

PARASITAS INTESTINAIS EM CÃES DO CANIL MUNICIPAL DE CAXIAS DO SUL, RIO GRANDE DO SUL

LUSA, Elis Regina ¹;
PERTILE, Julia Gheno ¹;
MEWIUS, Aline ¹;
AVILA E SILVA, Scheila de ²;
FRANÇA, Raqueli Teresinha ³;
DIAS DE CASTRO, Luciana Laitano ⁴.

Recebido: 22/06/2021

Aceito: 17/08/2021

¹Acadêmicos de Medicina Veterinária da Universidade de Caxias do Sul/UCS; ²Laboratório de Bioinformática e Biologia Computacional - Instituto de Biotecnologia, Universidade de Caxias do Sul/UCS; ³Docente do Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Pelotas/UFPEL, ⁴Docente do Curso de Medicina Veterinária, Universidade de Caxias do Sul/UCS.

RESUMO

O presente trabalho teve por objetivo avaliar as principais parasitoses gastrointestinais de cães provenientes do abrigo de cães municipal da cidade de Caxias do Sul (RS). Para isso foram avaliadas, no período de outubro a novembro de 2019, 102 amostras fecais que representavam 13,08% da população de cães que viviam no local. As amostras foram classificadas de acordo com a idade dos animais presentes no ambiente em que elas foram coletadas (filhotes, adultos, idosos) e piso do recinto (concreto, brita, terra). As análises foram realizadas através da técnica qualitativa de centrífugo-flutuação de Faust. O estudo demonstrou que 72,55% (74/102) das amostras foram positivas para nematodas e/ou cestodas e/ou protozoários, sendo que 64,86% (48/74) destas foram coletadas em local com piso de concreto e eram provenientes de baias com animais idosos (40,54%). Nas amostras positivas observou-se que os animais possuíam infecção por um (54,05%), dois (37,84%) ou três (8,11%) parasitas. Em amostras com monoinfecção, a maior ocorrência foi de *Ancylostoma* sp. (27,03%), *Trichuris* sp. (18,9%), seguidos por *Giardia* sp. (5,4%) e *Toxocara* sp. (1,35%) ou *Dipylidium* sp. (1,35%). Os resultados apresentados enfatizam a importância da correta higienização do canil municipal, evitando a contaminação ambiental, e assim prevenindo a possível transmissão entre os animais e de zoonoses parasitárias aos colaboradores ou aos novos tutores em caso de adoção.

Palavras-chave: Zoonoses. Endoparasitas. Fezes. Faust. Canil.

INTRODUÇÃO

No Brasil, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2015), no ano de 2013, cerca de 44,3% dos domicílios possuíam pelo menos um cão, o que representava 52,2 milhões de animais. Esses animais podem ser acometidos por várias espécies de endoparasitas, que são capazes de comprometer o desenvolvimento dos animais (LEAL et al., 2015). Além disso, por desempenharem o papel de hospedeiros definitivos de diversos parasitas intestinais, os cães acabam eliminando em suas fezes formas parasitárias como ovos, larvas, cistos e oocistos, favorecendo a contaminação ambiental e a disseminação de doenças (MACPHERSON, 2005).

As infecções em cães podem estar relacionadas a fatores como clima, época do ano, situação geográfica e as condições de manejo dos animais (TORRICO et al., 2008). Em geral, os animais são portadores assintomáticos, no entanto, quando há alta carga parasitária ou comprometimento do sistema imunológico, os sinais clínicos são observados (LEAL et al., 2015). Caninos de todas as idades podem ser acometidos, sendo mais prevalente em filhotes, devido a imaturidade do sistema imunológico que predispõe o filhote a infecções e mortalidade (KLEIN et al., 2014) e ainda pelo fato de que alguns parasitas utilizam vias de transmissão que afetam diretamente os neonatos (BOWMAN, 2013; REINEMEYER, 2001).

Nas últimas décadas a crescente proximidade entre cães e seres humanos vem trazendo uma série de benefícios quanto ao bem-estar, desenvolvimento físico, social e emocional de crianças, adultos e idosos (EVARISTO et al., 2019). Contudo, este relacionamento cada vez mais estreito dos animais com os humanos desperta preocupação devido a exposição das pessoas a agentes com características zoonóticas (MOUDGIL et al., 2016). O risco de contaminação ambiental e transmissão para seres humanos, principalmente crianças, pode estar relacionado ao aumento no número de cães errantes, peridomiciliados e domiciliados no Brasil, juntamente ao acesso facilitado desses animais a locais públicos como praças e parques (CAPUANO; ROCHA, 2006; SCAINI et al., 2003).

Frente a importância das parasitoses na medicina veterinária e saúde pública, são necessários estudos sobre a ocorrência e conhecimento sobre os riscos que os humanos e animais estão

expostos (ZANETTI, 2019). Assim, o objetivo deste trabalho foi caracterizar as principais parasitoses gastrointestinais de cães abrigados no Canil Municipal da Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SEMMA) de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul.

MATERIAL E MÉTODOS

O local utilizado para realização do estudo foi o Canil Municipal da Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Caxias do Sul (RS), que abrigava cerca de 840 animais, entre 780 cães e 60 gatos, distribuídos em 173 baias de tamanhos variados, porém com uma média de quatro animais/baia. Este projeto foi avaliado e aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais da UCS (CEUA-UCS) sob o número 008/2020.

No período de outubro a novembro de 2019, 13,08% desta população de cães foi analisada, para isso foram coletadas aleatoriamente amostras de fezes de 102 caninos sem raça definida de diferentes baias, atingindo pontos distintos do local, obtendo uma amostragem de toda área. A coleta foi realizada diretamente do ambiente, sendo selecionadas as amostras de fezes que apresentaram aparência mais fresca e menor contaminação por agentes externos. Este procedimento foi feito por profissionais do Canil Municipal durante a rotina normal do local, não apresentando estresse ou desconforto aos animais.

As amostras foram classificadas de acordo com as características do piso da baia coletada e de acordo com a idade dos animais presentes, sendo categorizados em filhotes (até um ano de idade), jovens (de um a cinco anos de idade), adultos (de cinco a 10 anos de idade) e idosos (acima de 10 anos de idade) e o ambiente em piso de concreto, brita e terra. O material coletado foi armazenado em recipiente coletor universal, identificado conforme a baia correspondente e mantido sob refrigeração para análise posterior, o tempo entre coleta e análise respeitou o período máximo de 24 horas. As amostras foram processadas no Laboratório de Parasitologia Veterinária da Universidade de Caxias do Sul, através da técnica qualitativa de centrífugo-flutuação de Faust (FAUST et al., 1938), que utiliza solução de sulfato de zinco a 33% na densidade de 1180 g/mL. A identificação dos cistos, oocistos e ovos de parasitas gastrointestinais seguiu a descrição morfológica de Zajac e Conboy (2012), Urquhart et al. (2008) e Monteiro (2017).

As análises estatísticas foram realizadas com os pacotes IBM SPSS versão 26.0 e Minitab 19. Para este estudo, foram analisadas a presença de seis parasitoses diferentes encontradas nas análises, a faixa etária e o tipo de piso da baia do animal. Utilizou-se a estatística descritiva com a distribuição de frequência absoluta e relativa para variáveis analisadas. Na estatística inferencial realizou-se uma análise bivariada por meio da aplicação do teste do Qui-Quadrado de Pearson para observar as possíveis associações existentes entre as variáveis independentes (ambiente e faixa etária) e a dependente (presença de parasitose). O nível de significância adotado foi de $p < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 102 amostras analisadas, 76 (74,51%) eram de animais que estavam em ambiente com piso de concreto, 24 (23,53%) em brita, uma (0,98%) em terra e uma (0,98%) sem identificação. De acordo com a idade, 48 (47,06%) em baias somente com animais idosos, 26 (25,49%) com adultos, 22 (21,57%) com adultos e idosos, duas (1,96%) com filhotes, duas (1,96%) com jovens e duas (1,96%) sem identificação (Figura 1, A e B). Em relação a análise parasitológica, 74 (72,55%) foram positivas para nematodas e/ou cestodas e/ou protozoários e 28 (27,45%) foram negativas.

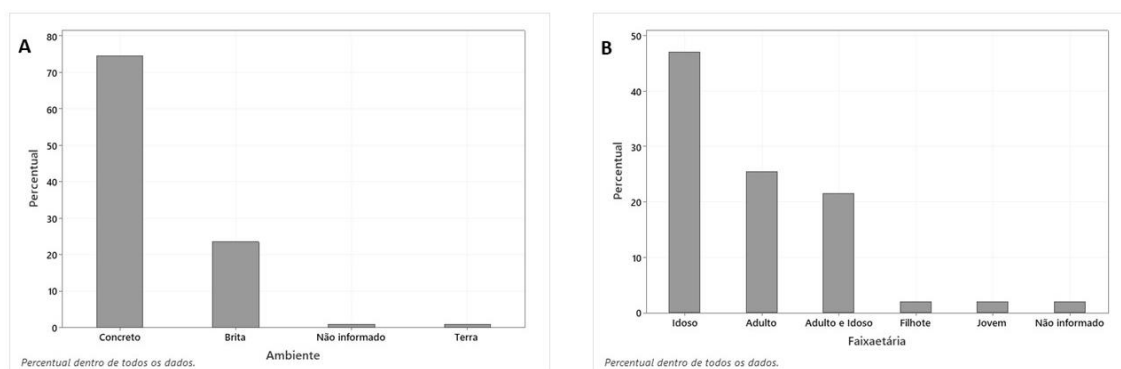


Figura 1 – Distribuição da população analisada referente ao ambiente (A) e a faixa etária (B) dos animais nas baias do Canil Municipal da Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Caxias do Sul (RS).

Das 74 amostras positivas, 40 (54,05%) apresentaram infecção por um parasita, 28 (37,84%) por dois parasitas e seis (8,11%) por três parasitas. Em 20 (27,03%) amostras observou-se

infecção por *Ancylostoma* sp. e em 14 (18,92%) por *Trichuris* sp. Em 23 (31,08%) amostras foi identificada a combinação *Ancylostoma* sp. e *Trichuris* sp. A infecção mista por *Trichuris* sp., *Ancylostoma* sp. e *Giardia* sp. foi encontrada em 4 (5,41%) amostras. Na Figura 2 estão demonstrados os parasitas e suas combinações identificadas no exame parasitológico das amostras.

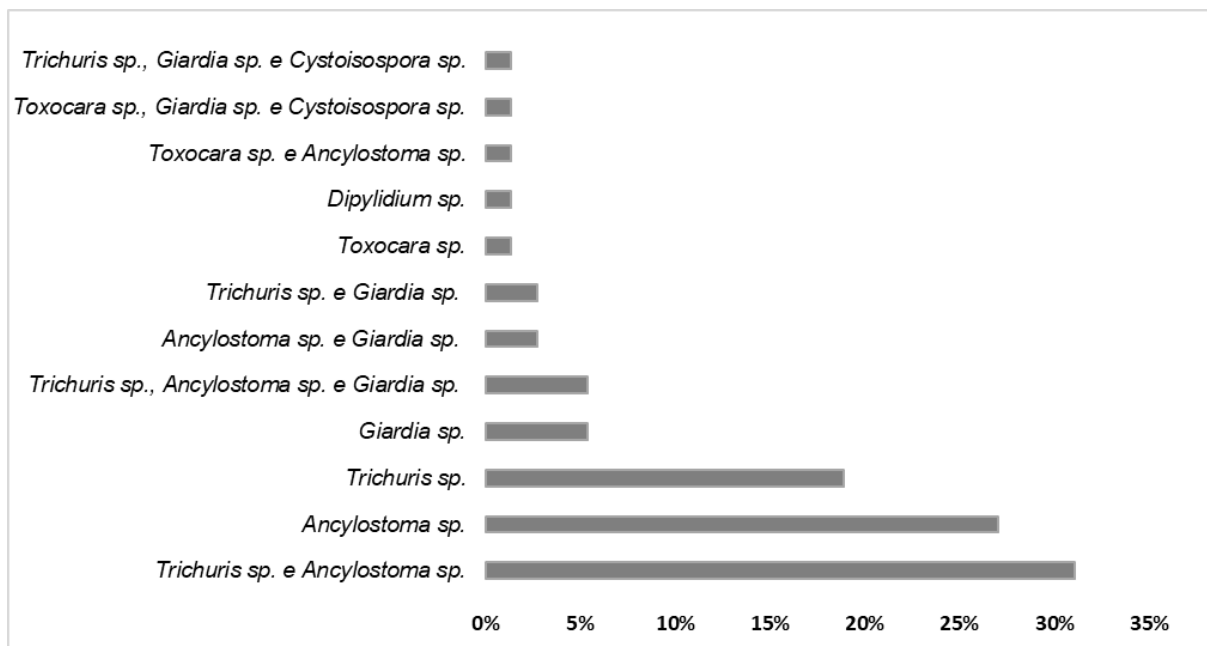


Figura 2 – Diagnóstico parasitológico, em porcentagem (%), das 74 amostras positivas provenientes dos cães do Canil Municipal da Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Caxias do Sul (RS).

Em relação à concomitância de ocorrência das parasitoses, monoinfecção ou infecção mista por dois ou três parasitas, a análise de relação entre a incidência da simultaneidade das parasitoses apresenta a associação obtida por meio do teste do Qui-Quadrado, mostrando uma associação significativa entre a incidência de *Ancylostoma* sp. e *Trichuris* sp. (Figura 3).

	<i>Toxocara</i> sp.	<i>Trichuris</i> sp.	<i>Ancylostoma</i> sp.	<i>Giardia</i> sp.
<i>Trichuris</i> sp.	0			
<i>Ancylostoma</i> sp.	1	27*		
<i>Giardia</i> sp.	1	7	6	
<i>Cystoisospora</i> sp.	1	1	0	2

Figura 3 – Tabela de referência cruzada para associação de concomitância entre parasitoses.

*Análise com significância estatística ($p < 0,05$).

Todas as amostras negativas (28/102) para parasitas foram recolhidas de ambiente com piso de concreto, mas as categorias das idades dos animais desse ambiente eram diferentes. Em 64,29% dessas baias (18/28) os animais foram classificados como idosos, em 14,29% como adultos (4/28), em 7,14% com adultos e idosos misturados (2/28), em 7,14% com jovens (2/28), em 3,57% (1/28) com filhotes e em 3,57% (1/28) não houve identificação quanto a idade.

Quanto às amostras positivas (74/102) (Tabela 1), obteve-se 64,86% (48/74) de ambiente com piso de concreto, 32,43% (24/74) de ambiente de piso com brita, 1,35% (1/74) de ambiente com piso de terra, sendo o mesmo número (1/74) para ambiente sem identificação. Em relação à idade dos animais e o tipo de piso, foram observados os seguintes resultados: das 48 baias com piso de concreto, em 52,08% (25/48) delas havia animais idosos, em 29,17% (14/48) animais adultos, em 16,67% (8/48) adultos e idosos misturados, e apenas 2,08% (1/48) com filhotes; nas baias com piso de brita, em 50% (12/24) havia animais adultos e idosos misturados, em 33,33% (8/24) cães adultos e em 16,67% (4/24) animais idosos; na baia com piso de terra havia apenas animais idosos e em uma baia com amostra positiva não houve identificação quanto ao ambiente e a categoria animal.

Tabela 1 – Distribuição das amostras positivas de acordo com o grupo da idade dos animais e o ambiente em que estavam alojados.

	Concreto	Brita	Terra	Sem identificação	Total
Idoso	25	4	1	-	30 (40,54%)
Adulto	14	8	-	-	22 (29,73%)
Adulto e Idoso	8	12	-	-	20 (27,03%)
Filhote	1	-	-	-	1 (1,35%)
Sem identificação	-	-	-	1	1 (1,35%)
Total	48 (64,86%)	24 (32,43%)	1 (1,35%)	1 (1,35%)	74 (100%)

Ao verificar se o ambiente ou a faixa etária do animal têm relação com a presença de alguma parasitose, e se a presença de parasitas diferentes tem relação com essas variáveis, a análise

inferencial do teste Qui-Quadrado sinalizou que houve evidências de associação entre o tipo de piso da baia do canil e a idade do cão em relação à presença das parasitoses ($p=0,01$). Em relação a presença de parasitoses diferentes na infecção, o resultado do teste indicou que houve evidência de associação entre a presença de diferentes parasitoses e o ambiente ($p=0,01$), mas não com a idade do animal ($p=0,051$).

Das 102 amostras de fezes analisadas, provenientes do Canil Municipal de Caxias do Sul, 72,55% estavam positivas, estas em sua maioria foram coletadas em baias com piso de concreto e pertencentes a cães classificados como idosos. Diferindo do trabalho realizado por Leite et al. (2004), que ao analisarem 264 amostras de fezes de cães na cidade de Curitiba (PR), obtiveram um resultado inferior, apenas 45,08% das amostras estavam positivas para endoparasitas, as amostras eram provenientes de animais domiciliados, de diferentes raças e idades, essa diferença pode estar associada ao fato que os cães possuíam tutores, recebendo mais atenção em relação ao controle parasitário.

Mariani et al. (2014) analisaram 270 amostras de fezes provenientes de cães, também do Canil Municipal de Caxias do Sul (RS), e identificaram endoparasitas em somente 31% das amostras, resultado inferior ao encontrado no presente estudo. Essa diferença pode estar associada a técnica escolhida para análise das fezes, pois utilizaram a técnica de sedimentação espontânea de Hoffman, Pons e Janer. Mariani et al. (2014) também relataram que os parasitas mais encontrados em amostras com monoinfecção foram *Ancylostoma* sp., *Trichuris* sp. e *Giardia* sp., resultados semelhantes ao observado neste trabalho.

A literatura descreve que cães jovens são mais predispostos ao desenvolvimento de infecções parasitárias (BOWMAN, 2013; REINEMEYER, 2001), porém neste estudo foi observado que as amostras positivas eram provenientes principalmente de animais idosos e adultos. Este resultado pode estar associado ao fato da população analisada ser composta por animais mais velhos, visto que no canil municipal a presença de filhotes é menor devido à maior procura para adoção desta faixa etária. Além disso, os animais ficavam alojados em baias coletivas aumentando o risco de contaminação do ambiente e infecção entre os mesmos, pois muitos parasitas possuem via de transmissão fecal-oral. Estando de acordo com Lallo et al. (2016),

que relataram que cães que vivem em conjunto têm maiores chances de transmitir agentes infecciosos.

No presente estudo a identificação de amostras com *Toxocara* sp. obteve baixa ocorrência, resultado divergente ao encontrado por Chieffi e Müller (1976), que ao analisarem fezes de 135 cães domiciliados na cidade de Londrina (PR) obtiveram 44,30% das amostras positivas para este parasita, entretanto, as amostras analisadas eram provenientes exclusivamente de filhotes, nos quais essa parasitose é mais frequente (DAMIAN et al., 2007).

Amostras positivas para *Dipylidium* sp. também foram pouco observadas, o que pode estar associado com a técnica utilizada para análise do material pois, segundo Táparo et al. (2006), geralmente o diagnóstico deste parasita é realizado pela observação de proglotes em fezes frescas ou em necropsias, sendo raramente encontradas cápsulas ovígeras no exame parasitológico de fezes.

Quanto as infecções mistas, 45,95% das amostras positivas (34/74) apresentaram dois ou mais parasitos, valor superior ao observado por Santos et al. (2007), que em um experimento realizado com amostras de 200 cães em Londrina (PR), obtiveram 25% (50/200) de amostras positivas, sendo 26% (13/50) com infecção mista.

Ancylostoma sp. foi o nematódeo mais observado neste estudo, ou seja, em 67,57% (50/74) das amostras positivas, sendo que em 40,54% (30/74) delas, em associação com outros parasitas. Outros experimentos também encontraram elevadas frequências deste parasita, Capuano e Rocha (2006), em Ribeirão Preto (SP), ao analisarem 331 *pools* de material fecal canino, provenientes de 78 praças públicas, observaram a presença de ovos de *Ancylostoma* sp. em 41,70% das amostras positivas. Moraes et al. (2018), no estado do Ceará, ao analisarem 40 amostras fecais de cães, encontraram ovos de *Ancylostoma* sp. em 70,59% (12/17) das amostras positivas. Blazius et al. (2005), em Itapema (SC), observaram a presença de ovos de *Ancylostoma* sp. em 92,56% (112/121) das amostras positivas, em infecções únicas e mistas. Apesar de ter como hospedeiros definitivos os caninos e felinos, o *Ancylostoma* sp. pode infectar humanos, causando a larva migrans cutânea, também conhecida como “bicho geográfico”. Nos humanos ocorre a migração da larva entre a derme e a epiderme, causando

erupções serpiginosas comumente observadas em pés, pernas, nádegas e mãos, devido ao maior contato dessas partes com o solo (ARAÚJO et al., 1999; FORTES, 2004; MORAES et al., 2018).

A presença de cistos de *Giardia* sp. foi observada em 18,92% (14/74) das amostras positivas, em infecção única e mista. Outros estudos observaram ocorrência maior, como Beck et al. (2005), que identificaram cistos de *Giardia lambia* em 34,04% das 332 amostras analisadas, provenientes de cães de rua e de canis em Canoas (RS). Já Santos e Castro (2006), identificaram *Giardia* sp. em 40,74% (22/54) das amostras positivas de cães domiciliados de Guarulhos (SP). Os cistos deste protozoário permanecem viáveis por longos períodos tanto na água quanto no ambiente, sendo fonte de infecção para os humanos, animais domésticos e silvestres (THOMPSON et al., 2000). Nos animais, a sintomatologia clínica cursa com diarreia, desconforto abdominal e animais jovens podem apresentar síndrome de má absorção, retardando o crescimento; nos humanos, pode causar diarreia, náuseas, vômito e perda de peso (RYAN; ZAHEDI, 2019; SANTANA et al., 2014).

CONCLUSÃO

O presente estudo verificou que a maioria das amostras positivas para um ou mais parasitas apresentavam o nematódeo *Ancylostoma* sp., e os animais idosos foram os mais acometidos. Quanto ao ambiente, a maioria dos parasitas encontrados foram em locais com piso de concreto. Os resultados apresentados enfatizam a importância da correta higienização do abrigo de animais de acordo com seus diversos ambientes, evitando a contaminação ambiental, e assim prevenindo a possível transmissão entre os animais e de zoonoses parasitárias aos colaboradores ou aos novos tutores em caso de adoção.

INTESTINAL PARASITES IN DOGS FROM CAXIAS DO SUL MUNICIPAL KENNEL, RIO GRANDE DO SUL

ABSTRACT

This study aims to evaluate the main gastrointestinal parasitosis of dogs from the municipal kennel in the city of Caxias do Sul (RS). 102 fecal samples were evaluated from October to November 2019, representing 13.08% of the dogs living in the area. The samples were classified according to the age of the animals present in the environment they were collected (young, adults, seniors) and the enclosure's floor (concrete, gravel, soil). The analyses were carried out using Faust's qualitative centrifugal-flotation technique. The study showed that 72.55% (74/102) of the samples were positive for nematodes and/or cestodes and/or protozoa, of which 64.86% (48/74) were collected from a concrete-floored room and came from stalls with senior animals (40.54%). In the positive samples, it was observed that the animals had an infection by one (54.05%), two (37.84%), or three (8.11%) parasites. In samples with mono-infection, the highest occurrence was of *Ancylostoma* sp. (27.03%), *Trichuris* sp. (18.9%), followed by *Giardia* sp. (5.4%) and *Toxocara* sp. (1.35%) or *Dipylidium* sp. (1.35%). The results presented emphasize the importance of proper sanitation in the municipal kennel, avoiding environmental contamination, and thus preventing possible transmission among animals and from them to employees or new tutors in case of adoption.

Keywords: Zoonoses. Endoparasites. Feces. Faust. Kennel.

PARÁSITOS INTESTINALES EN PERROS DEL ALBERGUE MUNICIPAL DE CAXIAS DO SUL, RIO GRANDE DO SUL

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo evaluar las principales parasitosis gastrointestinales en los perros del albergue municipal de la ciudad de Caxias del Sul (RS). Para este propósito, se evaluaron 102 muestras fecales en un periodo de tiempo comprendido entre los meses de octubre a noviembre de 2019, que representan el 13,08% de la población de perros que habitaban en la zona. Las muestras se clasificaron según la edad de los animales presentes en el ambiente donde fueron recolectados (cachorros, adultos, ancianos) y el piso del recinto (concreto, grava, tierra). Los análisis se realizaron utilizando la técnica de flotación con sulfato de zinc o método de Faust. El estudio arrojó que el 72,55% (74/102) de las muestras fueron positivas para nematodos y/o cestodos y/o protozoos, y el 64,86% (48/74) de estos fueron

recolectados en un lugar con piso de concreto y fueron de caniles con animales de edad avanzada (40,54%). En las muestras positivas se observó que los animales estaban infectados por uno (54,05%), dos (37,84%) o tres (8,11%) parásitos. En muestras con mono-infección, la mayor ocurrencia fue *Ancylostoma* sp. (27,03%), *Trichuris* sp. (18,9%), seguida de *Giardia* sp. (5,4%) y *Toxocara* sp. (1,35%) o *Dipylidium* sp. (1,35%). Los resultados presentados enfatizan la importancia de un correcto saneamiento en el albergue municipal, evitando la contaminación ambiental, y así previniendo la posible transmisión entre animales y zoonosis parasitarias a los empleados o nuevos tutores en caso de adopción.

Palabras clave: Zoonosis. Endoparásitos. Heces. Método de Faust. Canil.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, F. R.; CROCCI, A. J.; RODRIGUES, R. G. C.; et al. Contaminação de praças públicas de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil, por ovos de *Toxocara* e *Ancylostoma* em fezes de cães. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 32, n. 5, p. 581-583, 1999.

BECK, C.; ARAÚJO, F. A. P.; OLICHESKI, A. T.; BREYER, A. S. Frequência da infecção por *Giardia lamblia* (Kunstler, 1882) em cães (*Canis familiaris*) avaliada pelo Método de Faust e cols. (1939) e pela Coloração da Auramina, no município de Canoas, RS, Brasil. **Ciência Rural**, v. 35, n. 1, p. 126-130, 2005.

BLAZIUS, R. D.; EMERICK, S.; PROPHIRO, J. S.; et al. Ocorrência de protozoários e helmintos em amostras de fezes de cães errantes da cidade de Itapema, Santa Catarina. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 38, n. 1, p. 73-74, 2005.

BOWMAN, D. D. **Georgis' Parasitology for Veterinarians**. 10. ed. London: W. B. Saunders, 2013. 496p.

CAPUANO, D. M.; ROCHA, G. M. Ocorrência de parasitas com potencial zoonótico em fezes de cães coletadas em áreas públicas do município de Ribeirão Preto, SP, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 9, n. 1, p. 81-86, 2006.

CHIEFFI, P. P.; MÜLLER, E. E. Prevalência de parasitismo por *Toxocara canis* em cães e presença de ovos de *Toxocara* sp. no solo de localidades públicas da zona urbana do município de Londrina, Estado do Paraná, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 10, n. 4, p. 367-372, 1976.

DAMIAN, M. M.; MARTINS, M.; SARDINHA, J. F.; et al. Frequência de anticorpo anti-*Toxocara canis* em comunidade do Rio Uatumã, no Estado do Amazonas. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 40, n. 6, p. 661-664, 2007.

EVARISTO, T. A.; LIGNON, J. S.; PELLEGRIN, T. G.; et al. Frequência de *Ancylostoma* spp. em amostras fecais ambientais nas praças públicas de Pedro Osório, RS. **Pubvet**, v. 13, n. 4, p. 1-7, 2019.

FAUST, E. C.; D'ANTONI, J. S.; ODOM, V.; et al. A critical study of clinical laboratory technics for the diagnosis of protozoan cysts and helminth eggs in feces. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 18, n. 2, p. 169-183, 1938.

FORTES, E. **Parasitologia Veterinária**. 4.ed. São Paulo: Ícone, 2004. 608p.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **PNS 2013: três em cada quatro brasileiros costumam buscar atendimento médico na rede pública de saúde**. 2015. Disponível em: <<https://censoagro2017.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/10138-pns-2013-tres-em-cada-quatro-brasileiros-costumam-buscar-atendimento-medico-na-rede-publica-de-saude>> .

KLEIN, R. P.; LOURENÇO, M. L. G.; MOUTINHO, R. K.; et al. Imunidade celular em caninos neonatos – do nascimento ao 45° dia de idade. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 66, n. 3, p. 745-756, 2014.

LALLO, M. A.; SPADACCI-MORENA, D. D.; COUTINHO, S. D. Comportamento humano na criação de cães e a prevalência de parasitos intestinais com potencial zoonótico. **Revista Acadêmica Ciência Animal**, v. 14, p. 119 - 128, 2016.

LEAL, P. D. S.; MORAES, M. I. M. R.; BARBOSA, L. L. O.; et al. Parasitos gastrintestinais em cães domiciliados atendidos em serviço de saúde animal, Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, n. 37, supl. 1, p. 37-44, 2015.

LEITE, L. C.; MARINONI, L. P.; CÍRIO, S. M.; et al. Endoparasitas em cães (*Canis familiaris*) na cidade de Curitiba - Paraná - Brasil. **Archives of Veterinary Science**, v. 9, n. 2, p. 95-99, 2004.

MACPHERSON, C. N. L. Human behaviour and the epidemiology of parasitic zoonoses. **International Journal for Parasitology**, v. 35, n. 11-12, p. 1319-1331, 2005.

MARIANI, R.; TOMAZZONI, F. V.; RODRIGUES, A. D. Prevalência de Parasitas Intestinais em cães de um abrigo de animais no sul do Brasil. **Ciência em Movimento**, v. 16, n. 33, p. 85-92, 2014.

MONTEIRO, S. G. **Parasitologia na Medicina Veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. 370p.

MORAES, P. V. S.; CARVALHO, V. M.; CAVALCANTE, N. L.; et al. Incidência de *Ancylostoma* sp. e *Toxocara* sp. em cães recolhidos pelo Centro de Zoonoses. **Ciência Animal**, v. 28, n. 4, p. 31-34, 2018.

MOUDGIL, A. D.; MITTRA, S.; AGNIHOTRI, R. K.; et al. Prevalence of gastrointestinal parasites in dogs of Palampur, Himachal Pradesh. **Journal of Parasitic Diseases**, v. 40, p. 227-229, 2016.

REINEMEYER, C. R. Parasitos Gastrointestinales Caninos. In: BONAGURA, J. D. (Ed.), **Kirk: Terapéutica Veterinaria de Pequeños Animales**. 13. ed. Madrid: S. A. McGraw-Hill Interamericana de España, 2001. 1475p.

RYAN, U.; ZAHEDI, A. Chapter six - molecular epidemiology of giardiasis from a veterinary perspective. **Advances of Parasitology**, v. 106, p. 209-254, 2019.

SANTANA, L. A.; VITORINO, R. R.; ANTONIO, V. E.; et al. Atualidades sobre giardiase. **Jornal Brasileiro de Medicina**, v. 102, n. 1, p. 7-10, 2014.

SANTOS, F. A. G.; YAMAMURA, M. H.; VIDOTTO, O.; CAMARGO, P. L. Ocorrência de parasitos gastrintestinais de cães (*Canis familiaris*) com diarreia aguda oriundos da região metropolitana de Londrina, Estado do Paraná, Brasil. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 28, n. 2, p. 257-268, 2007.

SANTOS, S. V.; CASTRO, J. M. Ocorrência de agentes parasitários com potencial zoonótico de transmissão em fezes de cães domiciliados do município de Guarulhos, SP. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 73, n. 2, p. 255-257, 2006.

SCAINI, C. J.; TOLEDO, R. N.; LOVATEL, R.; et al. Contaminação ambiental por ovos e larvas de helmintos em fezes de cães na área central do Balneário Cassino, Rio Grande do Sul. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 36, n. 5, p. 617-619, 2003.

TÁPARO, C. V.; PERRI, S. H. V.; SERRANO, A. C. M.; et al. Comparação entre técnicas coproparasitológicas no diagnóstico de ovos de helmintos e oocistos de protozoários em cães. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 15, n. 1, p. 1-5, 2006.

THOMPSON, A. R. C.; HOPKINS, R. N.; HOMAN, W. L. Nomenclature and genetic groupings of *Giardia* infecting mammals. **Trends in Parasitology**, v. 16, n. 5, p. 210-213, 2000.

TORRICO, K. J.; SANTOS, K. R.; MARTINS, T.; et al. Ocorrência de parasitas gastrintestinais em cães e gatos na rotina do laboratório de enfermidades parasitárias da FMVZ/UNESP - Botucatu, SP. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 17, n. 1, p. 182-183, 2008.

URQUHART, G. M.; ARMOUR, J.; DUNCAN, J. L.; DUNN, A. M.; JENNINGS, F. W. **Veterinary Parasitology**. 2. ed. Glasgow: Blackwell, 2008, 307p.

ZAJAC, A. M.; CONBOY, G. A. **Veterinary Clinical Parasitology**. 8. ed. Hoboken: Wiley-Blackwell, 2012. 368p.

ZANETTI, A. S.; SILVA JÚNIOR, I. C.; BARROS, L. F.; et al. Parasitas intestinais em cães provenientes dos biomas do nordeste brasileiro: aspecto zoonótico e ambiental. **Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais**, v. 10, n. 3, p. 42-51, 2019.

*Autor para correspondência:
Luciana Laitano Dias de Castro.
Docente do Curso de Medicina Veterinária, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul (RS).
lu.ldcastro@gmail.com*