

PREVALÊNCIA DE ENDOPARASITAS EM CÃES DA ÁREA URBANA DO MUNICÍPIO DE MONTE NEGRO, RONDÔNIA

**M.B. Labruna^{1*}, H.F.J. Pena¹, S.L.P. Souza^{1,2}, A. Pinter¹, J.C.R. Silva³,
A.M.A. Ragozo¹, L.M.A. Camargo⁴, S.M. Gennari^{1*}**

¹Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal, Av. Prof. Orlando Marques de Paiva, 87, CEP 05508 900, São Paulo, SP, Brasil. E-mail: labruna@usp.br

RESUMO

De julho a agosto de 2001, foram colhidas amostras de fezes de 95 cães (13,8% da população canina) da área urbana do Município de Monte Negro, Rondônia. As amostras de fezes foram examinadas pelos métodos coproparasitológicos de Willis, centrífugo-flutuação em solução de sacarose e centrífugo-sedimentação em água-éter. Das 95 amostras de fezes, somente 15 (15,8%) foram negativas. Foram encontrados helmintos pertencentes a 5 gêneros: *Ancylostoma*, *Toxocara*, *Trichuris*, *Spirocerca*, *Physaloptera* 5 protozoários: *Sarcocystis*, *Giardia*, *Cystoisospora*, *Cryptosporidium*, *Hammondia-Neospora*. Ovos de *Ancylostoma* spp. foram os mais prevalentes (73,7% de amostras positivas), seguidos por ovos de *Toxocara canis* (18,9%) e esporocistos de *Sarcocystis* spp. (18,9%). Os demais parasitos tiveram prevalências abaixo de 10%. Os resultados encontrados foram comparados com outros trabalhos brasileiros, demonstrando que o gênero *Ancylostoma* é o mais freqüentemente diagnosticado em cães no Brasil.

PALAVRAS-CHAVE: Cão, parasitismo, helminto, protozoário, Rondônia, prevalência.

ABSTRACT

PREVALENCE OF ENDOPARASITES IN DOGS FROM THE URBAN AREA OF MONTE NEGRO MUNICIPALITY, RONDÔNIA, BRAZIL. From July to August 2001, individual fecal samples were collected from 95 dogs (13.8% of the canine population) living in the urban area of Monte Negro, Rondônia. The fecal samples were processed by the following coproparasitological methods: Willis (simple flotation), centrifugal flotation employing saccharose solution, and centrifugal sedimentation employing water-ether. Only 15 (15.8%) out of 95 fecal samples were negative. Five helminth genera were found: *Ancylostoma*, *Toxocara*, *Trichuris*, *Spirocerca*, *Physaloptera*, as well as 5 protozoan genera: *Sarcocystis*, *Giardia*, *Cystoisospora*, *Cryptosporidium*, *Hammondia-Neospora*. *Ancylostoma* spp. eggs were the most prevalent (73.6% of positive samples), followed by *Toxocara canis* eggs (18.9%) and *Sarcocystis* spp. sporocysts (18.9%). Prevalence of the remaining parasites was less than 10%. The results were compared with other Brazilian studies, showing that the genus *Ancylostoma* is the most frequently found on dogs in Brazil.

KEY WORDS: Dog, parasitism, helminth, protozoan, Rondônia, prevalence.

INTRODUÇÃO

No Brasil, os inquéritos parasitológicos de endoparasitos realizados em cães dividem-se em basicamente 2 tipos de abordagem: o primeiro, realizado com amostras de cães errantes ou de rua, capturados em grandes centros urbanos pelos

serviços de saúde locais, baseia-se no exame "post-mortem" (GORDON & YOUNG, 1922; MENEZES, 1954; ZAGO FILHO & BARRETO, 1957; LARA *et al.*, 1981; COSTA *et al.*, 1990); o segundo tipo de abordagem, realizado com amostras de cães domiciliados, atendidos em ambulatórios veterinários, baseia-se em exames coproparasitológicos (FENERICH *et al.*, 1972; ARAÚJO *et*

²Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, SP, Brasil.

³Universidade Federal do Pernambuco, Recife, PE, Brasil.

⁴Universidade de São Paulo, Instituto de Ciências Biomédicas, Monte Negro, RO, Brasil.

*Bolsista CNPq.

al., 1986; CÔRTEZ *et al.*, 1988; HOFFMANN *et al.*, 1990; OLIVEIRA *et al.*, 1990; FARIAS *et al.*, 1995; BITTENCOURT *et al.*, 1996; GUIMARÃES JÚNIOR *et al.*, 1996; GENNARI *et al.*, 1999; 2001; OLIVEIRA-SIQUEIRA *et al.*, 2002). Embora ambos tipos de abordagem tenham resultado em altas frequências de ocorrência de parasitos gastrintestinais, as elevadas taxas de parasitismo constatadas nos trabalhos com cães errantes, podem estar relacionadas com a maior resiliência deste tipo de hospedeiro às infecções por parasitos. Esta resiliência se traduz na capacidade de um hospedeiro conviver com os parasitos, sem que estes causem prejuízos sérios a este hospedeiro. Quanto maior a resiliência, maior a capacidade do cão de albergar parasitos em seu organismo, sem ser afetado significativamente.

Para a saúde pública, a verminose canina assume um papel de destaque, sendo responsável por importantes zoonoses no homem. Dentre elas, destacam-se as formas larvares de *Ancylostoma* spp. (larva migrans cutânea) e de *Toxocara canis* (larva migrans visceral); *Echinococcus granulosus*, cujas formas imaturas causam o cisto hidático; *Dipylidium caninum* e *Strongyloides stercoralis*, que podem provocar infecção intestinal no homem. Dentre os protozoários que infectam o trato gastrintestinal dos cães, destacam-se *Giardia* sp. e *Cryptosporidium* sp., que também podem causar infecção intestinal no homem (BENENSON, 1977; ACHA & SZYFRES, 1986; LONG, 1990). Dado ao estreito convívio dos cães com o homem, torna-se fundamental o controle adequado da endoparasitose canina, com o objetivo de diminuir a contaminação do meio ambiente pelas formas infectantes destes parasitos e conseqüentemente, minimizar os riscos de infecção humana e canina (ROBERTSON *et al.*, 2000).

Neste contexto, os veterinários assumem importante papel como fonte de informação e na educação sanitária dos proprietários de cães. Em uma pesquisa realizada com 450 veterinários, atuantes na clínica de pequenos animais nos EUA, foi constatado que 60% destes não estavam preocupados com a verminose gastrintestinal canina, e que 93% mostraram pouca preocupação com este tema (HARVEY, 1991). Ainda nesta pesquisa, 29% dos veterinários nunca discutiram o potencial zoonótico dessas verminoses com os clientes, ou só discutiam se eram questionados; apenas 38% discutiam quando era feito o diagnóstico positivo para verminose nos cães atendidos; e somente 33% discutiam com todos os clientes.

A literatura mundial mostra claramente que as crianças constituem o grupo etário mais acometido pelas zoonoses larva migrans cutânea e visceral (ACHA & SZYFRES, 1986). No entanto, um ponto importante verificado na pesquisa realizada nos EUA (HARVEY,

1991) foi que a presença de crianças nas casas nunca foi questionada pelos veterinários, como parâmetro para que se adotasse um programa rigoroso de controle da verminose canina. Os veterinários não comunicam os proprietários sobre a importância de tratar seus cães para que se mantenha a saúde do ser humano. Este argumento pode ter um poder de convencimento muito mais forte do que, unicamente, a preocupação com saúde do cão.

Um ponto importante em um programa de controle da verminose nos centros urbanos são os cães errantes. Eles estão geralmente excluídos de qualquer programa, embora assumam grande importância na manutenção e disseminação destas parasitoses no meio urbano. Em Belo Horizonte, MG, foi relatado um surto de larva migrans cutânea em crianças de uma creche, que brincavam em uma caixa de areia contaminada com larvas de *Ancylostoma* spp., provenientes de fezes de cães (LIMA *et al.*, 1984). Mais recentemente, SANTARÉM *et al.* (2004) relataram vários casos de larva migrans cutânea em crianças que freqüentavam caixas de areia em locais públicos no Município de Taciba, SP. Diversos relatos, em diferentes áreas urbanas do Brasil, demonstraram altas taxas de contaminação de locais públicos por ovos de *Toxocara* sp. e larvas de *Ancylostoma* spp., variando de 1 a 100% de amostras positivas, seja de solo ou de fezes de cães coletadas nestes locais (CHIEFFI & MÜLLER, 1976; ALCÂNTARA *et al.*, 1989; COSTA-CRUZ *et al.*, 1994; ARAÚJO *et al.*, 1999; SCAINI *et al.*, 2003; CASTRO *et al.*, 2005; CAPUANO & ROCHA, 2005). Estes resultados corroboram vários trabalhos, que demonstraram alta frequência de cães errantes positivos para verminose intestinal, especialmente para o gênero *Ancylostoma*, que prevalece em praticamente 100% dos cães errantes do Brasil (MENEZES, 1954; COSTA *et al.*, 1962; LARA *et al.*, 1981). Por outro lado, cães domiciliados também devem assumir importância na contaminação de locais públicos, uma vez que estes locais também são intensamente visitados por estes animais, ao passearem com seus proprietários. Assim, é fácil compreender que as metas de um programa de descontaminação desses locais, objetivando o controle das infecções dos animais e do homem, só podem ser atingidas por meio de tratamentos efetivos e contínuos dos cães, e/ou pela restrição destes aos locais públicos. Na prática, estas medidas são dificilmente aplicáveis a animais errantes. Para estes, medidas mais amplas, como o controle populacional nas áreas urbanas, são prioritárias. Além disso, deve-se salientar que os gatos, especialmente os de rua, também são fontes de infecção de *Ancylostoma braziliense* (FREITAS, 1977), devendo ser incluídos em qualquer programa de controle nos centros urbanos.

O presente trabalho objetivou realizar um diagnóstico da situação das infecções por endoparasitos (helmintos e protozoários) em cães da área urbana do Município de Monte Negro, Rondônia, constituindo o primeiro estudo desta natureza no Estado. Em adição, os resultados encontrados foram comparados com os já relatados em cães errantes e domiciliados, de diversas localidades do Brasil.

MATERIAIS E MÉTODOS

Local do estudo

O Município de Monte Negro está localizado no interior de Rondônia (10°15'35''S, 63°18'06''W), a 250 km ao sul da capital, Porto Velho, e a 50 km ao Sudoeste de Ariquemes, terceira maior cidade do Estado. A emancipação do município ocorreu há menos de 20 anos, sendo que o seu recente surgimento foi fruto de inúmeros assentamentos rurais promovidos pelo governo brasileiro, como forma de promover um desenvolvimento sustentável desta importante área da Amazônia brasileira. O município tem como principais atividades econômicas a pecuária de corte, a cafeicultura e a silvicultura. Conta com uma população de 12.523 habitantes, sendo que 4.585 (37%) vivem na área urbana, num total de 1.216 residências (média de 3,7 pessoas/residência). A população de Monte Negro foi formada principalmente por migrantes vindos da região Sul do país, nas três últimas décadas, estimulados pelos programas de assentamento rural. Embora alguns migrantes tenham trazido cães consigo, a maior parte da população canina foi formada por animais adquiridos em municípios vizinhos ao Município de Monte Negro.

Em março de 2001, foi realizado um inquérito da população canina do Município de Monte Negro, quando se verificou que existiam 689 cães ao longo de 90 quadras da área urbana do município. Desta forma, a relação população canina/população humana foi de um cão para, aproximadamente, cada sete (6,6) habitantes na área urbana. Neste inquérito, não foi considerada a existência de cães sem domicílio ou sem proprietário.

Colheita de amostras de fezes

No período de julho a agosto de 2001, foram colhidas amostras de fezes de 95 cães (cerca de 13,8% da população canina naquele ano), provenientes de 72 quadras (80% do total de 90 quadras que continham um ou mais cães), obtendo-se um número médio de 1,32 cães por quadra (amplitude: 1-3). As fezes foram colhidas, pelos próprios proprietários, em sacos plásticos previamente identificados, que foram distribuídos por ocasião do inquérito. Foram colhidas amostras de fezes no máximo até 12 horas após defecadas. Em seguida, foram refrigeradas e processadas entre dois a três dias.

Paralelamente, aplicou-se um questionário aos proprietários destes 95 cães, com o intuito de se obter informações relacionadas aos cães e à forma de criação. Os principais pontos levantados no questionário estão descritos na Tabela 1.

Exame das fezes

As amostras de fezes foram examinadas individualmente por três métodos coproparasitológicos: método de Willis, método de centrífugo-flutuação em solução de sacarose ($d = 1,203 \text{ g/cm}^3$), e método de centrífugo-sedimentação em água-éter (PESSOA, 1954; FREITAS, 1977; GENNARI *et al.*, 1999).

Todas as amostras examinadas foram observadas ao microscópio óptico com objetivas de 10x, com confirmação na objetiva de 40x. Por se tratarem de métodos qualitativos, os resultados estão expressos em presença ou ausência das estruturas dos agentes.

Análises estatísticas

Foram realizadas análises univariadas para tentativa de estabelecer associações estatísticas entre as variáveis dependentes (espécies de parasito nos 95 cães para os quais foram levantadas as variáveis independentes) com as variáveis independentes listadas na Tabela 1. Para este propósito, a frequência de cada um dos parasitos encontrados nos cães foi analisada em nível dicotômico qualitativo (ausência-0; presença-1) com cada uma das variáveis independentes, através do teste de Qui-quadrado (χ^2).

Tabela 1 - Categorias dicotômicas de cada uma das variáveis independentes relacionadas aos cães, obtidas no questionário aplicado aos proprietários dos cães, e utilizadas nas análises estatísticas. Monte Negro, RO, 2001.

Variável independente	Código 0	Código 1
Sexo	Macho	Fêmea
Idade	Menos de 12 meses	Mais de 12 meses
Raça	Sem raça definida (SRD)	Padrão de raça definido
Alimentação	Somente ração comercial	Outros (carne, comida caseira etc)
Tipo de criação	Sempre preso	Sempre ou esporadicamente solto

Tabela 2 - Resultados dos exames coproparasitológicos das amostras de fezes de 95 cães da área urbana de Monte Negro, RO.

Parasitas	Nº de amostras positivas	Prevalência (%)
<i>Ancylostoma</i> spp.	70	73,7
<i>Toxocara canis</i>	18	18,9
<i>Sarcocystis</i> spp.	18	18,9
<i>Trichuris vulpis</i>	9	9,5
<i>Giardia</i> spp.	8	8,4
<i>Cystoisospora tipo ohioensis</i>	6	6,3
<i>Spirocerca lupi</i>	5	5,3
<i>Cryptosporidium tipo parvum</i>	2	2,1
<i>Hammondia-Neospora caninum</i>	2	2,1
<i>Physaloptera praeputialis</i>	1	1,1

Comparação com outros inquéritos parasitológicos feitos no Brasil

Os resultados de outros inquéritos parasitológicos (helmintos e protozoários) realizados em cães de diferentes áreas do Brasil, publicados na literatura nacional, foram agrupados para serem comparados com o presente trabalho. Para este propósito, os trabalhos foram divididos em 3 grupos, conforme metodologia de obtenção dos dados: 1-trabalhos sobre ocorrência de helmintos em cães examinados através de necropsia; 2-trabalhos realizados por meio de técnicas coproparasitológicas, para diagnóstico de helmintos em cães; 3- trabalhos realizados por meio de técnicas coproparasitológicas, para diagnóstico de protozoários em cães.

RESULTADOS

Das 95 amostras de fezes examinadas pelos 3 métodos coproparasitológicos, somente 15 (15,8%) foram negativas. Os números de amostras positivas para cada parasita, com suas respectivas prevalências (%), estão apresentados na Tabela 2. Ao todo, foram encontrados helmintos pertencentes a 5 gêneros (*Ancylostoma*, *Toxocara*, *Trichuris*, *Spirocerca* e *Physaloptera*) e cinco de protozoários (*Sarcocystis*, *Giardia*, *Cystoisospora*, *Cryptosporidium* e *Hammondia-Neospora*). Os resultados para os gêneros *Hammondia* e *Neospora* foram agrupados, dada a impossibilidade de diferenciar os oocistos destes dois gêneros através da microscopia óptica. Observou-se alta prevalência para infecção por *Ancylostoma* spp. (73,7%). Ovos de *T. canis* esporocistos de *Sarcocystis* spp. seguiram-se em segundo lugar como os mais prevalentes, cada um com 18,9% de amostras

positivas. Os demais parasitos tiveram prevalências mais baixas, sempre abaixo de 10%.

Das 80 amostras positivas para qualquer tipo de parasito, 29 (36,2%) continham apenas ovos de *Ancylostoma* spp. e somente 10 (12,5%) não continham ovos deste parasito. Destas 10, 6 continham apenas esporocistos de *Sarcocystis* spp., duas apenas ovos de *T. canis*, uma apenas oocistos de *Hammondia-Neospora* e uma apenas cistos de *Giardia* sp. As demais 41 amostras positivas apresentaram associações de ovos de *Ancylostoma* spp. com outros parasitos (helmintos ou protozoários). As associações mais comuns foram: *Ancylostoma* spp. com *T. canis* (16 amostras), *Ancylostoma* spp. com *Sarcocystis* spp. (10 amostras) e *Ancylostoma* spp. com *Trichuris vulpis* (9 amostras).

Na Figura 1, a planta da área urbana do Município de Monte Negro é apresentada indicando as quadras em que pelo menos um cão foi positivo para infecção por *Ancylostoma* spp. Os resultados mostraram que este agente esteve altamente prevalente em praticamente toda a área urbana, uma vez que 56 (77,8%) das 72 quadras amostradas apresentaram pelo menos um cão positivo. Em relação a *T. canis*, apenas 17 quadras (23,6%) apresentaram cães positivos. Estas quadras estão distribuídas de forma relativamente uniforme na área urbana, como ilustrado na Figura 2.

Das 95 amostras de fezes examinadas, 62 (65,3%) eram de cães com mais de 12 meses de idade; 59 (62,1%) eram de cães do sexo masculino; 35 (36,8%) eram de cães mantidos sempre no domicílio, sem acesso às ruas; apenas 11 (11,6%) eram de cães de raça definida; e apenas 3 (3,2%) eram de cães que eram alimentados exclusivamente com ração comercial para cães (alguns dos demais 92 cães eram também alimentados com ração comercial associada a restos de alimento humano).

As análises estatísticas demonstraram que a presença de cães positivos para *Ancylostoma* spp. não esteve associada a qualquer das variáveis independentes analisadas (Tabela 1). Isto possivelmente ocorreu devido à alta prevalência deste verme nos cães (70%). No entanto, a infecção por *T. canis* esteve fortemente associada a cães com menos de 12 meses ($P < 0,001$); resultado que se repetiu para a infecção por *Cystoisospora* tipo *ohioensis* ($P < 0,05$). As análises com os demais parasitos encontrados não apresentaram associações estatisticamente significativas.

A Tabela 3 resume os resultados de trabalhos publicados no Brasil sobre a ocorrência de helmintos em cães errantes, de diferentes locais do país, examinados através de necropsia. A Tabela 4 resume os resultados dos trabalhos realizados por meio de técnicas coproparasitológicas, para diagnóstico de helmintos em cães, em sua grande maioria, domiciliados e que foram atendidos em ambulatórios veterinários. A Tabela 5 tem o mesmo enfoque da anterior, mas neste caso, apresenta os resultados dos

protozoários diagnosticados em cães, através do exame de fezes. Por terem sido obtidos por meio de técnicas coproparasitológicas, os resultados do presente trabalho foram incluídos nas Tabelas 4 e 5, a título de comparação. Em cada Tabela, os valores médios de ocorrência relatados para cada parasito são apresentados na última linha. Em todos os estudos realizados, o gênero *Ancylostoma* compôs o grupo de helmintos mais freqüente, seguido por *Toxocara* spp. e *T. vulpis*, tanto em cães necropsiados como em amostras de fezes. Os demais helmintos tiveram ocorrências menos freqüentes, estando presentes ou ausentes, dependendo do inquérito.

DISCUSSÃO

Devido às características do Município de Monte Negro, foi possível realizar um levantamento espacial das parasitoses gastrintestinais em cães de uma área urbana, pré-determinada e amostrada homoganeamente. Por esta razão, os resultados aqui apresentados foram tecnicamente caracterizados como prevalência da infecção em uma população de cães numa área urbana. Por outro lado, a grande maioria dos trabalhos publicados na literatura nacional (Tabelas 3-5) adotou amostragens por conveniência (ex. cães errantes apreendidos por serviços públicos de saúde, cães atendidos em ambulatórios veterinários), não refletindo adequadamente uma população urbana de cães. Outro fator que seguramente interferiu nos resultados dos diferentes trabalhos foi a adoção de métodos coproparasitológicos diferentes, o que reflete numa menor sensibilidade para detecção de alguns parasitos, especialmente protozoários. Por essas razões, esses diferentes trabalhos não foram comparados entre si por análises estatísticas.

Mesmo diante das diferenças metodológicas entre os inquéritos parasitológicos realizados no Brasil, *Ancylostoma* foi sempre o gênero de helminto mais freqüentemente relatado em cães no Brasil. Nos trabalhos realizados através de necropsia, houve uma predominância da espécie *A. caninum*, com uma ocorrência média de quase 100% nos cães errantes do Brasil (Tabela 3). Já a espécie *A. braziliense* tem sido encontrada com menor freqüência. O diagnóstico coproparasitológico não permite diferenciar os ovos destas duas espécies, por isso os resultados da Tabela 4 estão apresentados como *Ancylostoma* spp. A amostragem do presente trabalho foi determinada de modo aleatório, sem tendências para busca de animais positivos ou negativos. Mesmo assim, a prevalência para *Ancylostoma* spp. (73,7%) em cães de Monte Negro está entre as mais altas já relatadas no Brasil, indicando uma grande contaminação ambiental deste parasito na área urbana de Monte

Negro, o que pode ser evidenciado na Figura 1. Este fato pode ter sérias implicações em saúde pública, uma vez que este parasito é causador da larva migrans cutânea no homem (FREITAS, 1977).

Embora as Tabelas 3 e 4 apresentem valores de prevalência relativamente baixos (médias de 14,3 e 15%) para *T. canis* no Brasil, deve-se salientar que estes estudos basearam-se no diagnóstico direto do estágio adulto, por meio da identificação de formas adultas no intestino delgado no exame à necropsia (Tabela 3) ou no diagnóstico indireto, por meio da pesquisa de ovos eliminados nas fezes (Tabela 4). Sabe-se que a infecção em filhotes, especialmente aqueles com menos de seis meses, tende a resultar no desenvolvimento do parasito até a forma adulta no intestino delgado, podendo ser diagnosticado tanto pela necropsia como pelo exame coproparasitológico. Já nos animais adultos, é mais raro o desenvolvimento até o estágio adulto no intestino delgado, uma vez que a grande maioria das larvas tende a realizar migração somática, ficando em latência nos tecidos do hospedeiro, onde são refratárias aos tratamentos com drogas anti-helmínticas (FREITAS, 1977; BARRIGA, 1991). Tal comportamento biológico pode ser corroborado pelo presente trabalho, uma vez que a prevalência de 18,9% de cães eliminando ovos de *T. canis* nas fezes esteve fortemente associada à idade inferior a 12 meses ($P < 0,001$). Mesmo assim, supõe-se que todos os cães daquela área urbana estivessem infectados por este parasito, embora, a maioria, na forma de larvas inibidas nos tecidos.

A Figura 2 mostra uma distribuição relativamente homogênea de cães eliminando ovos de *T. canis* pelas fezes, na área urbana de Monte Negro. Tal fato denota uma grande importância em saúde pública, uma vez que a ingestão acidental, por humanos, de ovos contendo larvas infectantes deste parasito, pode causar a zoonose larva migrans visceral (FREITAS, 1977; BARRIGA, 1991).

A prevalência de 9,5% de cães positivos para *T. vulpis* observada no presente estudo foi pouco superior à média das freqüências relatadas em outros trabalhos no Brasil (6,5%; amplitude: 0-29,1%) (Tabela 4). Por outro lado, a maioria dos achados de necropsia, geralmente em cães errantes, mostraram freqüências bem superiores, com média de 27,8% (amplitude: 0-80%). Essas freqüências maiores estão possivelmente relacionadas às condições de vida destes cães de rua, que são excluídos de tratamentos anti-helmínticos e muitas vezes apresentam-se subnutridos, dada a baixa qualidade nutritiva de suas dietas. Desta forma, esses animais tornam-se importantes fontes de infecção para os cães domiciliados, uma vez que os ovos de *T. vulpis* podem se manter infectantes por vários meses no ambiente. Há relatos de sobrevivência destes ovos por até seis anos no ambiente, sob condições favoráveis de temperatura e umidade (FREITAS, 1977).

Tabela 3 - Ocorrência (%) de helmintos gastrintestinais em cães necropsiados, de diferentes locais do Brasil.

Local	N ^a	Ancylostoma caninum	Ancylostoma braziliense	Toxocara canis	Trichuris vulpis	Spirocerca lupi	Physaloptera praeputialis	Strongyloides stercoralis	Dipylidium caninum	Referência
Manaus, AM	50	100	74	14	0	0	0	0	20	GORDON & YOUNG, (1922)
Salvador, BA	10	100	0	10	10	20	0	0	0	MENEZES, (1954)
Vitória, ES	61	88,5	70,5	3,2	24,5	14,7	0	1,6	36	COSTA et al. (1990)
Rio de Janeiro, RJ	?	93,3	21,6	3,3	0	0	0	0	0	Citado por FARIAS et al. (1995)
Belo Horizonte, MG	100	99	9	14	39	8	1	2	80	COSTA et al. (1962)
Ribeirão Preto, SP	81	98,8	32,7	42	0	0	0	0	55,6	ZAGO FILHO & BARRETO, (1957)
Porto Alegre, RS	65	100	0	6,2	80	4,6	1,5	0	46,2	Citado por COSTA et al. (1990)
Pelotas, RS	118	98,3	7,6	26,7	68,6	0,8	0	0	48,3	LARA et al. (1981)
Média	69,3	97,2	27,0	15,0	27,8	6,0	0,3	0,4	35,8	

a: número de cães examinados

Tabela 4 - Ocorrência (%) de helmintos gastrintestinais em amostras de fezes frescas de cães, de diferentes locais do Brasil.

Local	N ^a	Ancylostoma spp.	Toxocara spp.	Trichuris vulpis	Spirocerca lupi	Physaloptera spp.	Taenideo	Dipylidium caninum	Ano (Referência)
Porto Alegre, RS	316	79,1	8,2	29,1	0	0	0	1,3	HOFFMANN et al., 1990
Londrina, PR	889	39,8	13,7	6,7	0	0	0	3,8	GUIMARÃES (JUNIOR et al., (1996)
Viçosa, MG	437	49,6	9,2	1,1	0	0	0	6,6	ARAÚJO et al. (1986)
Uberlândia, MG	11.563	61,2	24,5	1,2	0,06	0	0,2	8,3	OLIVEIRA et al. (1990)
São Paulo, SP	903	53,3	10,1	11,5	0	0	0	6,1	FENERICH et al. (1972)
São Paulo, SP	9.150	59,8	11,7	0	0	0	0	0	CÓRTEZ et al. (1988)
São Paulo, SP	353	20,4	8,5	0,3	0,3	0	0	0,3	GENNARI et al. (1999)
São Paulo, SP	871	13,5	5,5	2,4	0,2	0	0	0,3	GENNARI et al. (2001)
Araçatuba, SP	314	45,2	16,6	1,9	0	0	0	2,9	FARIAS et al. (1995)
Esp. Sto. Pinhal, SP	226	19,5	13,7	1,8	0	0	0,9	3,1	BITTENCOURT et al. (1996)
Botucatu, SP	271	23,6	5,5	4,8	1,9	0	0	0,7	OLIVEIRA-SIQUEIRA et al. (2002)
Itapema, SC	158	70,9	14,5	13,9	0	0	0	1,9	BLAZIUS et al. (2005)
São Paulo, SP	41 ^b	39,0	39,0	7,0	0	0	0	0	MURADIAN et al. (2005)
Monte Negro, RO	95	73,7	18,9	9,5	5,3	1,1	0	0	Presente Estudo
Média	1.174,7	46,3	14,3	6,5	0,6	0,1	0,1	2,5	

a: número de cães examinados

b: apenas cães jovens (até 10 meses de idade) foram examinados.

Tabela 5 - Ocorrência (%) de protozoários gastrintestinais em amostras de fezes de cães, de diferentes locais do Brasil.

Local	N ^a	Cystoisospora spp.	Cryptosporidium spp.	Sarcocystis spp.	Hammondia-Neospora	Giardia spp.	Referência
Uberlândia, MG	11.563	4,6	0	0	0	0	OLIVEIRA et al. (1990)
Londrina, PR	133	-	2,2	-	-	-	NAVARRO et al. (1997)
São Paulo, SP	903	1,3	0	0	0	0	FENERICH et al. (1972)
São Paulo, SP	353	2,6	2,8	1,7	0,8	7,7	GENNARI et al. (1999)
São Paulo, SP	871	5,9	3,5	0	0,8	12,7	GENNARI et al. (2001)
Botucatu, SP	271	8,5	0	2,2	2,6	12,2	OLIVEIRA-SIQUEIRA et al. (2002)
Itapema, SC	158	6,3	0	0	0	0	BLAZIUS et al. (2005)
Rio de Janeiro, RJ	166	-	2,4	-	-	31,3	HUBER et al. (2005)
São Paulo, SP	41 ^b	2,0	0	5,0	0	20,0	MURADIAN et al. (2005)
Monte Negro, RO	95	6,3	2,1	18,9	2,1	8,4	Presente Estudo
Média	1.455,4	4,7	1,3	3,5	0,8	10,3	

a: número de cães examinados

b: apenas cães jovens (até 10 meses de idade) foram examinados

-: não avaliado

No presente trabalho, apenas cinco (5,3%) amostras de fezes foram positivas para *Spirocerca lupi* (Tabela 2). Este valor está próximo à média (6%) das frequências dos trabalhos que se basearam em necropsia de cães errantes (Tabela 3), entretanto, bem superior aos valores relatados pelos trabalhos utilizando-se exames coproparasitológicos (média: 0,6%; amplitude: 0-1,9%). Deve-se salientar que a técnica coproparasitológica de eleição para a pesquisa de ovos de *S. lupi* são aquelas baseadas em sedimentação, dada a alta densidade dos ovos. Como muitos dos trabalhos descritos na Tabela 4 basearam-se apenas em técnicas coproparasitológicas de flutuação, isto explicaria, em parte, às baixas frequências ou a ausência desse agente naqueles trabalhos.

Apenas um (1,1%) cão neste trabalho foi positivo para *Physaloptera* sp. Ao nosso conhecimento, nenhum outro trabalho do Brasil, baseado em métodos coproparasitológicos, havia diagnosticado este parasito em cães. Tal fato também pode ser explicado pelo uso de métodos de diagnósticos inadequados, baseados em flutuação. Por outro lado, os trabalhos baseados em necropsia raramente têm encontrado este parasito em cães, com frequências nunca superiores a 1,5% (Tabela 3). A baixa ocorrência deste parasito em cães pode ser atribuída à baixa afinidade deste para com os cães, sendo um parasita primariamente de gatos. Pelo menos em um trabalho, em que técnicas coproparasitológicas baseadas em sedimentação foram realizadas em fezes de cães e gatos da Cidade de São Paulo, observou-se uma frequência de 4,8% de gatos positivos, contrastando com todos os cães negativos (GENNARI et al., 1999).

Na Tabela 3, nota-se que os trabalhos baseados em necropsia de cães relataram o cestódeo *D. caninum* com uma ocorrência média de 35,8%. Sem dúvida, esta é uma espécie bastante prevalente no país, no entanto, é raramente diagnosticada nas técnicas usuais de exames coproparasitológicos, uma vez que o método mais eficaz de diagnóstico *in vivo* é a visualização macroscópica de proglotes eliminados nas fezes (FRETAS, 1977). No presente trabalho, nenhum cão foi diagnosticado como positivo para *D. caninum*, por meio das técnicas coproparasitológicas utilizadas. No entanto, devido à realidade brasileira constatada em outros trabalhos realizados com necropsia (Tabela 3), provavelmente este helminto também seja frequente na área urbana de Monte Negro. Uma condição essencial para o seu estabelecimento numa população canina, é a ocorrência de infestação por pulgas, sobretudo as espécies do gênero *Ctenocephalides*, hospedeiros intermediários do *D. caninum* (FRETAS, 1977). Durante a coleta das amostras de fezes, por diversas vezes, observaram-se altas infestações por pulgas nos cães objetos deste estudo. Algumas dessas pulgas foram coletadas e identificadas por M.B. Labruna e A. Pinter, sendo todas da espécie *Ctenocephalides felis*.

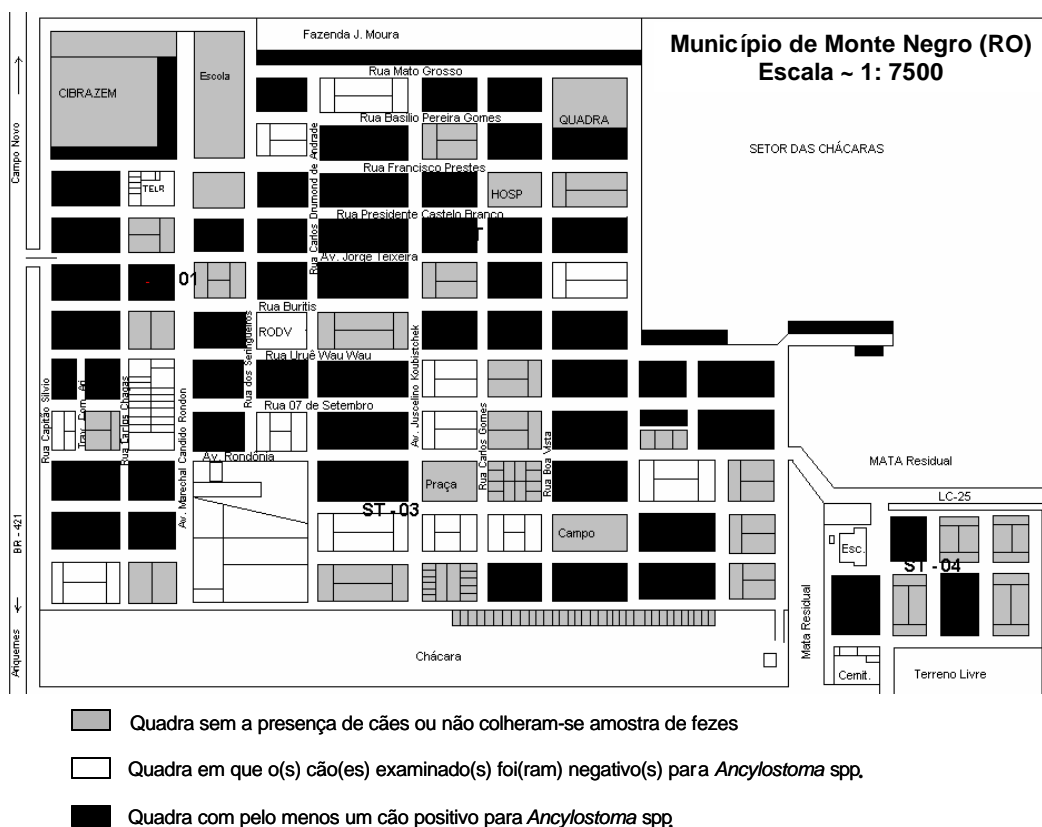


Fig. 1 - Planta da área urbana do Município de Monte Negro, mostrando as quadras em que pelo menos um cão foi positivo para *Ancylostoma* spp.

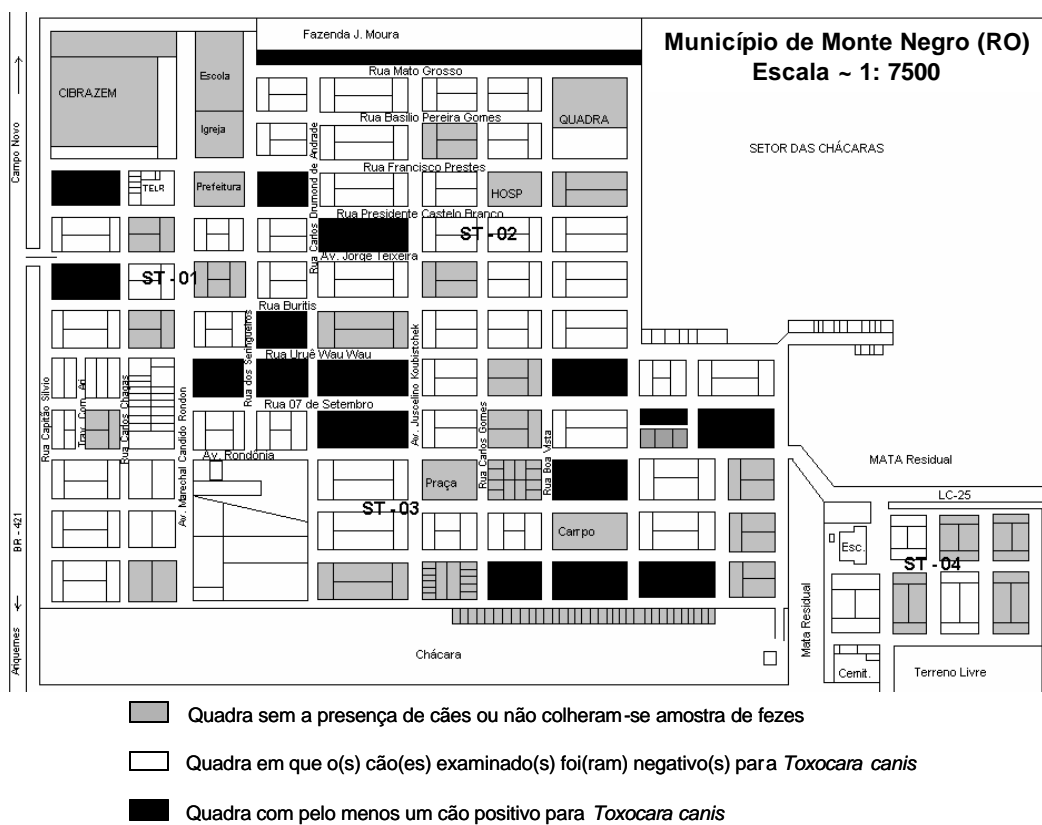


Fig. 2 - Planta da área urbana do Município de Monte Negro, mostrando as quadras em que pelo menos um cão foi positivo para *Toxocara canis*.

Pelo menos dois trabalhos brasileiros com cães errantes (Tabela 3), realizados através de necropsia, encontraram baixas frequências (1,6% e 2,0%) de animais positivos para o parasito *Strongyloides stercoralis*. A raridade deste encontro seguramente está relacionada à imunidade efetiva que os cães desenvolvem contra este helminto, após a primoinfecção, que geralmente ocorre pela via galactógena, em cães recém-nascidos (SHOOP *et al.*, 2002). Por outro lado, este helminto assume grande importância em saúde pública, pois pode causar sérias infecções intestinais em seres humanos imunossuprimidos.

Na Tabela 4, nota-se que pelo menos dois trabalhos relataram encontro de ovos de tenídeos em fezes de cães, o que é indicativo de infecção intestinal por cestódeos da família Taenidae. Em cães no Brasil, tais vermes podem ser da espécie *E. granulosus* ou *Taenia hydatigena* (FREITAS, 1977). Ambas espécies utilizam-se de canídeos como hospedeiros definitivos, e principalmente de ovinos como hospedeiros intermediários. No entanto, *E. granulosus* assume grande importância em saúde pública, pois a ingestão de ovos eliminados nas fezes de cães pode causar, no homem, o cisto hidático, o qual é potencialmente fatal. Os achados de *E. granulosus* em cães no Brasil têm se concentrado na região Sul, especialmente no Rio Grande do Sul, onde a ovinocultura é bastante desenvolvida (FREITAS, 1977). Embora a ovinocultura de subsistência seja uma prática difundida em Monte Negro, onde a colonização teve uma grande participação de migrantes da região Sul, o presente trabalho não evidenciou a possível presença de *E. granulosus* na área urbana de Monte Negro.

Neste estudo, 8,4% dos cães apresentaram-se positivos para *Giardia* sp., indicando infecções patentes acompanhadas da eliminação de cistos nas fezes. Presume-se que estes cistos estejam contaminando o ambiente (água e alimentos), aumentando os riscos de infecção para outros hospedeiros em potencial, incluindo os seres humanos (THOMPSON, 2000). Amostras de *Giardia* isoladas do homem e animais domésticos apresentaram similaridades morfológicas, protéicas e genéticas, fornecendo fortes evidências de uma potencial transmissão zoonótica, especialmente para indivíduos imunodeficientes (LEIB & ZAIAC, 1999; ROBERTSON *et al.*, 2000). A frequência de cães positivos para *Giardia* sp. no presente estudo é comparável a de outros trabalhos (Tabela 5). No entanto, deve-se salientar que a eliminação de cistos de *Giardia* nas fezes ocorre de forma intermitente e, tanto este estudo como os demais citados, basearam-se na avaliação de uma única amostra de fezes. Para a confirmação de um diagnóstico negativo de giardíase em cães, é recomendado o exame de pelo menos três amostras de fezes, coletadas dentro de uma semana (ZAIAC, 1992; BARR & BOWMAN, 1994).

Apenas 2,1% das amostras de cães de Monte Negro foram positivas para *Cryptosporidium* sp., evidenciando a presença do protozoário na área envolvida, com um possível risco de infecção para o homem e outros hospedeiros presentes no mesmo ambiente. Os resultados deste estudo são consistentes com a baixa frequência observada em outros trabalhos realizados na população canina (Tabela 5). Muito embora, poucos cães fossem positivos, estes animais podem ser considerados potenciais fontes de infecção para os seres humanos (TZIPORI & CAMPBELL, 1981), principalmente imunodeficientes (ROBERTSON *et al.*, 2000).

A frequência de 6,3% de amostras positivas para *Cystoisospora* tipo *ohioensis* em Monte Negro foi superior a média dos resultados observados em estudos revistos (Tabela 5). A ocorrência deste parasito apresentou uma associação estatística significativa ($P < 0,05$) com os cães abaixo de 12 meses de idade. Tal informação é compartilhada na literatura (GENNARI *et al.*, 2001), sugerindo que os animais com menos de um ano de idade são mais susceptíveis à infecção. Em um ambiente altamente contaminado, onde a exposição ao agente ocorre precocemente, é naturalmente esperado que a infecção patente ocorra com maior frequência nos animais mais jovens, pois os desafios constantes promovem o desenvolvimento de uma sólida imunidade ao agente nos animais adultos. Cães, experimentalmente infectados, demonstraram o desenvolvimento de imunidade sólida após a infecção primária, não sendo observada a eliminação de oocistos após novos desafios (LONG, 1990).

Entre os protozoários, o gênero *Sarcocystis* foi o de maior prevalência no presente estudo, com 18,9% de amostras positivas. Este resultado destaca-se por estar bem acima dos resultados de outros estudos (Tabela 5). A prevalência deste protozoário na população canina está relacionada aos hábitos alimentares desses animais. Cães que podem exercer o hábito de se alimentarem de carne crua, através da caça de pequenos mamíferos e pássaros ou pelo fornecimento de carnes e vísceras cruas ou mal cozidas (as quais podem conter cistos musculares viáveis), apresentam um maior risco de infecção pelo protozoário. No presente estudo foi constatado que apenas 3,2% dos cães eram alimentados exclusivamente com ração comercial, não sendo possível estabelecer uma associação entre o fornecimento de outros tipos de alimentos (carne e comida caseira) com a presença do agente nas fezes.

Neste estudo, foram encontradas 2,1% de amostras positivas para oocistos de *Hammondia* – *Neospora*, valor superior à média de outros trabalhos do Brasil (Tabela 5). O potencial zoonótico do protozoário *N. caninum* ainda não está totalmente esclarecido, entretanto primatas não-humanos foram susceptíveis a infecção experimental, e pesquisa sorológica eviden-

cia uma possível exposição humana ao agente (ROBERTSON *et al.*, 2000).

CONCLUSÕES

O presente trabalho mostrou que a população canina da área urbana de Monte Negro está infectada por pelo menos 5 gêneros de helmintos e 5 de protozoários gastrintestinais. Diante das prevalências encontradas e da distribuição espacial das amostras positivas no município, conclui-se que o ambiente urbano do município possa estar altamente contaminado por formas de vida livre de parasitos, especialmente *Ancylostoma* spp. e *T. canis*, importantes agentes de zoonoses. Este primeiro gênero tem sido o mais freqüentemente diagnosticado em inquéritos parasitológicos caninos no Brasil.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi financiado pelo Laboratório BIOVET e pela FAPESP.

REFERÊNCIAS

- ACHA, P.N. & SZYFRES, B. *Zoonosis y Enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales*. 2.ed. Washington D.C.: Organización Panamericana de Salud Publica, 1986. 989p.
- ALCANTARA, N.; BAVIA, E.; SILVA, R.M.; CARVALHO, E. Environmental contamination by *Toxocara* sp. eggs in public areas of Salvador, Bahia State, Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v.22, p.187-190, 1989.
- ARAÚJO, R.B.; FERREIRA, P.M.; ASSIS, C.B.; DEL CARLO, R.J. Helminthoses intestinais em cães da microregião de Viçosa, Minas Gerais. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v.38, n.2, p.197-203, 1986.
- ARAÚJO, F.B.; CROCCI, A.J.; RODRIGUES, R.G.C.; AVALHAES, J.S.; MIYOSHI, M.I.; SALGADO, F.P.; SILVA, M.A.; PEREIRA, M.L. 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.
- BARR, S.C. & BOWMAN, D.D. Giardiasis in dogs and cats. *Compendium on continuing education for the practicing veterinarian*, v.16, n.5, p.603-610, 1994.
- BARRIGA, O. Rational control of canine toxocarosis by the veterinary practitioner. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v.198, n.2, p.216-221, 1991.
- BENENSON, A.S. *El control de las enfermedades transmisibles en el hombre*. 14.ed. Washington D.C.: Organización Panamericana de Salud Publica, 1977. n.507, 536p.
- BITTENCOURT, V.R.E.P.; BITTENCOURT, A.J.; PERES, A.D'A. Frequência de parasitoses no setor de pequenos animais do hospital veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária "Prof. Antônio Secundino de São José". *Ecossistema*, v.21, p.32-35, 1996.
- BLAZIUS, R.D.; EMERICK, S.; PROPHIRO, J.S.; ROOSEVELT, P.; ROMÃO, T.; SILVA, O.S. 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, p.73-74, 2005.
- CAPUANO, D.M. & ROCHA, G.M. Contaminação ambiental por ovos de *Toxocara* sp. no município de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo, Brasil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, v.47, p.223-226, 2005.
- CASTRO, J.M.; SANTOS, S.V.; MONTEIRO, N.A. Contaminação de canteiros da orla marítima do Município de Praia Grande, São Paulo, por ovos de *Ancylostoma* e *Toxocara* em fezes de cães. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v.38, p.199-201, 2005.
- 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, p.367-372, 1976.
- CÓRTEZ, V.A.; PAIM, G.V.; ALENCAR FILHO, R.A. Infestação por ancilostomídeos e toxocarídeos em cães e gatos apreendidos em vias públicas, São Paulo (Brasil). *Revista de Saúde Pública*, v.22, p.341-343, 1988.
- COSTA, H.M.A., BATISTA JR., J.A., FREITAS, M.G. Endo e ecto parasitos de *Canis familiares* em Belo Horizonte. *Arquivos da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais*, v.14, p.103-112, 1962.
- COSTA, J.O.; GUIMARÃES, M.P.; LIMA, W.S.; LIMA, E.A.M. Frequência de endo e ecto parasitos de cães capturados nas ruas de Vitória, ES, Brasil. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v.42, p.451-452, 1990.
- COSTA-CRUZ, J.M.; NUNES, R.S.; BUSO, A.G. Presença de ovos de *Toxocara* spp. em praças públicas da cidade de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, v.36, p.39-42, 1994.
- FARIAS, N.A.; CHRISTOVÃO, M.L.; STOBBE, N.S. Frequência de parasitas intestinais em cães (*Canis familiaris*) e gatos (*Felis catus domestica*) em Araçatuba, São Paulo. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, v.4, p.57-60, 1995.
- FENERICH, F.L.; SANTOS, S.M.; AMARAL, V. Análise dos resultados obtidos em 903 amostras de fezes oriundas da espécie canina. *Biológico*, São Paulo, v.38, p.175-177, 1972.
- FREITAS, M.G. *Helminthologia veterinária*. Belo Horizonte: Rabelo & Brasil, 1977. 396p.
- GENNARI, S.M.; KASAI, N.; PENA, H.F.J.; CORTÉZ, A. Ocorrência de protozoários e helmintos em amostras de fezes de cães e gatos da cidade de São Paulo. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, v.36, p.87-91, 1999.
- GENNARI, S.M.; PENA, H.F.J.; BLASQUES, L.S. Frequência de ocorrência de parasitos gastrintestinais em amostras de fezes de cães e gatos da cidade de São Paulo. *Veterinary News*, n.52, p.10-12, 2001.
- GORDON, R.M. & YOUNG, C.J. Parasites in dogs and cats in Amazonas. *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*, v.16, p.297-300, 1922.

- GUIMARÃES JUNIOR, J.S.; VIDOTTO, O.; YAMAMURA, M.H.; ROSS, G.M.; FONSECA, N.A.N.; PEREIRA, A.B.L. Helminths gastrointestinal in dogs (*Canis familiaris*) in the region of Londrina, PR. *Semina*, v.17, p.29-32, 1996.
- HARVEY, J.B. Survey of veterinarians' recommendations for treatment and control of intestinal parasites in dogs: public health implications. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v.199, p.702-707, 1991.
- HOFFMANN, R.P.; FORTES, E.; PANDOLFO, R.A.; KAISER, J.C.; BELLÓ, A.R.R.; MOTTA-NETO, A.A. Prevalência de helmintos gastrointestinais do cão errante do município de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. *Arquivos da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul*, v.18, p.61-68, 1990.
- HUBER, F.; BOMFIM, T.C.B.; GOMES, R.S. Comparison between natural infection by *Cryptosporidium* sp., *Giardia* sp., in dogs in two living situations in the West Zone of the municipality of Rio de Janeiro. *Veterinary Parasitology*, v.130, p.69-72, 2005.
- LARA, S.I.M.; TAROUCO, M.R.R.; RIBEIRO, P.B. Helminths parasites of *Canis familiaris* de Pelotas, Rio Grande do Sul. *Arquivos da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais*, v.33, p.293-297, 1981.
- LEIB, M.S. & ZAJAC, A.M. Giardiasis in dogs and cats. *Veterinary Medicine*, v.94, p.793-802, 1999.
- LIMA, W.S.; CAMARGO, M.C.V.; GUIMARÃES, M.P. Surto de *Larva migrans* cutânea em um creche de Belo Horizonte, Minas Gerais (Brasil). *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, v.26, p.122-124, 1984.
- LONG, P.L. *Coccidiosis of man and animals*. Boca Raton: CRC Press, 1990. 356p.
- MENEZES, O.B. Parasitos de *Canis familiaris* em Salvador. *Boletim do Instituto Biológico da Bahia*, v.1, p.75-78, 1954.
- MURADIAN, V.; GENNARI, S.M.; GLICKMAN, L.T.; PINHEIRO, S.R. Epidemiological aspects of visceral larva migrans in children living at São Remo community, São Paulo (SP), Brazil. *Veterinary Parasitology*, v.134, p.93-97, 2005.
- NAVARRO, I.T.; KANO, F.S.; OGAWA, L.; FREIRE, R.L.; VIDOTTO, O. Ocorrência de *Cryptosporidium* spp em cães com diarreia atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Estadual de Londrina, PR, Brasil. *Semina*, v.18, p.23-25, 1997.
- OLIVEIRA, P.R.; SILVA, P.L.; PARRERA, V.F.; RIBEIRO, S.C.A.; GOMES, J.B. Prevalência de endoparasitas em cães da região de Uberlândia, Minas Gerais. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, v.27, p.193-197, 1990.
- OLIVEIRA-SIQUEIRA, T.C.G.; AMARANTE, A.F.T.; FERRARI, T.B.; NUNES, L.C. Prevalence of intestinal parasites in dogs from São Paulo State, Brazil. *Veterinary Parasitology*, v.103, p.19-27, 2002.
- PESSOA, S.B. *Parasitologia humana*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1954. 1026p.
- ROBERTSON, I.D.; IRWIN, P.J.; LYMBERY, A.J.; THOMPSON, R.C.A. The role of companion animals in the emergence of parasitic zoonoses. *International Journal for Parasitology*, v.30, p.1369-1377, 2000.
- SANTARÉM, V.A.; GIUFFRIDA, R.; ZANIN, G.A. Larva migrans cutânea: ocorrência de casos humanos e identificação de larvas de *Ancylostoma* spp em parque público do município de Taciba, São Paulo. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v.37, p.179-181, 2004.
- SCAINI, C.J.; TOLEDO, R.N.; LOVATEL, R.; DIONELLO, M.A.; GATTI, F.A.; SJSIN, L.; SGNORINI, V.R.M. 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, p.617-619, 2003.
- SHOOP, W.L.; MCHAEAL, B.F.; EARY, C.H.; HAINES, H.W. Transmammary transmission of *Strongyloides stercoralis* in dogs. *Journal of Parasitology*, v.88, p.536-539, 2002.
- THOMPSON, R.C.A. Giardiasis as a re-emerging infectious disease and its zoonotic potential. *International Journal for Parasitology*, v.30, p.1259-1267, 2000.
- TZIPORI, S. & CAMPBELL, I. Prevalence of *Cryptosporidium* antibodies in 10 animal species. *Journal of Clinical Microbiology*, v.14, p.455-456, 1981.
- ZAGO FILHO, H. & BARRETO, M.P. Estudo sobre a prevalência e intensidade de infestação por helmintos intestinais em cães e gatos de Ribeirão Preto, SP. *Revista Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais*, v.9, p.295-304, 1957.
- ZAJAC A.M. Giardiasis. *Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian*, v.14, p.604-611, 1992.

Recebido em 15/2/06

Aceito em 22/5/06