



# Revista Agrária Acadêmica

## [Agrarian Academic Journal](#)

Volume 3 – Número 5 – Set/Out (2020)



doi: 10.32406/v3n52020/89-99/agrariacad

**Ocorrência de nematódeos e protozoários em gatos com tutores da cidade de Porto Alegre, RS, Brasil.** Occurrence of nematoda and protozoa in cats with tutors in the city of Porto Alegre, RS, Brazil.

[Sandra Márcia Tietz Marques](#)<sup>1\*</sup>, [Luiza de Campos Menetrier](#)<sup>2</sup>, [Jacqueline Meyer](#)<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Patologia Clínica Veterinária, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil. Av. Bento Gonçalves, 9090, CEP 91540-000, Porto Alegre, RS, Brasil. Fone: (51) 3308-6136. E-mail: [santietz@gmail.com](mailto:santietz@gmail.com).

<sup>2</sup> Discentes, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FAVET/UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: [luizamenetrier@gmail.com](mailto:luizamenetrier@gmail.com), [jacque\\_meyer@hotmail.com](mailto:jacque_meyer@hotmail.com).

\*- Autor para correspondência.

### Resumo

Este estudo avalia a ocorrência de parasitos gastrintestinais e pulmonares em 266 gatos domésticos através de exames de fezes realizados no ano de 2018. Os gatos eram domiciliados, adultos de diversas raças, com tutores residentes na cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. As amostras foram processadas pelos métodos de Baermann, Willis-Mollay, Lutz e Faust. A ocorrência de gatos parasitados foi de 21% (56/266). Foram identificados os gêneros parasitários: *Giardia* (26,8%), *Toxocara* (26,8%), *Cystoisospora* (17,8%), *Ancylostoma* (5,3%), *Entamoeba* (3,6%), *Dipylidium* (1,8%), *Toxocara/Cystoisospora* (1,8%), *Toxocara/Dipylidium* (1,8%) e larvas L1 de *Aelurostrongylus abstrusus* (14,3%). A ocorrência de infecções parasitárias foi significativa para parasitos zoonóticos.

**Palavras-chave:** Endoparasitos. *Felis catus domesticus*. Helminto. Prevalência. Zoonose.

### Abstract

This study evaluates the occurrence of gastrointestinal and pulmonary parasites in 266 domestic cats through stool examinations performed in 2018. The cats were adults of several breeds, with tutors and residents in the city of Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil. The samples were processed by the methods of Baermann, Willis-Mollay, Lutz and Faust. The occurrence of parasitized cats was 21% (56/266). The parasitic genera were identified: *Giardia* (26,8%), *Toxocara* (26,8%), *Cystoisospora* (17,8%), *Ancylostoma* (5,3%), *Entamoeba* (3,6%), *Dipylidium* (1,8%), *Toxocara/Cystoisospora* (1,8%), *Toxocara/Dipylidium* (1,8%) and L1 larvae of *Aelurostrongylus abstrusus* (14,3%). The occurrence of parasitic infections was significant for zoonotic parasites.

**Keywords:** Endoparasites. *Felis catus domesticus*. Helminth. Prevalence. Zoonosis.

## Introdução

A população de gatos no Brasil é a segunda no mundo e ultrapassa 22 milhões (ABINPET, 2013; PEREIRA, 2018) e esses animais são disseminadores de importantes agentes zoonóticos, como o protozoário *Giardia* spp. e nematódeos dos gêneros *Ancylostoma* e *Toxocara*, patógenos entéricos comuns em países em desenvolvimento (PALLANT et al., 2015; MARQUES et al., 2017). Além do potencial de disseminação, as parasitoses afetam a saúde de gatos, causando patologia gastrointestinal, hepática e pulmonar, com anemia, diarreia, tosse, emagrecimento progressivo e até a morte. Giardíase é a infecção parasitária mais comum em humanos e animais de companhia. Seu diagnóstico é um desafio pela capacidade do protozoário em excretar de forma intermitente e por períodos indefinidos os cistos nas fezes bem como ser uma zoonose relevante, por contribuir com a persistente dispersão deste patógeno e, conseqüentemente, contaminação ambiental (CAMA; MATHISON, 2015; UCHOA et al., 2017).

*Toxocara* spp. é o helminto gastrointestinal mais comum em gatos em todo o mundo, desempenhando um papel importante não apenas na infecção de gatos jovens, mas também como um parasito zoonótico. A toxocaríase em gatos é caracterizada como uma enterite catarral com diarreia, vômito, desidratação, anemia e anorexia (EPE, 2009). O parasitismo humano é consequência da ingestão acidental de ovos embrionados, eliminados no solo juntamente com as fezes dos seus hospedeiros naturais. A larva liberada no intestino delgado penetra a parede intestinal migrando para as vísceras em geral, onde exerce suas ações patogênicas. Entre os múltiplos quadros clínicos que produz, incluindo os casos assintomáticos, salientam-se manifestações alérgicas, hipereosinofilia, fraqueza crônica, dor abdominal, além da forma visceral clássica da doença, marcada pelo comprometimento hepático e pulmonar (CAMPOS JR. et al., 2003).

Helmintos ancilostomídeos eliminam muitos ovos durante sua vida, cuja quantidade é estimada entre 20 a 30 mil ovos por dia, vivendo de seis a oito anos. Em gatos, os sinais clínicos são perda de sangue nas fezes, anemia, diarreia e caquexia (EPE, 2009). Se as fezes dos gatos são eliminadas no solo, os ovos amadurecem e uma forma de vida larval eclode. Em seres humanos causam uma dermatose conhecida como “larva migrans cutânea”. A penetração dessas larvas produz prurido e, conseqüentemente, irritação (RÉ et al., 2011).

*Dipylidium caninum*, o cestódeo mais comum do cão e do gato, parasita o intestino delgado. Tem como hospedeiros intermediários (HI) as pulgas dos gêneros *Ctenocephalides* e *Pulex* e mais raramente, os piolhos mastigadores. A transmissão ao hospedeiro definitivo (HD) ocorre através da ingestão acidental de um HI, infectado com uma larva cisticercóide, evento que ocorre geralmente quando os animais se lambem, se coçam e mordem simultaneamente (ZAJAC; CONBOY, 2012). De distribuição mundial, tem também potencial zoonótico, podendo ocasionalmente afetar humanos, em particular, crianças (MEHLHORN, 2008).

O complexo *Entamoeba histolytica/E. coli* são protozoários que habitam o intestino, sendo a forma infectante liberada pelas fezes. O homem é o seu principal hospedeiro, no entanto, outros mamíferos (suínos, cães, gatos, primatas e roedores) podem também ser atingidos. *E. histolytica* é patogênica enquanto *E. coli* é comensal do intestino sem causar doença sintomática ou assintomática e tanto os portadores são como os infectados, funcionam como reservatório da infecção, não só para a espécie humana como também para animais. O potencial zoonótico desta parasitose, bem como a escassa informação atualizada sobre a sua incidência, tornam-na um importante objeto de estudo (NASCIMENTO et al., 2010).

As doenças broncoalveolares associadas a verminoses pulmonares em gatos são citadas como comuns, e de acordo com a literatura encontrada, os índices variam dependendo da localização geográfica, método diagnóstico utilizado e população estudada (SOUZA, 2003). Existem apenas alguns relatos com o envolvimento de *A. abstrusus* nos problemas broncoalveolares em felinos na região de Porto Alegre - RS (EHLERS et al., 2013). *A. abstrusus* é um nematódeo da superfamília Metastrongyloidea que causa infecção pulmonar em gatos domésticos. Os parasitos adultos possuem menos de um cm e residem primariamente no interior dos bronquíolos, no parênquima pulmonar e nos alvéolos (HAWKINS, 1997; TAYLOR et al., 2010, NORSWORTHY et al., 2009). As formas adultas são capazes de produzir ovos após 25 dias, que evoluem e liberam larvas de primeiro estágio (L1) que migram dos brônquios para a traqueia e desta para a faringe, sendo deglutidas e eliminadas nas fezes (NORSWORTHY et al., 2009). A doença é cosmopolita e, embora a infecção seja bastante comum, a maior parte dos gatos permanece assintomática (TAYLOR et al., 2010). É um parasito heteroxeno que necessita como hospedeiros intermediários molusco, caracol ou lesma e hospedeiros paratênicos, roedores, répteis e anfíbios, para evoluírem para L3. Os gatos são hospedeiros definitivos que se infectam ao ingerir o hospedeiro intermediário ou o hospedeiro paratênico contendo a L3 (HAWKINS, 1997; TAYLOR et al., 2010).

Estudos de parasitos gastrintestinais em felinos no Brasil revelam uma considerável diversidade nas frequências nas diferentes regiões, com variáveis taxas de prevalência (COELHO et al., 2011; DANTAS-TORRES; OTRANTO, 2014; MARQUES et al., 2017; BRANDÃO et al., 2019) e avaliações diagnósticas são importantes para se conhecer a sanidade e manejo dos felinos. Este estudo objetivou determinar a presença de parasitos em gatos com tutores, através de exames de fezes realizados no ano de 2018.

## Material e métodos

Foram analisadas amostras fecais de 266 gatos domésticos, 155 machos e 111 fêmeas, adultos (1 ano até 17 anos) de diversas raças, todos com tutores e residentes na cidade de Porto Alegre, no ano de 2018. Por conveniência, as amostras fecais recebidas de gatos com menos de um ano (N=6) não foram utilizadas nesta avaliação. As amostras fecais provenientes dos gatos em atendimento clínico no HCV foram colhidas pelos próprios proprietários em suas residências ou no momento da consulta e encaminhadas ao Laboratório de Helmintoses da Faculdade de Veterinária da UFRGS. Os proprietários foram orientados a fazer a coleta das fezes, refrigerá-las e encaminhá-las logo para o laboratório. Durante as análises o material foi acondicionado sob refrigeração. Todas as amostras foram processadas conforme protocolo padrão em até 4 horas da recepção no laboratório. Toda rotina de exames está assegurada pelo protocolo 20487/11, aprovada pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) da UFRGS.

As fezes dos gatos foram divididas em quatro porções totalizando 1064 exames coprológicos realizados através de quatro métodos: *a.* Willis, baseado na flutuação com solução saturada de cloreto de sódio; *b.* Lutz, que se fundamenta na sedimentação espontânea em água destilada; *c.* Faust baseado na centrífugo-flutuação com sulfato de zinco à 33%; *d.* Baermann, fundamentado no hidrotropismo e termotropismo positivo para larvas pulmonares L1 de parasitos (TAYLOR et al., 2010). Os achados positivos foram registrados apenas uma vez, independentemente do método. Na suspeita clínica de giardíase, era solicitada a coleta de até três amostras para o diagnóstico. Na presença de coccídios, executa-se a esporulação dos oocistos, em placa de Petri, através da adição de dicromato de potássio (2,5%) para diferenciação entre os

gêneros *Isospora* e *Eimeria* (MARQUES et al., 2019). A leitura dos métodos foi realizada sempre pelo mesmo operador, através de varredura em objetivas de 10x e 20x em microscópio óptico Nikon.

## Resultados

A prevalência de gatos parasitados foi de 21,05% (56/266). Foram identificados os seguintes gêneros parasitários: cistos de *Giardia* (26,8%), ovos de *Toxocara* (26,8%), oocistos de *Cystoisospora* (17,8%), larvas L1 de *Aelurostrongylus abstrusus* (14,3%), ovos de *Ancylostoma* (5,3%), cistos de *Entamoeba* (3,6%) e ovos de *Dipylidium* (1,8%), além de infecções mistas com os gêneros *Toxocara/Isospora* (1,8%) e *Toxocara/Dipylidium* (1,8%). A esporulação de oocistos de coccídeos identificou somente oocistos do gênero *Cystoisospora*. Os resultados destes exames foram entregues ao clínico responsável pelo atendimento do gato e solicitante do exame coprológico, que prescreveu o tratamento e orientação. A Tabela 1 mostra os resultados da infecção parasitária em gatos com tutores em 2018.

Tabela 1 - Distribuição no número absoluto e percentual dos gatos com infecção por nematódeos e protozoários avaliados por exames fecais em 2018, em Porto Alegre/RS, Brasil (Avaliados=266).

Parasito (Gênero)	Positivos/total	% Positivos
<i>Giardia</i>	15/56	26,8
<i>Toxocara</i>	15/56	26,8
<i>Cystoisospora</i>	10/56	17,8
<i>Aelurostrongylus</i>	8/56	14,3
<i>Ancylostoma</i>	3/56	5,3
<i>Entamoeba</i>	2/56	3,6
<i>Dipylidium</i>	1/56	1,8
<i>Toxocara/Cystoisospora</i>	1/56	1,8
<i>Toxocara/Dipylidium</i>	1/56	1,8
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100</b>

Fonte: Dados dos autores

## Discussão

A frequência de 21,05% (56/266) de gatos infectados registrou mono infecções como predomínio, onde os gêneros *Giardia* e *Toxocara* foram os mais prevalentes, com 26,8%. As prevalências relatadas nas diversas regiões brasileiras variam bastante, dependentes de fatores como metodologia empregada e extratos populacionais, concordando com Pereira (2018) que relatou variabilidade de frequências nos estudos envolvendo as demandas de hospitais veterinários (16,7% a 78,6%) e de outros extratos populacionais (17,6% a 86,1%), como gatos errantes, gatos de abrigos e avaliações de carga parasitária por necropsia. Relato com 191 gatos urbanos da cidade de Santa Maria/RS, a positividade foi de 47,1%, 33,5% de mono-infecção 13,6% com multi-infecção, com *Toxocara* spp. (18,8%) e *Giardia* spp. (4,2%) sendo os principais parasitos encontrados em gatos mono-infectados (PIVOTO et al., 2013). Resultados de frequências de parasitos em gatos em São

Paulo apresentaram resultados distintos: 34,22% para *T. cati*; 16,04% para *Giardia* spp. e 13,37% para *Ancylostoma* spp. (GENNARI et al., 1999); 31,26% para *T. cati* e 8,7% para *Ancylostoma* spp. (RAGOZO et al., 2002); 8,3% para *Giardia* spp. e *Cystoisospora* spp. e 6,1% para *T. cati* (FUNADA et al., 2007).

Um estudo de Marques et al. (2017) com população de gatos atendidos em hospital veterinário no triênio 2014-2016 em Porto Alegre, registraram prevalência superior (31,85%) com destaque para *Ancylostoma* spp. (47,3%), sem diferença por gênero, e neste estudo apresentou positividade de 5,3%. As taxas de infecção dos gêneros *Toxocara* e *Giardia* neste estudo do HCV foram superiores e precisam ser monitorados, talvez por projetos que incluam outros extratos populacionais e aumentem o número de testes nos diversos bairros da cidade de Porto Alegre, com uma população que ultrapassa um milhão de pessoas e que se desconhece a população de gatos, domiciliados, errantes ou em abrigos.

*Giardia* spp. apresentou taxa de infecção de 26,8% e na suspeita de giardíase sempre foi solicitada a coleta de três amostras fecais, em dias consecutivos ou alternados, conforme a disponibilidade do tutor encaminhar as amostras. O laboratório utiliza o método de centrifugo-flutuação com sulfato de zinco como rotina pelo custo baixo do exame, e não dispõe de métodos moleculares na rotina. Entretanto, os casos positivos de giardíase são tratados junto aos tutores como de importância zoonótica e sugerido a eles a observação de qualquer sintomatologia gastrointestinal e procura de assistência médica. A ecologia, epidemiologia e o impacto clínico da giardíase em animais domésticos, principalmente em gatos e cães ainda não é totalmente compreendido devido aos resultados dos estudos se mostrarem bastante variáveis (PALLANT et al., 2015) e a possibilidade de infecção por diferentes genótipos e mais alta prevalência por espécies potencialmente zoonóticas (BALLWEBER et al., 2010; FENG; XIAO, 2011).

Oocistos de *Cystoisospora* spp. estavam presentes em 17,8% das amostras fecais dos gatos deste estudo, e a constatação de frequência maior (38,5%) foi relatada por Gennari et al. (1999) e Ragozo et al. (2002) em São Paulo (26,09% para *C. felis* e 24,64% para *C. rivolta*), enquanto em gatos urbanos domiciliados no município de Santa Maria - RS (2011) ocorreu a associação deste coccídeo com *Cryptosporidium* spp., *Giardia* spp., *Toxoplasma* spp. e *Toxocara* spp. em 1,5% das amostras fecais (PIVOTO et al., 2013). Apesar de já ter sido observado desenvolvimento de cistos de *C. canis* em tecido de células humanas (in vitro), a infecção in vivo ainda não foi observada até o momento. Dos inúmeros relatos de *Cystoisospora* em humanos, todos se referem a variedade *C. belli* (HOUK; LINDSAY, 2013).

Larvas L1 de *A. Abstrusus* nesta investigação de 2018 foi de 14,3%, bem superior ao encontrado por necropsia (1,37%) em gatos da área metropolitana de Cuiabá (RAMOS et al., 2013). A doença é cosmopolita e, embora a infecção seja bastante comum, a maior parte dos gatos permanece assintomática (TAYLOR et al., 2010; EHLERS et al., 2013). O parasito necessita de HI para que ocorra a infecção, e em estudo recente, a barata doméstica (*Periplaneta americana*) representa um potencial transmissor que não deve ser negligenciado pois está presente em todos os lugares do mundo (TRAVERSA et al., 2008; FALSONE, 2017; GIANNELLI et al., 2017; PENAGOS-TABARES et al., 2018). São poucos os relatos detalhados no Brasil. Uma revisão de relatos de casos de pneumonia causada por *A. abstrusus* descreve a ocorrência do parasito em Minas Gerais (MUNDIM et al., 2004), Rio de Janeiro (LANGENEGGER, 1962), São Paulo (FENERICH et al., 1975; OHLWEILER et al., 2010), Mato Grosso (SOUZA et al., 2003). No Rio Grande do Sul, relatos da ocorrência de *A. abstrusus* são encontrados em Santa Maria (HEADLEY; CONRADO, 1997; HEADLEY, 2005) e Porto Alegre (EHLERS et al., 2013). Em Porto Alegre, de

88 gatos atendidos no Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, foi encontrada uma prevalência de L1 de 29,5% (24/88), desses, 45% (24/88) foi identificado em 2008 e 5% (2/40) em 2009, o diagnóstico foi realizado pelo método de Baermann (EHLERS et al., 2013). A técnica de sedimentação por Baermann é o método coprológico utilizado para isolar larvas de primeiro estágio (L1) de nematódeos pulmonares a partir de amostras fecais, sendo atualmente o método de eleição para o diagnóstico de *A. abstrusus* (HENDRIX; ROBINSON, 2011; PENAGOS-TABARES et al., 2018).

A presença de proglotes de *Dipylidium caninum* foi observada em duas amostras (1,8%), uma amostra apresentou proglote nas fezes e a outra foi a visualização de ovos rompidos da cápsula ovígera pelo método de Lutz, explicado pela maceração das fezes para a execução do exame. Ragozo et al. (2002) e Pivoto et al. (2013) discutem que os resultados para a pesquisa de *D. caninum* certamente são subestimados, uma vez que o encontro de cápsula ovígera em fezes é bastante raro, sendo o diagnóstico feito pela observação de proglotes nas fezes frescas. Entretanto o método da sedimentação espontânea (Lutz) é o de escolha e que a leitura precisa ser feita com a observação em microscópio, aumento de 20 vezes e no mínimo a leitura de três lâminas e que a presença de ovos soltos pela ruptura da cápsula ovígera deve ser lembrado.

A dipilidiose é uma doença com impacto zoonótico, podendo o ser humano ser infectado através da ingestão acidental de pulgas ou piolhos com larvas cisticercóides de *D. caninum* no seu interior. As crianças são as mais frequentemente afetadas, em especial as que mantêm estreito contato com animais de companhia não desparasitados ou, as que vivem em baixas condições de higiene. Como a carga parasitária nas pessoas é geralmente baixa, a infecção é frequentemente assintomática. Contudo, pode manifestar-se por diarreia, irritabilidade, dor epigástrica, obstipação e muito raramente, obstrução intestinal. Nas crianças mais velhas, é frequente o prurido e desconforto anal, sendo importante o diagnóstico diferencial com *Enterobius vermicularis*, parasito com sintomatologia semelhante (ALHO et al., 2015).

Em 2018, foi diagnosticado o cestódeo *Spirometra mansonioides* parasitando seis gatos com tutores da cidade de Porto Alegre (RS) atendidos no HCV da UFRGS (MARQUES et al., 2019). Esta tênia tem importância em felídeos em regiões endêmicas, pela prevalência subestimada e por tratar-se de uma infecção zoonótica. Gatos são hospedeiros importantes em regiões endêmicas. O parasito adulto pode sobreviver por até três anos e meio no intestino do gato e permanecer por longos períodos no meio ambiente e é provável que felídeos possam estender períodos com negatividade seguidos de períodos de positividade. Neste relato não foi detectada por nenhum dos métodos parasitológicos a presença desta tênia, entretanto os métodos de sedimentação espontânea e de flutuação fecal devem ser executados com regularidade por profissional com expertise. É possível de se suspeitar que animais que fazem passeios fora de seu domicílio possam ter o parasito, pois ele está presente na região metropolitana da capital gaúcha.

Dois gatos (3,6%) apresentaram cistos do complexo *Entamoeba* (3,6%) e ambos apresentaram fezes pastosas e com muco. A sua identificação no material fecal foi tratada com alerta para os tutores, pois o homem é o seu principal hospedeiro, no entanto, outros mamíferos como os suínos, cães, gatos, primatas e roedores, podem também ser atingidos. *E. histolytica* é patogênica enquanto *E. coli* é comensal do intestino sem causar doença sintomática e tanto os portadores saudáveis como os infectados, funcionam como reservatório da infecção, não só para a espécie humana como também para animais. O potencial zoonótico desta parasitose, bem como a escassa informação atualizada sobre a sua incidência, tornam-na um importante objeto de estudo (NASCIMENTO et al., 2010). Na medicina veterinária a amebíase intestinal é mais frequentemente

relatada em primatas de cativeiro (STEDMAN et al., 2003) e ocasionalmente em cães e gatos (SHIMADA et al., 1992), normalmente associada ao contato com humanos infectados, já que os animais de companhia não eliminam a forma infectante pelas fezes (STEDMAN et al., 2003), alimentos ou água contaminados por fezes de humanos portadores (STANLEY JR., 2003). Animais portadores não infectam outros animais nem o homem, pois excretam a forma trofozoítica que é frágil e não infectante. O homem, no entanto, excreta os cistos que são altamente resistentes e infectantes para as espécies de animais de companhia. Provavelmente esse animal adquiriu a infecção após ingestão de água e/ou alimentos contaminados com cistos. Os animais errantes podem estar mais predispostos à ocorrência da doença, pela maior exposição a regiões com baixas condições higiênico-sanitárias (FRADE et al., 2017).

A técnica de Faust é capaz de recuperar os cistos de *Giardia* spp. e para ovos de nematóides com maior ou menor acurácia, na dependência da espécie em questão, podendo ser útil ao diagnóstico das infecções por nematóides. Souza-Dantas et al. (2007) avaliou métodos de diagnóstico e concorda com esta premissa, mas relata que este método não se mostrou apropriado para o diagnóstico de infecções pelo cestóide *D. caninum*.

A técnica de sedimentação por Baermann é o método coprológico utilizado para isolar larvas de primeiro estágio (L1) de nematódeos pulmonares a partir de amostras fecais, sendo atualmente o método de eleição para o diagnóstico de *A. abstrusus* (HENDRIX; ROBINSON, 2011). É uma técnica simples, não invasiva e de baixo custo, que torna acessível aos tutores a sua realização, em detrimento de métodos moleculares que são onerosos e não acessível a todos.

Dentre as principais zoonoses parasitárias estão a larva migrans visceral (LMV) decorrente da infecção por *Toxocara* spp. e a larva migrans cutânea (LMC) causada por larvas de *Ancylostoma* spp. Portanto, o controle de parasitos gastrintestinais nos animais torna-se imprescindível, tanto para a saúde do animal, pois esses podem ser predisponentes a outras patologias, como para a saúde humana (LEAL, 2015).

Estudos de taxas de prevalência de parasitos em felinos são fundamentais para o conhecimento sobre quais estão circulando localmente e poder quebrar o ciclo de doença e transmissão para outros gatos e para humanos. O avanço com o diagnóstico espécie/específico de parasito, principalmente os zoonóticos deverá ocorrer com a utilização de métodos moleculares, entretanto a barreira principal é seu custo, dificilmente compatível para a maioria dos tutores.

Não se trabalha com doenças parasitárias sem uma abordagem integrada entre o médico veterinário clínico e o tutor dos felinos. A preferência por gatos cresceu bastante nos últimos anos e acredita-se que este número de pets irá superar o de cães nos lares brasileiros. O veterinário clínico precisa trabalhar com a patologia clínica parasitária, com a epidemiologia e com conceito de saúde única, orientando os tutores na abordagem terapêutica, mas também fazendo o tutor compreender sobre a importância das doenças parasitárias que impactam mais a saúde de seu gato, além da importância zoonótica, com cuidados higiênicos e exames fecais periódicos.

## Conclusão

A ocorrência de infecções parasitárias foi significativa, notadamente para parasitos de caráter zoonótico como *Giardia* e *Toxocara*, demonstrando a importância de controle parasitário por exames fecais periódicos, tratamento anti-helmíntico e efetiva higiene no ambiente onde o animal vive. Todos os tutores receberam orientação quanto ao tratamento e aspectos relevantes sobre estas infecções parasitárias de caráter zoonótico.

## Referências bibliográficas

- ABINPET. Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação. **Mercado pet deve faturar 15,4 bilhões em 2013**. Disponível em: <<https://www.fiesp.com.br/sincobesp/noticias/mercado-pet-deve-faturar-r-154-bilhoes-em-2013/>>. Acesso em: 5 mai. 2020.
- ALHO, A. M.; CARVALHO, L. M. M. de; CRUZ, R. *Dipylidium caninum*, da ingestão da pulga ao controle do céstode mais comum do cão e do gato. **Clinica Animal**, n. 3, p. 26-29, 2015.
- BALLWEBER, L. R.; XIAO, L.; BOWMAN, D. D.; KAHN, G.; CAMA, V.A. Giardiasis in dogs and cats: update on epidemiology and public health significance. **Trends in Parasitology**, v. 26, p. 180-186, 2010.
- BRANDÃO, T. S.; DANTAS NETO, A. M.; RODRIGUES, R. T. G. A.; BORGES, O. M. M.; XIMENES, R. G.; MELO, H. M.; VAZ, A. F. M.; SOUZA, A. P. Frequência de parasitas gastrointestinais em gatos semidomiciliados em Patos, Paraíba, Brasil. **Revista Agrária Acadêmica**, v. 2, n. 6, p. 93-100, 2019. doi: [10.32406/v2n62019/93/100/agrariacad](https://doi.org/10.32406/v2n62019/93/100/agrariacad)
- CAMA, V. A.; MATHISON, B. A. Infections by intestinal coccidia and *Giardia duodenalis*. **Clinical Laboratory Medicine**, v. 35, p. 423-444, 2015.
- CAMPOS JR., D.; ELEFANT, G. R.; MELO E SILVA, E. O.; GANDOLFI, L.; JACOB, C. M. A.; TOFETI, A.; PRATESI, R. Frequência de soropositividade para antígenos de *Toxocara canis* em crianças de classes sociais diferentes. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 36, n. 4, p. 509-513, 2003.
- COELHO, W. M.; AMARANTE, A. F.; APOLINÁRIO, J. de C.; COELHO, N. M.; BRESCIANI, K. D. Occurrence of *Ancylostoma* in dogs, cats and public places from Andradina city, São Paulo state, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v.53, p.181-184, 2011.
- DANTAS-TORRES, F.; OTRANTO, D. Dogs, cats, parasites, and humans in Brazil: opening the black box. **Parasites & Vectors**, v. 7, p. 1-25, 2014.
- EHLERS, A.; MATTOS, M. T.; MARQUES, S. M. T. Prevalência *Aelurostrongylus abstrusus* (Nematoda Strongylida) em gatos de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. **Revista FZVA**, v. 19, n. 1, p. 97-104, 2013.
- EPE, C. Intestinal nematodes: biology and control. **Veterinary Clinics of North America Small Animal Practice**, v. 39, p. 1091-1107, 2009.
- FALSONE, L.; COLELLA, V.; NAPOLI, E.; BRIANTI, E.; OTRANTO, D.; The cockroach *Periplaneta americana* as a potential paratenic host of the lungworm *Aelurostrongylus abstrusus*. **Journal Experimental Parasitology**, v. 182, p. 54-57, 2017.
- FENERICH, F. L.; SANTOS, S.; RIBEIRO, L. O. Incidência de *Aelurostrongylus abstrusus* (Railliet, 1898) (Nematoda: Protostrongylidae) em gatos de rua da cidade de São Paulo, Brasil. **O Biológico**, v. 41, n. 2, p. 57-58, 1975.
- FENG, Y.; XIAO, L. Zoonotic potential and molecular epidemiology of *Giardia* species and giardiasis. **Clinical Microbiology Review**, v. 24, p. 110-140, 2011.
- FRADE, M. T. S.; NASCIMENTO, E. M.; OLINDA, R. G.; SILVA, R. A. F.; OLIVEIRA, F. M. S.; CALIARI, M. V.; DANTAS, A. F. M. Colite necrohemorrágica causada por *Entamoeba histolytica* em um cão. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 45, n. 1, p. 203, 2017.
- FUNADA, M. R.; PENA, H. F. J.; SOARES, R. M.; AMAKU, M.; GENNARI, S. M. Frequência de parasitos gastrintestinais em cães e gatos atendidos em hospital-escola veterinário da cidade de São Paulo. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 59, n. 5, p. 1338-1340, 2007.

- GENNARI, S. M.; KASAI, N.; PENA, H. F. J.; CORTEZ, A. Ocorrência de protozoários e helmintos em amostras de fezes de cães e gatos da cidade de São Paulo. **Brazilian Journal of Veterinary Research Animal Science**, v. 36, n. 2, p. 87-91, 1999.
- GIANNELLI, A.; CAPELLI, G.; HINNEY, B.; JOACHIM, A.; LOSSON, B.; KIRKOVA, Z.; RENÉ-MARTELLET, M.; PAPADOPOULOS, E.; FARKAS, R.; NAPOLI, E.; BRIANTI, E.; TAMPONI, C.; VARCASIA, A.; ALHO, A. M.; de CARVALHO, L. M.; CARDOSO, L.; MAIA, C.; MIRCEAN, V.; MIHALCA, A. D.; MIRÓ, G.; SCHNYDER, M.; CANTACESSI, C.; COLELLA, V.; CAVALERA, M. A.; LATROFA, M. S.; ANNOSCIA, G.; KNAUS, M.; HALOS, L.; BEUGNET, F.; OTRANTO, D. Epidemiology, diagnosis and treatment of lungworm and gastrointestinal parasitic infections in cats: an European perspective. **International Journal for Parasitology**, v. 47, n. 9, p. 517–528, 2017.
- HAWKINS, E. C. Afecções do sistema respiratório. In: ETTINGER S. J.; FELDMAN, E. C. **Tratado de medicina interna veterinária: Moléstias do cão e do gato**. 4ª Ed. São Paulo: Manole LTDA, p. 1080-1142, 1997.
- LANGENEGGER, J.; LANGENEGGER, A.; DACORSO FILHO, P.; GOUVEA, G. Ocorrência da infestação por *Angiostrongylus vasorum* em cães do Rio de Janeiro. In: Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária 8, Belo Horizonte. **Anais VIII Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária**. Belo Horizonte: UFMG, p. 246-247, 1962.
- HEADLEY, S. A.; CONRADO, L. F. I. Pneumonia verminótica por *Aelurostrongylus abstrusus* em gatos. **Jornada Integrada de Pesquisa, Extensão e Ensino**, Santa Maria, p. 692, 1997.
- HEADLEY, S. A. *Aelurostrongylus abstrusus* induced pneumonia in cats: pathological and epidemiological findings of 38 cases (1987-1996). **Semina: Ciências Agrárias**, v. 26, n. 3, p. 373-380, 2005.
- HENDRIX, C.; ROBINSON, E. **Diagnostic Parasitology for Veterinary Technicians**. 4<sup>th</sup> Ed., eBook ISBN: 9780323291255, 2011, 416p.
- HOUK, A. E.; LINDSAY, D. S. *Cystoisospora canis* (Apicomplexa: Sarcocystidae): Development of monozoic tissue cysts in human cells, demonstration of egress of zoites from tissue cysts, and demonstration of repeat monozoic tissue cyst formation by zoites. **Veterinary Parasitology**, v. 197, n. 3-4, p. 455-461, 2013.
- LEAL, P. D. S. A.; CAMPOS, D. P.; RODRIGUES, M. D. L. D. A.; BOTELHO, G. G.; LABARTHE, N. V.; LOPES, C. W. G. Parasitos gastrintestinais em uma colônia de gatos na Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 37, n. 1, p. 95-99, 2015.
- MARQUES, S. M. T.; OLIVEIRA, M. R. F.; GOMES, M. J. M. Parasitos gastrintestinais em gatos da cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. **PUBVET**, v. 11, n. 11, p. 1132-1137, 2017.
- MARQUES, S. M. T.; SCISLESKI, M. S. O.; SOUZA, A. L. de; MURARI, C. R. *Spirometra mansonoides* (Cestoda: Diphyllbothriidae) nas fezes de felídeos atendidos em Porto Alegre/RS – Um parasito negligenciado. **PUBVET**, v. 13, n. 4, p. 1-4, 2019.
- MEHLHORN, H. (Ed.). **Encyclopedia of parasitology**. 3<sup>rd</sup> Ed. Berlin: Springer, 2008.
- MUNDIM, T.; OLIVEIRA JÚNIOR, S.; RODRIGUES, D.; CURY, M. Frequency of helminthes parasites in cats of Uberlândia, Minas Gerais. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 56, n. 4, p. 562-563, 2004.
- NORSWORTHY, G. D. **O paciente felino**. 3ª Ed. São Paulo: Roca, p. 22-24; 55-62, 2009.
- NASCIMENTO, C.; NÉRI, H.; SILVA, L.; SILVA, R.; COELHO, C.; VASCONCELOS, N.; VALA, H. Importância da *Entamoeba histolytica* e *Entamoeba coli* no homem e nos animais domésticos. **Ata Parasitológica Portuguesa**, v. 17, n. 2, p. 121, 2010.

- OHLWEILER, F. P.; GUIMARÃES, M. C. de A.; TAKAHASHI, F. Y.; EDUARDO, J. M. Current distribution of *Achatina fulica*, in the State of São Paulo including records of *Aelurostrongylus abstrusus* (Nematoda) larvae infestation. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 52, n. 4, p. 211-214, 2010.
- PALLANT, L.; BARUTZKI, D.; SCHAPER, R.; THOMPSON, R. C. A. The epidemiology of infections with *Giardia* species and genotypes in well cared for dogs and cats in Germany. **Parasites & Vectors**, v. 8, n. 2, 2015.
- PENAGOS-TABARES, F.; LANGE, M. K.; CHAPARRO-GUTIÉRREZ, J. J.; TAUBERT, A.; HERMOSILLA, C. *Angiostrongylus vasorum* and *Aelurostrongylus abstrusus*: neglected and underestimated parasites in South America. **Parasites & Vectors**, v. 11, n. 2018, 2018.
- PEREIRA, D. A. **Prevalência de hemoparasitos em felinos domésticos da área urbana de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil e correlação com variáveis epidemiológicas**. Dissertação (Mestrado em Imunologia e Parasitologia Aplicadas) - Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, 2018.
- PIVOTO, F. L.; LOPES, L. F. D.; VOGEL, F. S. F.; BOTTON, S. A.; SANGIONI, L. A. Ocorrência de parasitos gastrointestinais e fatores de risco de parasitismo em gatos domésticos urbanos de Santa Maria, RS, Brasil. **Ciência Rural**, v. 43, n. 8, p. 1453-1458, 2013.
- RAGOZO, A. M. A.; MURADIAN, V.; RAMOS E SILVA, J. C.; CARAVIERI, R.; AMAJONER, V. R.; MAGNABOSCO, C.; GENNARI, S. M. Ocorrência de parasitos gastrintestinais em fezes de gatos das cidades de São Paulo e Guarulhos. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 39, n. 5, p. 244-246, 2002.
- RAMOS, D. G.; SCHEREMETA, R. G.; OLIVEIRA, A. C.; SINKOC, A. L.; PACHECO, R. de C. Survey of helminth parasites of cats from the metropolitan area of Cuiabá, Mato Grosso, Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 22, p. 201-206, 2013.
- RÉ, A. L.; BERTONCIN, A. C.; LOPES, F. R. F.; CABRAL, J. A. Importância da Família Ancylostomidae como doença parasitária. **Revista Científica do UNIFAE**, v. 5, n. 1, p. 21-29, 2011.
- SHIMADA, A.; MURAKI, Y.; AWAKURA, T.; UMEMURA, T.; SANEKATA, T.; KUROKI, T.; ISHIHARA, M. Necrotic colitis associated with *Entamoeba histolytica* infection in a cat. **Journal Comparative Pathology**, v. 106, p. 195-199, 1992.
- SOUZA, H. J. M. **Coletâneas em medicina e cirurgia felina**. Rio de Janeiro: L. F Livros de Veterinária LTDA, p. 147-154, 2003.
- SOUZA-DANTAS, L. M.; BASTOS, O. P. M.; BRENER, B.; SALOMÃO, M.; GUERRERO, J.; LABARTHE, N. V. Técnica de centrífugo-flutuação com sulfato de zinco no diagnóstico de helmintos gastrointestinais de gatos domésticos. **Ciência Rural**, v. 37, n. 3, p. 904-906, 2007.
- STANLEY JR., S. L. Amoebiasis. **The Lancet**, v. 361, p. 1025-1034, 2003.
- STEDMAN, N. L.; MUNDAY, J. S.; ESBECK, R.; VISVESVARA, G. S. Gastric Amebiasis due to *Entamoeba histolytica* in a Dama Wallaby (*Macropus eugenii*). **Veterinary Pathology**, v. 40, n. 3, p. 340-342, 2003.
- TAYLOR, M. A.; COOP, R. L.; WALL, R. L. **Parasitologia Veterinária**. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.
- TRAVERSA, D.; LIA, R. P.; IORIO, R.; BOARI, A.; PARADIES, P.; CAPELLI, G.; AVOLIO, S.; OTRANTO, D. Diagnosis and risk factors of *Aelurostrongylus abstrusus* (Nematoda, Strongylida) infection in cats from Italy. **Veterinary Parasitology**, v. 153, n. 1, p. 1182-1186, 2008.

UCHOA, F. F. M.; SUDRÉ, A. P.; MACIEIRA, D. B.; ALMOSNY, N. R. P. The influence of serial fecal sampling on the diagnosis of giardiasis in humans, dogs, and cats. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 59, n. 61, 2017.

ZAJAC, A. M.; CONBOY, G. A. **Veterinary Clinical Parasitology**, 8<sup>th</sup> Ed. Chichester: Wiley-Blackwell, p. 40-72, 2012.

Recebido em 24 de julho de 2020  
Aceito s/ ajustes em 14 de outubro de 2020