHERSON, CNL. The epidemiology and public health importance of toxocariasis: a zoonosis of global importance. **Int J Parasitol**, 43(12-13): 999-1008. Acesso em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpara.2013.07.004>>. PMID:23954435, 2013.

MARQUES, S. R.; ALVES, L. C.; FAUSTINO, M. A. G. Análise epistemológica dos conhecimentos científicos sobre *Toxocara* sp. com ênfase na infecção humana. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n.1, p.219-228, 2019.

MARTINS, I. V. F. **Parasitologia veterinária**. Acesso em: <https://repositorio.ufes.br/bitstream/10/11421/1/parasitologia-veterinaria_livro-digital.pdf>. Vitória, 2019.

MCNEILL, E. A. Revista do Médico Veterinário de Animais de Estimação. **Veterinary focus. União Europeia**. v 26. nº 2. ISSN: 2430-7874. Jun 2016. Disponível em: Acesso em: 14 abril 2022.

MELLO CCS, NIZOLI LQ, FERRAZ A, CHAGAS BC, AZARIO WJD, VILLELA MM. Helminth eggs with zoonotic potential in the vicinity of public schools in southern Brazil. **Braz J Vet Parasitol** 2020.

MENDONÇA LR, FIGUEIREDO CA, ESQUIVEL R, FIACCONE RL, PONTES-DE-CARVALHO L, COOPER P, et al. Seroprevalence and risk factors for Toxocara infection in children from an urban large setting in Northeast Brazil. **Acta Trop**, 128(1): 90-95. <[http://dx.doi](http://dx.doi.org/10.1016/j.actatropica.2013.06.018)>. org/10.1016/j.actatropica.2013.06.018. PMID:23845771, 2013.

MIRCEAN, V., GYÖRKE, A., COZMA, V.: Prevalence and risk factors of Giardia duodenalis in dogs from Romania. **Vet Parasitol**, 184(2-4): 325 – 329. DOI: 10.1016/j.vetpar.2011.08.022, 2012.

MONTEIRO, S.G. Parasitologia na medicina veterinária, 2nd ed. Rio de Janeiro, Brazil: **Roca**, 2017.

MOREIRA, T. B. Avaliação dos efeitos de duas linhagens de lactococcus lactis na ancilostomíase experimental. **Dissertação - Mestre em Parasitologia**, Universidade Federal de Minas Gerais – MG, 2016.

MOURA, M. Q. D., JESKE, S., VIEIRA, J. N., CORRÊA, T. G., BERNE, M. E. A., & VILLELA, M. Frequency of geohelminths in public squares in Pelotas, RS, Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 22, p. 175-178, 2013.

NGUYEN, T., DORNY, P., DINH, T., NGUYEN, V., NGUYEN, H., NGUYEN, T., DAO, H., DERMAUW, V.: Helminth infections in dogs in Phu Tho Province, northern Vietnam. **Curr Res Parasitol Vector Borne Dis**, 2: 100091. DOI: 10.1016/j.crpvbd.2022.100091, 2022.

OLIVEIRA V.S.F., MELO D.P.G., FERNANDES P.R., SCHULZE C.M.B., GUIMARÃES M.S., SILVA AC. Ocorrência de helmintos gastrintestinais em cães errantes na cidade de Goiânia – Goiás. **Rev Patol Trop**. 38(4): 279-283, 2009.

ONUMA, S.S.M.; MELO, A.L.T.; STOCCO, M.B.; SANTARÉM, V.A.; AGUIAR, D.M. Contaminação de solo por ovos de Toxocara spp. e outros geo-helmintos em comunidade

rural do Pantanal Mato Grossense, Brasil. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v.51, n.1, p.78- 81, 2014.

PAIM, M. G., CORRÊA, T. G., VIDOR, S. B., & EMANUELLI, M. P. Occurrence of endoparasites with zoonotic potential in the city of Uruguaiana-RS. **Acta Veterinaria Brasília**, v. 13, n. 3, 2019.

PAPINI R, CAMPISI E, FAGGI E, PINI G, MANCIANTI F. Prevalence of *Toxocara canis* eggs in dog faeces from public places of Florence, Italy. **Helminthologia**, 49(3): 154-158. <<http://dx.doi.org/10.2478/s11687-012-0031-0>>, 2012.

PEREIRA, G. B.. Giardíase e a sua importância na saúde pública. Orientador: Margareti Medeiros. 2021. 19f. **Trabalho de Conclusão de Curso (graduação)** - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, Faculdade de Medicina Veterinária, 2021.

QUADROS, R. M., LIZ, F. R., & MARQUES, S. M. T. Ocorrência de ovos de *Toxocara* spp. em solos de praças públicas de Lages, Santa Catarina. **ARS Veterinaria**, 30(2), 109–114. DOI: <https://doi.org/10.15361/2175-0106.2014v30n2p109-114>, 2014.

REICHERT, F.; PILGER, D.; SCHUSTER, A.; LESSHAFFT, H.; GUEDES DE OLIVEIRA, S.; GNAUTIUS, R.; FELDMEIERS, H. Prevalence and Risk Factors of Hookworm-Related Cutaneous Larva Migrans (HrCLM) in a Resource-Poor Community in Manaus, Brazil. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, 10(3): e0004514, 2016.

REIS, P.H.B.; RAMOS, A.P.; NETO, R.M.B.; DUARTE, L.F. DE SOUZA, M.C.A.; DE SOUZA, E.R.P. Resolutividade no tratamento de larva migrans por equipe com visão ampliada de saúde: relato de caso. **Revista de Saúde**. 2019 Jan./Jun.; 10 (1): 27-31, 2019.

RODRIGUES FT, Silva PGA, D’Acri AM, Martins CJ. An exuberant case of cutaneous larva migrans. *J Port Soc Dermatol Venereol* 2019.

SANTANA, L. A., Vitorino, R. R., Antonio, V. E., Moreira, T. R., & Gomes, A. P. Atualidades sobre giardíase. **Jornal Brasileiro de Medicina**, 102(1), 7–10, 2014.

SANTARÉM, V. A. et al. Contaminação por ovos de *Toxocara* spp. em praças públicas das regiões Central e Periurbana de Mirante do Paranapanema, São Paulo, Brasil. **Veterinária e Zootecnia**, v. 17, n. 1, p. 47-53, 2010.

SHEATHER, A. Leslie et al. The Detection of Intestinal Protozoa and Mange Parasites by a Floatation Technique. **Journal of Pathology and Therapy**, v. 36, n. pt. 4, 1923.

SILES, LUCAS, M., CASULLI, A., CONRATHS, F.J., MULLER, N., Laboratory diagnosis of *Echinococcus* spp. in human patients and infected animals. In: Thompson, A. (Ed.), **Echinococcus and Echinococcosis**, vol. 95, pp. 159e258, 2017.

SILVA F., Manoel M.; Carvalho S. R.; FIGUEIREDO, V.; LUIZ, D. Souza, NELSON, J.; Dias R., PAULO, C.; Caetano, A. L., Prevalência De Ovos E Larvas De *Ancylostoma* Spp. E De *Toxocara* Spp. Em Praças Públicas Da Cidade De Anápolis-Go **Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**, vol. XII, núm. 1, pp. 131-137, 2008.

SILVA, R. C.; OLIVEIRA, P. A.; FARIAS, L. A. Particularidades do *Ancylostoma caninum*: **Revisão. Pubvet**, v. 15, n. 1, p. 1–6, 2021.

SOARES, R.; TASCA, T. Giardiasis: an update review on sensitivity and specificity of methods for laboratorial diagnosis. **Journal of Microbiological Methods**, 129: 98-102, 2016.

SPRENGER, LEW KAN; GREEN, KERRIEL THANDILE; MOLENTO, MARCELO BELTRÃO. Geohelminth contamination of public areas and epidemiological risk factors in Curitiba, Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 23, p. 69-73, 2014.

STAFFORD, K., KOLLASCH, T., DUNCAN, K., HERR, S., GODDU, T., HEINZ-LOOMER, C., RUMSCHLAG, A., RYAN, W., SWEET, S., LITTLE, S.: Detection of gastrointestinal parasitism at recreational canine sites in the USA: the DOGPARKS study. **Parasit Vectors**, 13(1): 275. DOI: 10.1186/s13071-020-04147-6, 2020.

STALLIVIERE, F., M.; ROSA, L. D.; BELLATO, V., SOUZA, A., P., SARTOR, A. A.; MOURA, A. B. Helintos intestinais em cães domiciliados e aspectos socioeconômicos e culturais das famílias proprietárias dos animais de Lages, SC, BRASIL. **Archives of Veterinary Science**. v.18, n.3, p.22- 27, 2013.

TAMAROZZI, F., ROSSI, P., GALATI, F., MARICONTI, M., NICOLETTI, G.J., RINALDI, F., CASULLI, A., POZIO, E., BRUNETTI, E., 2015. The Italian registry of cystic echinococcosis (RIEC): the first prospective registry with a European future. **Euro Surveill**. 20 pii:21115, 2015.

TAYLOR, M A.; COOP, R L.; WALL, R L. Parasitologia Veterinária, 4ª edição. Rio de Janeiro: **Grupo GEN**, 2017.

THOMPSON, R. C. A. (2017). Biology and systematics of Echinococcus. **Advances in Parasitology**, 95, 65-109, 2017.

TORGERSON PR, MACPHERSON CNL. The socioeconomic burden of parasitic zoonosis: Global trends. **Veterinary Parasitology**, v. 182, n.1, p. 79-95, 2011.

TORRES-CHABLÉ, O. M., GARCÍA-HERRERA, R. A., HERNÁNDEZ-HERNÁNDEZ, M., PERALTA-TORRES, J. A., OJEDA-ROBERTOS, N. F., BLITVICH, B. J., ... & MACHAIN-WILIAMS, C. I.. Prevalence of gastrointestinal parasites in domestic dogs in Tabasco, southeastern Mexico. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 24, p. 432-437, 2015.

TRAVERSA D. Are we paying too much attention to cardio-pulmonary nematodes and neglecting old-fashioned worms like *Trichuris vulpis*? **Parasit Vectors**; 4(1): 32. <<http://dx.doi.org/10.1186/1756-3305-4-32>. PMID:21385441>, 2011.

URSACHE, A., GYORKE, A., MIRCEAN, V., DUMITRACHE, M., CODEA, A., COZMA, V.: *Toxocara cati* and Other Parasitic Enteropathogens: More Commonly Found in Owned Cats with Gastrointestinal Signs Than in Clinically Healthy Ones. **Pathogens**, 10(2): 198. DOI: 10.3390/pathogens10020198, 2021.

UUTAKER, K. S.; TYSNES, K. R.; KROSNESS, M. M.; ROBERTSON, L. J. Not just a walk in the park: Occurrence of intestinal parasites in dogs roaming recreational parks in Chandigarh, Northern India. **Veterinary Parasitology**, v.14, p. 176-180, 2018.

WANI, Z., ALLAIE, I., SHAH, B., RAIES, A., ATHAR, H; JUNAID, S. Dipylidium caninum infection in dogs infested with fleas. **Journal of Parasitic Diseases**, 39(1): 73-75, 2013.

WATKINS, Richard R.; ECKMANN, Lars. Treatment of giardiasis: current status and future directions. **Current infectious disease reports**, v. 16, p. 1-8, 2014.

WELLER, P. F., & LEDER, K. Toxocariasis: Visceral and ocular larva migrans, **Waltham**, 2018.

WEN H, VUITTON L, TUXUN T, LI J, VUITTON DA, ZHANG W, MCMANUS DP., Echinococcosis: advances in the 21st century. **Clin Microbiol Rev** 32:e00075-18, 2019.

WOODHALL DM, FIORE AE. Toxocariasis: a review for pediatricians. **J Pediatric Infect Dis Soc.**, 3(2): 154-159. <http://dx.doi.org/10.1093/jpids/pit066>. PMID:26625368, 2014.