

Parasitas gastrintestinais em cães domiciliados atendidos em serviço de saúde animal, Rio de Janeiro, Brasil*

Paulo Daniel Sant'Anna Leal¹⁺, Maria Isabel Menezes Ramos Moraes², Larissa Licurci de Oliveira Barbosa², Laisla Priscila Figueiredo³, Sheila Lima e Silva³ e Carlos Wilson Gomes Lopes⁴

ABSTRACT. Leal P.D.S., Moraes M.I.M.R., Barbosa L.L. deO., Figueiredo L.P., Lima e Silva S. & Lopes C.W.G. [**Gastrointestinal parasites in domiciled dogs attended at an animal health service in Rio de Janeiro, Brazil.**] Parasitos gastrintestinais em cães domiciliados atendidos em serviço de saúde animal no Rio de Janeiro, Brasil. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, 37(Supl.1):37-44, 2015. Curso de Pós-Graduação de Ciências Veterinárias, Anexo 1, Instituto de Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Campus Seropédica, BR 465 Km 7, Seropédica, RJ 23890-970, Brasil. E-mail: pauloleal@ctiveterinario.com.br

Study of gastrointestinal parasites in pet dogs is a need for veterinary services and public health, as some helminthes, ascomycetes and coccidia are responsible for disease in dogs. This survey aimed to mark the gastrointestinal parasites of pet dogs that looking for a routine of veterinary medical service in the City of Rio de Janeiro. Fecal samples were evaluated through direct examination for the diagnosis of *Dipylidium caninum* and *Giardia intestinalis*; whereas centrifugal-flotation technique with Sheater's solution for diagnosing the presence of helminth eggs and protozoan oocysts respectively. Of 221 samples examined, 92 of them (41.62%) were positive. *G. intestinalis* cysts were observed in 28 (30.43%) while *Ancylostoma caninum* eggs in 28 (30.43%) fecal samples were the most frequent infections, followed by *Toxocara canis* in 6 (6.52%), pseudohyphae of *Cyniclomyces guttulatus* in 5 of them (5.43%), *Cystoisospora canis* oocysts in 3 (3.26%), *Dipylidium caninum*, *Sarcocystis* spp. in one (1.08%) sample respectively. Multiple infections were observed in stool samples from 20 dogs, where 14 of them showed infection by two etiologic agents consisted of *G. intestinalis* or *A. caninum*, following by other associations of *A. caninum* and *D. caninum*; *G. intestinalis* and *T. canis*; *A. caninum* and *T. vulpis*; *C. canis* and *Cystoisospora ohioensis*; *A. caninum* and *T. canis*; *C. canis* and *T. canis*. In four of the fecal samples were observed associations with three parasites as *G. intestinalis*, *C. canis* and *T. canis*; *Strongyloides* spp., *C. canis* and *C. ohioensis*, *A. caninum*, *C. canis* and *G. intestinalis*; *G. intestinalis*, *C. ohioensis* and *T. canis*. With the combination of four etiologic agents in two dogs with *G. intestinalis*, *C. canis*, *D. caninum* and *T. canis*; *A. caninum*, *C. canis*, *C. ohioensis* and *G. intestinalis*. Despite the predominance of *A. caninum* and *Giardia intestinalis*. should

*Recebido em 30 de outubro de 2015.

Aceito para publicação em 3 de dezembro de 2015.

¹ Médico-veterinário, DSc, Curso de Pós-Graduação de Ciências Veterinárias, Anexo 1, Instituto de Veterinária (IV), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Campus Seropédica, BR 465 Km 7, Seropédica, RJ 23890-970. *Autor para correspondência, E-mail: pauloleal@ctiveterinario.com.br - Programa de Pós Doutorado.

² Médica-veterinária. Centro de Terapia Intensiva e Emergência Veterinária, Avenida das Américas, 3939, Bloco 2, Loja I, Barra da Tijuca, RJ 22631-003. E-mail: ctivet@ctiveterinario.com.br

³ Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estácio de Sá, Faculdade de Medicina Veterinária, Estrada da Boca do Mato 850, Vargem Pequena, RJ 22783-320. E-mail: ctiveterinario@ctiveterinario.com.br

⁴ Médico-veterinário, PhD, LD. Departamento em Parasitologia Animal, Anexo 1, IV, UFRRJ, Campus Seropédica, BR 465 Km 7, Seropédica, RJ 23890-970. E-mail: lopesewg@ufrj.br - bolsista CNPq.

not rule out other gastrointestinal parasites in concomitant infections in dogs. Also, do not forget that some of them cited herein are characterized as zoonotic and common in urban areas in the City of Rio de Janeiro.

KEY WORDS. Oocysts, helminths, domestic dog, urban area, veterinary health service, Rio de Janeiro.

RESUMO. Estudo das parasitoses gastrintestinais em cães domiciliados é uma necessidade para o serviço veterinário e a saúde pública, pois alguns helmintos, ascomicetos e coccídios são responsáveis por doenças em cães, sendo alguns zoonóticos pondo em risco a saúde de seus proprietários. Este levantamento teve como objetivo assinalar os parasitos gastrintestinais de cães domiciliados que procuram o serviço médico veterinário de rotina no município do Rio de Janeiro. Amostras fecais foram avaliadas através de exame direto e a técnica de centrifugo-flutuação com solução saturada de sacarose para o diagnóstico da presença de ovos, cistos e oocistos de helmintos e protozoários. De 221 amostras examinadas, 92 delas (41,62%) foram positivas, onde cistos de *Giardia intestinalis* foram observados em 28 (30,43%) e ovos de *Ancylostoma caninum* em 28 (30,43%) foram as infecções mais frequentes, seguido de ovos de *Toxocara canis* em 6 (6,52%), pseudohifas de *Cyniclomyces guttulatus* em cinco delas (5,43%), oocistos de *Cystoisospora canis* em 3 (3,26%), *Dipylidium caninum*, *Sarcocystis* spp. em uma (1,08%) a amostra respectivamente. As múltiplas infecções foram observadas nas amostras de fezes de 20 cães, onde se observou que 14 deles tinham a presença de dois agentes etiológicos com a predominância de *G. intestinalis*, *A. caninum*, além das seguintes associações: *A. caninum* e *D. caninum*, *G. intestinalis* e *T. canis*; *A. caninum*, *T. vulpis*, *C. canis* e *C. ohioensis*; *A. caninum*, *T. canis*, *C. canis* e *T. canis*. Em quatro das amostras fecais foram observadas as associações com três parasitos concomitantemente: *G. intestinalis*, *C. canis* e *T. canis*; *Strongyloides* spp., *C. canis* e *C. ohioensis*, *A. caninum*, *C. canis* e *G. intestinalis*; *G. intestinalis*, *C. ohioensis* e *T. canis*. Com a associação de quatro agentes etiológicos, dois cães com *G. intestinalis*, *C. canis*, *D. caninum* e *T. canis*; *A. caninum*, *C. canis*, *C. ohioensis* e *G. intestinalis*. Apesar da predominância da presença de *A. caninum* e *G. intestinalis* não se deve descartar a presença de outros parasitos gastrintestinais em infecções concomitantes em cães. Além disso, não esquecer que alguns deles citados aqui são caracterizados como zoonóticos e, bem comum em áreas urbanas da Cidade do Rio de Janeiro.

PALAVRAS-CHAVE. Protozoários, helmintos, cães, área urbana, serviço de saúde veterinário, Rio de Janeiro.

INTRODUÇÃO

A medicina veterinária vem evoluindo constantemente e proporcionado melhor diagnóstico e tratamento eficaz as doenças que acometem os animais de companhia, o que satisfaz à demanda da população humana, que cada vez mais interage com cães, principalmente em áreas urbanas, esse convívio interespecífico íntimo exige, que doenças transmissíveis sejam conhecidas e controladas e dentre elas, as parasitárias, assim o diagnóstico dessas infecções é fundamental para tratamento e desenvolvimento de programas de prevenção e controle, melhorando a condição sanitária do habitat e evitando a contaminação ambiental e os riscos de zoonoses (Hall & Sonnenberg 1956, Sakano et al. 1980, Masuda et al. 1987, De Almeida et al. 2011, Meotti et al. 2014, Morii et al. 2015). Deve-se exercer a profilaxia como a principal forma de evitar as doenças nos cães, diretrizes deve ser criada para orientar o médico veterinário para abordagem na clínica, visando um plano de bem-estar completo, individualizado para cada etapa da vida dos cães (Bartges et al. 2012). Importante é o controle de parasitos gastrintestinais nos animais, onde esses podem ser predisponentes a outras etiologias que possuam tropismo pela mucosa intestinal, onde várias espécies foram assinaladas parasitando cães, tendo a diarreia como a mais frequente manifestação clínica observada ou o órgão parasitado. Os mais comuns são: *Ancylostoma caninum*, *Cystoisospora canis*, *Cystoisospora ohioensis*, *Giardia* spp., *Toxocara canis*, *Trichuris vulpis*, *Dipylidium caninum*, *Taenia* spp., *Sarcocystis* spp., *Capillaria* spp., *Cyniclomyces guttulatus*, *Entamoeba* sp., *Pentatrichomonas hominis* e *Neospora caninum* (Lopes 2004, Dos Santos et al. 2007, Leal et al. 2011, De La Rue et al. 2012, Flausino et al. 2012, Vital et al. 2012, Leal et al. 2013), principalmente nos animais com até seis meses de idade e a frequência decresce com o aumento da idade, o parasitismo esta presente mesmos em cães que receberam algum controle antiparasitário e inclusive com ausência de sinais clínicos, o que reforça a necessidade da realização periódica de exames de fezes e tratamento específico em todos os animais, independente da presença ou não de sintomas de doença gastrintestinais. Nos adultos deve-se indi-

car o exame de fezes a cada quatro ou seis meses, na presença de sinais clínicos, nas fêmeas no início do cio, aos 40 dias de gestação, após o parto para evitar a transmissão pelo leite a ninhada, a cada 15 dias até o desmame. É importante ressaltar que a associação de diferentes técnicas e o exame direto são ferramentas importante na detecção de múltiplas infecções (Prats 2005, Dos Santos et al. 2007, Da Silva et al. 2008, Leal et al. 2011, Ramsey 2011, De La Rue et al. 2012, Flausino et al. 2012, Vital et al. 2012, Leal et al. 2013). Dessa forma, as doenças parasitárias vêm ganhando um maior destaque em seu estudo, devido ao seu alto potencial zoonótico. O estudo epidemiológico das populações parasitárias em animais de companhia nos permite traçar estratégias mais eficazes no tratamento e controle dessas populações, devido ao fato da maior parte destes cães terem o hábito de defecar em jardins ou ruas, o que pode contribuir para a contínua contaminação do ambiente, visto que boa parte dos proprietários não promovem o correto descarte dessas fezes (Maestri et al. 2012), contribuindo para a necessidade de cada vez mais ter atenção na higienização e combate aos ovos e oocistos no ambiente através da utilização correta de desinfetantes com a potencialidade do uso dos produtos testados no que diz respeito ao uso como desinfetantes de ambientes contaminados proporcionando assim mais uma medida profilática para o controle de doenças zoonóticas (Suzuki et al. 2013). A educação e orientação dos proprietários pelo médico veterinário, no que se refere especificamente à higiene e potenciais riscos são necessárias (Overgaauw et al. 2009).

A fauna parasitológica dos cães é diversificada, e pode se manifestar com a presença ou não de sinais clínicos, porém quando associados a doenças infecciosas, onde os agentes etiológicos envolvidos são bactérias, fungos, coccidios e vírus, onde as mudanças ou transgressões do regime alimentar causam desequilíbrio da microbiota intestinal podendo agravar a doença (Sherding & Johnson 2008), devido a esse fato, este levantamento teve como objetivo conhecer as infecções por parasitos gastrintestinais em cães domiciliados com acompanhamento médico veterinário de rotina no município do Rio de Janeiro, RJ, utilizando o método de exame direto e a técnica de centrifugo-flutuação com solução saturada de sacarose na análise das fezes e correlacionar sinais gastrintestinais aos cães atendidos pelo serviço médico veterinário com a presença ou ausência de parasitos gastrintestinais.

MATERIAL E METODOS

Área de estudo

O estudo foi realizado no bairro da Barra da Tijuca, Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro, estado do Rio de Janeiro, Brasil. A cidade está localizada na região sudeste, litoral, ao nível do mar, com 1.197,46 km², com uma população de cerca de 6,320 milhões habitantes. O clima do Rio de Janeiro é tropical atlântico e a média anual das temperaturas é de 23,8 °C, com média anual das temperaturas médias máximas mensais são 27,3°C, e das mínimas mensais, 21°C. Por se tratar de uma cidade litorânea, o efeito marítimo é bastante perceptível, traduzindo-se em amplitudes térmicas relativamente baixas. Os verões são marcados por dias quentes e úmidos, eventualmente suplantando a barreira dos 40°C em pontos isolados, enquanto os invernos apresentam-se amenos e com regime de chuvas mais restrito, com mínimas raramente inferiores a 10°C. De modo geral, o ano pode ser dividido em duas estações: uma quente e relativamente chuvosa, e outra de temperaturas amenas; desta forma, primavera e outono agregam-se às características das demais, tratando-se mais de intervalos de transição do que estações propriamente definidas. Devido à altíssima concentração de edifícios nas regiões urbanas centrais, é comum o surgimento de ilhas de calor com temperaturas acima de 40°C nos meses mais quentes do ano. Nessas áreas e em outras, é possível verificar disparidades de alguns graus Celsius com relação às zonas costeiras, em razão das brisas marítimas.

O referido trabalho faz parte do projeto intitulado Diagnóstico de doenças intercorrentes em animais de companhia atendidos em clínica veterinária na zona oeste do Rio de Janeiro, RJ - CEUA/IV/UFRRJ n^o. 133/2014.

Cães examinados

O estudo foi conduzido de janeiro de 2014 a maio de 2015. Total de 221 cães atendido pelo serviço médico veterinário do Centro de Terapia Intensiva e Emergência Veterinária, Barra da Tijuca, Rio de Janeiro, RJ. Conforme a necessidade de exames laboratoriais para o diagnóstico ou apenas como exames de avaliação (*check-up*), independente da presença ou não de sinais gastrintestinais. As amostras de fezes foram coletadas em frascos estéreis, armazenadas em temperatura de refrigeração e examinadas com a utilização da técnica de centrifugo-flutuação com solução saturada de sacarose-CFSSS (Birgel et al. 1977) e o exame direto com a diluição em solução salina a 0,9% de NaCl e coradas com lugol.

Identificação e diagnóstico

Para o diagnóstico parasitológico dos cães atendidos no CTI Veterinário Clínica 24 horas, uma fração das fezes foram diluídas em cinco gotas de solução salina a 0,9% coradas com uma gota de lugol e observados em microscópio Nikon E 200, outra fração foi submetida a técnica CFSSS. Os parasitos encontrados foram classificados de acordo com as características morfológicas de seus ovos, classificados a gênero ou especificados. O diagnóstico da cistoisporose se fez com a observação de oocistos

nas fezes, porém este se restringe ao gênero, para se especificar é necessário à mensuração dos oocistos esporulados, e seus respectivos esporozoítos, indicando as duas espécies *C. canis* e *C. ohioensis*. As fezes positivas para a presença de oocistos foram homogeneizadas em solução de dicromato de potássio a 2,5% ($K_2Cr_2O_7$) e armazenadas em temperatura ambiente, para se processar a esporulação. Os oocistos obtidos após esporulação, que ocorreu entre o quarto e sexto o dia, foram medidos com ocular micrométrica Ernst Leitz Wetzler e fotografados em microscópio Nikon E 200, sendo a morfologia destes compatíveis para *C. canis* e *C. ohioensis* (Wenyon 1926, da Rocha & Lopes 1971, Soulsby 1987, Da Costa & Lopes 1998, De Carvalho Filho et al. 2003, Bownman et al. 2010, Leal et al. 2011).

Métodos estatísticos

A análise estatística utilizada teve por base o programa BioEstat (Ayres et al. 2007) e o de Sampaio (2007).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um número de 221 amostras foi examinado com a presença de oocistos esporulados de *C. canis* (Figura 1a) e *C. ohioensis* (Figura 1b), *C. guttulatus* (Figura 1c) e *G. intestinalis* (Figura 1d) e dos ovos dos helmintos, *A. caninum* (Figura 1a), *Toxocara canis* (Figura 1b), *Trichuris vulpis* (Figura 1c) e *Dipylidium caninum* (Figura 1d), e o parasitismo foi observado em 91/221 (41,17%) dos cães examinados (Tabela 1) superior a estudo onde 10% dos cães domiciliados apresentavam parasitos gastrintestinais (Ferreira 2011), onde não foi observado o parasitismo por *G. intestinalis*, assim como não foi utilizado o exame direto associado ao lugol (Sloss et al. 1999). Os resultados do presente trabalho foram seme-

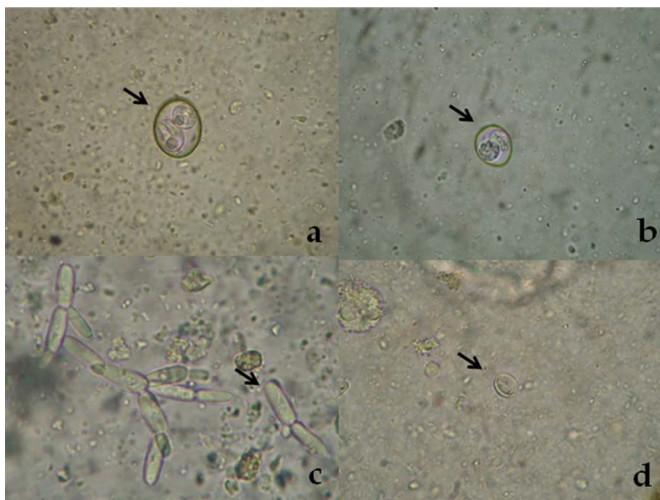


Figura 1. Fezes de cães domiciliados atendidos em serviço de saúde animal: oocistos esporulados de *Cystoisospora canis* (a) e *Cystoisospora ohioensis* (b) Cisto de *Giardia intestinalis* (c). Obj. 40X; pseudo-hifas de *Cyniclomyces guttulatus* (d). Obj. 100X. Solução saturada de Sheater.

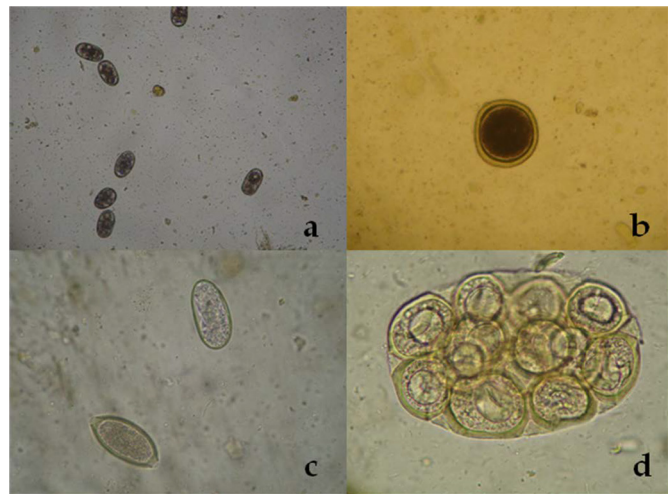


Figura 2. Fezes de cães domiciliados atendidos em serviço de saúde animal: ovos de *Ancylostoma caninum* (a). Obj. 10X, de *Toxocara canis* (b). Obj. 25X; *Ancylostoma caninum* e *Trichuris vulpis* (c), Cápsula ovígera de *Dipylidium caninum* (d). Obj. 40X. Solução saturada de Sheater.

Tabela 1. Diagnóstico e frequência de parasitos gastrintestinais em cães domiciliados e atendidos em serviço de saúde animal, Rio de Janeiro, RJ.

N.	Agente etiológico	Total (%)
1	<i>Giardia intestinalis</i>	28 (12,67)
2	<i>Ancylostoma caninum</i>	27 (12,22)
3	<i>Cyniclomyces guttulatus</i>	5 (2,26)
4	<i>Cystoisospora canis</i>	3 (1,36)
5	<i>Dipylidium caninum</i>	1 (0,45)
6	<i>Toxocara canis</i>	6 (2,71)
7	<i>G. intestinalis</i> + <i>C. canis</i> + <i>T. canis</i>	1 (0,45)
8	<i>Sarcocystis</i> spp.	1 (0,45)
9	<i>C. canis</i> + <i>C. ohioensis</i>	1 (0,45)
10	<i>G. intestinalis</i> + <i>C. canis</i> + <i>D. caninum</i> + <i>T. canis</i>	1 (0,45)
11	<i>G. intestinalis</i> + <i>C. guttulatus</i>	3 (1,36)
12	<i>G. intestinalis</i> + <i>A. caninum</i>	5 (2,26)
13	<i>A. caninum</i> + <i>D. caninum</i>	1 (0,45)
14	<i>A. caninum</i> + <i>C. canis</i> + <i>C. ohioensis</i> + <i>G. intestinalis</i>	1 (0,45)
15	<i>Strongyloides</i> spp. + <i>C. canis</i> + <i>C. ohioensis</i>	1 (0,45)
16	<i>A. caninum</i> + <i>C. canis</i> + <i>G. intestinalis</i>	1 (0,45)
17	<i>G. intestinalis</i> + <i>C. ohioensis</i> + <i>T. canis</i>	1 (0,45)
18	<i>A. caninum</i> + <i>T. canis</i>	1 (0,45)
19	<i>A. caninum</i> + <i>T. vulpis</i>	1 (0,45)
20	<i>G. intestinalis</i> + <i>T. canis</i>	1 (0,45)
21	<i>C. canis</i> + <i>T. canis</i>	1 (0,45)
	Positivos	91 (41,17)
	Negativos	130 (58,83)
	Total	221 (100)

lhantes a um estudo onde foi diagnosticado 46,4% de amostras positivas (Balassiano et al. 2009), esse resultado pode ser explicado por ser a mesma região do estudo, área urbana da cidade do Rio de Janeiro onde todos os animais do estudo possuem proprietários responsáveis; da mesma maneira estudo semelhante também em cães domiciliados da região metropolitana de São Paulo, 40% das amostras examinadas foram positivas (Barnabé et al. 2015). Resultados observados neste estudo foram superiores ao observado na cidade de São Paulo,

onde foi assinalado que 486/1755 (27,7%) dos cães tiveram pelo menos um parasito, esses resultados diferem do presente trabalho devido a diferença de região estudada, cidade de São Paulo (Funada et al. 2007) e a ausência do exame direto associado ao lugol (Sloss et al. 1999). Por sua vez os resultados aqui observados foram inferiores aos indicados em 401 amostras fecais examinadas na cidade de Araçatuba, SP, onde se observou que 67,3% das amostras foram positivas (Táparo et al. 2006). Os resultados assinalados no presente estudo foram inferiores aos observados no estudo anterior justificada por um grupo de cães que receberam atendimento médico veterinário de rotina e 74% terem mais de 12 meses de idade. Ao se comparar com cães não domiciliados na região de Cuiabá, Centro-Oeste do Brasil, 85% tiveram alguma espécie de parasito, tendo aqui a necropsia como uma técnica eficiente para a determinação da infecção parasitária (Ramos et al. 2015) explicando assim, uma maior frequência de animais parasitados em comparação com aqueles procedentes de áreas urbanas e com acompanhamento médico-veterinário (Funada et al. 2007, Barnabé et al. 2015) e o presente trabalho.

Foi observado com sinais clínicos gastrintestinais em 28 cães (30,4%) e ausente de sinais em 64 cães (69,6%), não ocorrendo significância, resultado oposto aos já observados, porém no referido estudo 57% dos cães que apresentaram diarreia aguda possuíam idade inferior a seis meses de idade (Dos Santos et al. 2007), e no atual estudo apenas 16,74% dos cães estudados tinham menos de seis meses de idade, concordando com as informações que o parasitismo ocorre principalmente nos animais com até seis meses de idade e a frequência decresce com o aumento da idade, confirmando uma ocorrência maior do parasitismo em indivíduos mais jovens, que ainda não possuem os mecanismos de defesa imune e resposta inata devidamente desenvolvidos (Oliveira et al. 2000, Rodrigues & Menezes 2003, Prats 2005, Silva et al. 2008).

Quanto a frequência das espécies observadas, o diagnóstico de giardíase em 28/221 (12,67%) dos cães parasitados, esses resultados são inferiores aos observados em cães com 41% em estudo em Uberlândia, Minas Gerais, Brasil (Mundim et al. 2003), provavelmente devido ao grupo de cães estudados serem oriundos de canis de criação e os cães com menos de 12 meses de idade, foram os mais parasitados (68,4%) (Mundim et al. 2003) confirmando uma ocorrência maior do parasitismo em indivíduos mais jovens (Oliveira et al. 2000, Rodrigues & Menezes 2003, Prats 2005, Silva et al. 2008). Quan-

do se estudou a giardíase em cães domiciliados o resultado observado no presente trabalho, em casos de mono ou infecções concomitantes com outros parasitos foi superior ao observado por de Almeida et al. (2011), chamando atenção para o risco de famílias que mantenham cães parasitados por *G. intestinalis*, estes devem ser rotineiramente avaliados por exames parasitológicos e tratados para eliminar a possibilidade de infectar outros cães ou membros da família (De Almeida et al. 2011) e não considerar a proteção através da vacinação (Day et al. 2010).

O diagnóstico de *A. caninum* em 38/221, sendo que 27/221 (12,22%) desses cães possuíam apenas monoinfecção por *A. caninum*, valores inferiores aos observados em Pindamonhangaba, SP, Brasil, onde 23,4% das amostras foram positivas para Ancylostomidae (Alves et al. 2014), apesar do estudo ter sido desenvolvido em praças públicas, é comparável aos nossos resultados devido ao fato da maior parte destes cães domiciliados terem o hábito de defecar em praças, jardins ou ruas, o que pode contribuir para a contínua contaminação do ambiente, visto que boa parte dos proprietários não promovem o correto descarte dessas fezes (Maestri et al. 2012).

Toxocara canis em 12/221, sendo que 6/221 (2,71%) desses cães possuíam apenas a monoinfecção por esse agente etiológico, este resultado foi inferior aos observados em cães atendidos no hospital-escola veterinário da cidade de São Paulo com 6,1% de frequência, a pesar da ocorrência de *T. canis* ter sido observado em animais com idade inferior a um ano ($p \leq 0,05$), onde 71,7% dos cães positivos tiveram idade inferior a 12 meses (Funada et al. 2007), o que não ocorreu em nosso estudo, provavelmente devido ao número de adultos atendidos, onde 74% dos animais tinham mais de 12 meses de idade.

Cyniclomyces guttulatus em 5/221 (2,26%) dos cães com monoinfecção, este ascomiceto vem sendo diagnosticado em muco estomacal, bile e fezes de cães (Houwens & Blankenstein 2001, Gjerde et al. 2009, Dijkstra et al. 2010, Flausino et al. 2012, Furtado et al. 2013, Leal et al. 2013, Mandigers et al. 2014), sendo alguns desses casos associados a gastrite e diarreia (Flausino et al. 2012, Mandigers et al. 2014). Os resultados observados foram inferiores a estudo desenvolvido na Holanda, onde a prevalência de *C. guttulatus* em amostras de fezes de cães saudáveis foi de 18% e com diarreia crônica (14%), porém esse estudo observou que não havia correlação com sinais clínicos gastrintestinais (Mandigers

et al. 2014). A presença do fungo *C. guttulatus* em oito animais corrobora com os achados de Flausino et al. (2012), Furtado et al. (2013) e Leal et al. (2013). Com certa frequência, casos da presença deste leveduriforme podem ser observados com ou sem associação de outras etiologias gastrintestinais (Leal et al. 2013) situação esta observada no presente trabalho, com apenas três dos animais parasitados por esse agente etiológico.

Oocistos de *C. canis* foram observados em 10/221 dos cães examinados, onde a monoinfecção ocorreu em 1,36% (3/221) dos cães examinados; enquanto que os oocistos de *C. ohioensis* foram observados em associação com outros parasitos com o diagnóstico em 4/221 dos cães examinados. Os resultados observados foram semelhantes a estudo desenvolvido no Rio de Janeiro, tendo como características cães domiciliados e com proprietários responsáveis, onde 4,4% dos exames de fezes foram positivos (Balassiano et al. 2009); enquanto que, na região metropolitana de São Paulo a frequência dessa parasitose variou entre 4,5% e 4% das amostras examinadas (Funada et al. 2007, Santana et al., 2010, Ribeiro et al. 2015). No presente estudo a classificação das espécies do gênero *Cystoisospora* tomou-se por base a morfologia e a morfometria dos oocistos esporulados. Os oocistos esporulados ovóides foram compatíveis com *C. canis* e oocistos esporulados subsféricos a ovóides semelhantes a *C. ohioensis*, características estas semelhantes às observadas por da Rocha & Lopes (1971), de Oliveira et al. (2000), Rodrigues & Menezes (2003), de Carvalho Filho et al. (2010) e Leal et al. (2011).

A dipilidiose por *D. caninum* foi observado em 3/221 dos cães e como monoinfecção foi observada em 0,45% (1/221) dos animais, resultado este inferior a estudo feito em cães domiciliados na zona oeste da região metropolitana de São Paulo, onde foi observado em 8,9% dos animais (Santana et al. 2010), essa diferença de resultado pode ser atribuída pela rotineira utilização de ectoparasiticidas, combatendo o principal vetor dessa enfermidade nos cães de nosso estudo, onde a escolha correta de tratamento deve ser associado ao desenvolvimento biológico dos vetores (Varlout & Hodgkins 2015), porém não se deve descartar falhas nas técnicas utilizadas, pois a incidência de *D. caninum* foi elevada, chegando a 60% dos animais examinados, quando a necropsia foi utilizada como método de diagnóstico (Bresciani et al. 2009). Sendo assim, a visualização, mais atenta, nas fezes dos animais da presença das proglotes, semelhantes a um grão de arroz, nas fezes ou na sua periferia, e a presença de

ectoparasitos que tenham peças bucais adaptadas a mastigação na forma adulta ou larvar auxiliaria no diagnóstico dessa parasitose nos animais.

O diagnóstico de esporocistos de *Sarcocystis* foi observado em 0,45% (1/221) dos cães, inferior a estudo semelhante com cães domiciliados no município de Dois Vizinhos, PR, onde a frequência foi de 3,2% (Ribeiro et al. 2015). Esse resultado pode ser explicado pelo hábito alimentar, onde animais mantidos em domicílios tem-se como hábito alimentá-los com ração comercial; enquanto que, em áreas com características rurais, os cães tem mais facilidade ao acesso a carne crua de hospedeiros intermediários, contendo cistos para as espécies do gênero *Sarcocystis* (Lopes 2004) concordando assim, com o único caso confirmado neste trabalho, associado ao quadro clínico de diarreia e com histórico de ser alimentado frequentemente com carne crua pelo proprietário.

Larvas semelhantes ao do gênero *Strongyloides* foram encontradas em 0,45% dos animais, ou melhor, em apenas um dos cães (1/221), associado à presença de oocistos de *C. canis* e *C. ohioensis*. A infecção por *Strongyloides* é considerada um problema de saúde pública devido ao seu potencial zoonótico (Mansfield & Schad 1992, Ribeiro et al. 2015), este resultado foi semelhante ao observado em estudo realizado no município de Dois Vizinhos, PR, onde apenas um cão foi considerado positivo (Ribeiro et al. 2015).

Trichuris vulpis foi observado em um único animal 1/221 (0,45%), associado a infecção com *A. caninum*, provavelmente esse achado também está relacionado às baixas prevalências dessa espécie em cães domiciliados (Santana et al. 2010, Barnabé et al. 2015), porém no atual estudo foi observado, confirmando a ocorrência da contaminação ambiental e o risco de infecção humana, por ser um dos agentes etiológicos de *larva migrans* visceral (Sakano et al. 1980), a espécie *T. vulpis* pode causar infecção intestinal em humanos (Hall & Sonnenberg 1956) e nódulos em mamas (Masuda et al. 1987), representando um problema de saúde importante para a comunidade (Jiménez-Cardoso 2010).

As múltiplas infecções (Tabela 1) foram observadas em 14 dos cães, oito cães com infecções com dois parasitos, sendo que em três cães foram observadas as associações *G. intestinalis* e *C. guttulatus*, em cinco cães *G. intestinalis* e *A. caninum*, seis cães com as seguintes associações: *A. caninum* e *D. caninum*, *G. intestinalis* e *T. canis*, *A. caninum* e *T. vulpis*, *C. canis* e *C. ohioensis*, *A. caninum* e *T. canis*, *C. canis* e *T. canis*, em quatro cães foram observadas as asso-

ciações com três parasitos concomitantemente: *G. intestinalis*, *C. canis* e *T. canis*, *Strongyloides* spp., *C. canis* e *C. ohioensis*, *A. caninum*, *C. canis* e *G. intestinalis*; *G. intestinalis*, *C. ohioensis* e *T. canis*, com quatro parasitos dois cães com as associações: *G. intestinalis*, *C. canis*, *D. caninum* e *T. canis*; *A. caninum*, *C. canis*, *C. ohioensis* e *G. intestinalis*, concordando que as infecções múltiplas em cães domiciliados observadas com frequência (Táparo et al. 2006, Funada et al. 2007, Bresciani et al. 2009, Ferreira 2011, Ramos et al. 2015, Barnabé et al. 2015), Foram diagnosticados 120 casos de parasitismo gastrintestinal, mostrando a importância do diagnóstico através da observação das fezes nos cães domiciliados e assintomáticos (Ribeiro et al. 2015). Não foi observada correlação estatística entre as infecções encontradas nos cães avaliados por este trabalho.

CONCLUSÃO

Apesar de não haver correlação estatística entre os sinais clínicos observados nos animais e a presença de parasitos gastrintestinais, 41,17% (92/221) estavam positivos por um ou mais parasitos tornando assim a necessidade de inclusão do exame de fezes nas avaliações de rotina em cães domiciliados de maneira responsável em áreas urbanas da cidade do Rio de Janeiro, RJ. O exame de fezes deve ser solicitado independente dos sinais clínicos observados, com o intuito de se evitar a contaminação ambiental, infecção de outros cães e de seus respectivos tutores e familiares com parasitos considerados como zoonóticos.

REFERÊNCIAS

- Ayres M., Ayres J.R.M., Ayres D.L. & Santos A.A.S. *BioEstat 5.3: Aplicações Estatísticas nas Áreas das Ciências Biológicas e Médicas*. Publicações Avulsas do Mamirauá, Belém, 2007.
- Balassiano B.C.C., Campos M.R. & Pereira M.J.S. Factors associated with gastrointestinal parasite infection in dogs in Rio de Janeiro, Brazil. *Preventive Veterinary Medicine*, 91:234-240, 2009.
- Barnabé A.S., Ferraz R.R.N., de Carvalho V.L., de Menezes R.G., da Silva L.F.C. & Katagiri S. Prevalência de parasitos intestinais em cães domiciliados na zona oeste da região metropolitana de São Paulo. *UNILUS Ensino e Pesquisa*, 12:28-31, 2015.
- Bartges J., Boynton B., Vogt A.H., Krauter E., Lambrecht K., Svec R. & Thompson S. AAHA canine life stage guidelines. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 48:1-11, 2012.
- Birgel E.H., Netto L.P., Amaral V., Giorgi W. & Panetta J.C. *Meios e métodos de diagnóstico em Medicina Veterinária*. 4ª ed. Sociedade Paulista de Medicina Veterinária, São Paulo, 1977. 218p.
- Bownman D.D., Lynn R.C., Eberhard M.L., Lightowlers M.W. & Lynn R.C. *Parasitologia Veterinária de Georgis*. Elsevier, Rio de Janeiro, 2010. 433p.
- Bresciani K.D.S., Ishizaki M.N., Kaneto C.N., Montano T.R.P., Perri S.H.V., Vasconcelos R. O. & Do Nascimento A.A. Frequência e intensidade parasitária de helmintos Gastrintestinais em cães na área urbana do Município de Araçatuba, SP. *Ars Veterinaria*, 24:181-185, 2009.
- Da Costa P.S. & Lopes C.W.G. Avaliação do parasitismo de hipnozoides de *Cystoisospora felis* (Wenyon, 1923) Frenkel, 1977 (Apicomplexa: Sarcocystidae) em coelhos tipo carne. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 7:15-19, 1998.
- Da Rocha E. & Lopes C.W.G. Comportamento da *Isospora canis*, *Isospora felis* e *Isospora rivolta* em infecções experimentais em cães e gatos. *Arquivos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro*, 1:81-96, 1971.
- Da Silva A.S., Maurer C.G., De Gasperi D., Pessoa G.A., Zanette R.A., Antonow R.R. & Monteiro S.G. Protozoários em Cães de Canis de Santa Maria-RS. *Revista da FZVA*, 15: 191-199, 2008.
- Day M.J., Horzinek M.C. & Schultz R.D. WSAVA guidelines for the vaccination of dogs and cats. *Journal of Small Animal Practice*, 51: e1-e32, 2010.
- De Almeida C.G., Marques S.M.T., Miquelluti D.J. & de Quadros R.M. Giardíase em crianças e cães do mesmo domicílio e de bairros periféricos de Lages, Santa Catarina. *Ciência & Saúde*, 3:9-13, 2011.
- De Carvalho Filho P.R., Melo P.S., Massad F.V. & Lopes C.W. Determinação da infecção de suínos por *Cystoisospora felis* (Wenyon, 1923) Frenkel, 1977 (Apicomplexa: Cystoisosporinae) através de prova biológica em felinos livres de coccídios. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 12:7-12, 2003.
- De La Rue M.L., de Andrade A., Ceolin L.V., de Castro Gabriel C., Garrot L.S., da Silva V.C. & Sangioni L.A. Parasitos gastrointestinais e sanguíneos em cães. Risco para adoção? *Saúde*, 37:75-80, 2012.
- De Oliveira F.C.R., Albuquerque G.R., Lopes C.W.G. & Munhoz A.D. Oocistos de *Cystoisospora ohioensis* (Dubey, 1975) Frankel, 1977 (Apicomplexa: Cystoisospora) em cães de uma ninhada infectada em condições naturais. *Revista Universidade Rural: Ciências da Vida*, 22(supl.1):107-111, 2000.
- Ramos D.G.S., Zocco B.K.A., de Medeiros Torres, M., Braga I.A., de Campos Pacheco R. & Sinkoc A.L. Helminths parasites of stray dogs (*Canis lupus familiaris*) from Cuiabá, Midwestern of Brazil. *Semina: Ciências Agrárias*, 36:889-894, 2015.
- Dijkstra M., Kraus J.S. & Bosje J.T. Den Hertog, E. Protein-losing enteropathy in Rottweilers. *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*, 135:406-412, 2010
- Dos Santos F.A.G., Yamamura M.H., Vidotto O. & de Camargo P.L. Ocorrência de parasitos gastrintestinais em cães (*Canis familiaris*) com diarreia aguda oriundos da região metropolitana de Londrina, Estado do Paraná, Brasil. *Semina: Ciências Agrárias*, 28:257-268, 2007.
- Ferreira M.A.S. Avaliação de endoparasitos em cães domiciliados, de abrigo e errantes na cidade de Aracaju-Sergipe. *Medicina Veterinária*, 3:20-25, 2011.
- Flausino G., Leal P.D.S., McIntosh D., Amaral L.G., Teixeira Filho W.L., Flausino W. & Lopes C.W.G. Isolation and characterization of *Cynicomyces guttulatus* (Robin) Van Der Walt and Scott, 1971 in dogs in Brazil. *Current Microbiology*, 65:542-546, 2012.
- Funada M.R., Pena H.F.J., Soares R.M., Amaku M. & Gennari S.M. Frequency of gastrointestinal parasites in dogs and cats referred to a veterinary school hospital in the city of São Paulo. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 59:1338-1340, 2007.
- Furtado T.T., Flausino G., Leal P.D.S., Ferreira J.P., McIntosh D., Flausino W. & Lopes C.W.G. Diagnóstico de colangite associado à mucocele da vesícula biliar por *Cynicomyces guttulatus* em cães-Relato de casos. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, 35:1-6, 2013.
- Gjerde B., Holtet L., Sanden S. & Dahlgren S.S. *Cynicomyces guttulatus*-lignende sopp som mulig årsak til gastroenteritt hos hund - en kasusbeskrivelse. *Norsk Veterinærtidsskrift*, 121:507-510, 2009.
- Hall J.E. & Sonnenberg B. An apparent case of human infection with the whipworms of dogs, *Trichuris vulpis* (Froelich, 1789). *Journal of Parasitology*, 42:197-99, 1956.
- Houwers D.J. & Blankenstein B. *Cynicomyces guttulatus* (Brillendoosjes-gist) endiarree bij honden. *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*, 126:14-15, 2001.
- Jiménez-Cardoso E., Eligio-García L., Cortés-Campos A., Estrada A.C., Pinto-Sagahón M. & Noguera-Estrada C. The frequency of intestinal parasites in puppies from Mexican kennels. *Health*, 2:1316, 2010.

- Leal P.D.S., Coelho C.D. & Flausino G. Diagnóstico de infecções concomitantes por *Cystoisospora canis* (Nemeséri, 1959) e *Cyniclomycetes guttulatus* (Robin, 1853): Relato de caso. *Coccidia*, 1:44-48, 2013.
- Leal P.D.S., Pontes P.R., Flausino W. & Lopes C.W.G. Diagnostic of concomitant infections due to *Cystoisospora ohioensis* and canine distemper virus - Report of two cases. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, 33:184-188, 2011.
- Lopes C.W.G. O gênero *Sarcocystis* (Lankester, 1882) (Apicomplexa: Sarcocystidae), uma questão a ser reavaliada no Brasil. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, 13(supl. 1):14-16, 2004.
- Maestri M.C.H., Tonelo L.M., D'Agostini F.M., Müller G.A., Dallanora F.J. & Wagner G. Prevalência de enteroparasitos em cães no município de Capinzal, Santa Catarina, Brasil. *Universidade do Oeste de Santa Catarina e Ciência: Área de Ciências Biológicas e da Saúde*, 3:183-190, 2012.
- Mandigers P.J., Duijvestijn M.B., Ankringa N., Maes S., Van Essen E., Schoormans A.H. & Houwers D.J. The clinical significance of *Cyniclomycetes guttulatus* in dogs with chronic diarrhoea, a survey and a prospective treatment study. *Veterinary Microbiology*, 172:241-247, 2014.
- Mansfield L.S. & Schad G.A. *Strongyloides stercoralis* infection in IgA-deficient dogs. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 47:830-836, 1992.
- Masuda Y., Kishimoto T., Ito H. & Tsuji M. Visceral larva migrans caused by *Trichuris vulpis* presenting as a pulmonary mass. *Thorax*, 42:990-991, 1987.
- Mundim M.J., Souza S.Z., Hortêncio S.M. & Cury M.C. Frequência de *Giardia* spp. por duas técnicas de diagnóstico em fezes de cães. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 55:770-773, 2003.
- Overgaauw P.A., van Zutphen L., Hoek D., Yaya F.O., Roelfsema J., Pinelli E. & Kortbeek L.M. Zoonotic parasites in fecal samples and fur from dogs and cats in the Netherlands. *Veterinary Parasitology*, 163:115-122, 2009.
- Prats A. *Neonatologia e Pediatria-Canina e Felina*. 1ª ed. InterBook, São Caetano do Sul, 2005. 469p.
- Ramos D.G.S., Zocco B.K.A., de Medeiros Torres M., Braga I.A., de Campos Pacheco R. & Sinkoc A.L. Helminths parasites of stray dogs (*Canis lupus familiaris*) from Cuiabá, Midwestern of Brazil. *Semina: Ciências Agrárias*, 36:889-894, 2015.
- Ramsey I. *BSAVA Small Animal Formulary*. BSAVA, Gloucester, 2011. 426p.
- Ribeiro C.M., Lima D.E. & Katagiri S. Infecções por parasitos gastrintestinais em cães domiciliados e suas implicações na transmissão zoonótica. *Veterinária e Zootecnia*, 22:238-244, 2015.
- Rodrigues A.N. & Menezes R.C.A.A. Infecção natural de cães por espécies do gênero *Cystoisospora* (Apicomplexa: Cystoisosporinae) em dois sistemas de criação. *Clínica Veterinária*, 42:24-30, 2003.
- Saito K., H., Watanabe T. & Saito H. *Cyniclomycetes guttulatus*: it can now be clearly observed in canine feces. Saito Animal Hospital, M.B. Network, Kitasato Institute. Disponível em: <http://www33.ocn.ne.jp/~saitoahohp/Cyniclomycetes.htm>. Acesso em: 3 nov 2009.
- Sakano T., Hamamoto K., Kobayashi Y., Sakata Y., Tsuji M. & Usui T. Visceral larva migrans caused by *Trichuris vulpis*. *Archives of Disease in Childhood*, 55:631-633, 1980.
- Sampaio, I.B.M. *Estatística aplicada à experimentação animal*. 3ª ed. FE-PMVZ, Belo Horizonte, 2007. 264p.
- Santana C.D.L., Carvalho V.L.D., Menezes R.G.D., Silva L.F.C.D. & Katagiri S. Prevalência de parasitas intestinais em cães domiciliados na zona oeste da região metropolitana de São Paulo. *Revista Saúde-UnG*, 4(Esp.1):55, 2010.
- Sherding R.G. & Johnson S.E. Doenças intestinais, p.719-756. In: Birchard S.J. & Sherding R.G. (Eds), *Manual Saunders de clínica de pequenos animais*. 3ª ed., Editora Rocca, São Paulo, 2008.
- Sloss M.W., Zajac A.M. & Kemp R.L. *Parasitologia clínica veterinária*. Manole, São Paulo, 1999. 198p.
- Soulsby, E.J.L. *Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domésticos*. 7ª ed. Interamericana, México, 1987. 823p.
- Suzuki T., da Silva Coelho F.A., Marson F.G., Coelho M.D.G. & dos Santos Araújo A.J.U. Eficácia de desinfetantes comerciais na inibição da evolução de ovos de *Ancylostoma* spp. obtidos de cães naturalmente infectados. *Revista Biociências*, 19:86-92, 2013.
- Táparo C.V., Perri S.H., Serrano A.C.M., Ishizaki M.N., da Costa T.P., do Amarante A.F. & Bresciani K.D. Comparação entre técnicas coproparasitológicas no diagnóstico de ovos de helmintos e oocistos de protozoários em cães. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 15:1-5, 2006.
- Varlout M. & Hodgkins E. Five-month comparative efficacy evaluation of three ectoparasiticides against adult cat fleas (*Ctenocephalides felis*), flea egg hatch and emergence, and adult brown dog ticks (*Rhipicephalus sanguineus sensu lato*) on dogs housed outdoors. *Parasitology Research*, 114:965-973, 2015.
- Vital T.E., Barbosa M.R.A. & Alves D.D.S.M.M. Ocorrência de parasitos com potencial zoonótico em fezes de cães e gatos do Distrito Federal. *Ensaios e Ciência*, 16:9-23, 2012.
- Wenyon C.M. *Protozoology. A Manual for Medical Men, Veterinarians and Zoologists*, 1926. Vol. 2, p.1563.