

OCORRÊNCIA DE ENTEROPARASITOS EM CÃES DO MUNICÍPIO DE GOIÂNIA, GOIÁS: COMPARAÇÃO DE TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO

OSLÂNIA DE FÁTIMA ALVES,¹ ABRAÃO GARCIA GOMES,² E ANDRÉA CAETANO DA SILVA²

1. Professora Auxiliar da Universidade Paulista (UNIP) e da Universidade Estadual de Goiás (UEG).

2. Professores Adjuntos do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (IPTSP), Universidade Federal de Goiás (UFG).
Rua Delenda Rezende de Melo s/n. Setor Universitário. Caixa Postal 131. CEP 74001-970, Goiânia-Go. E-mail: oslania@bol.com.br.

RESUMO

Com o objetivo de estudar a frequência de enteroparasitos e comparar técnicas de diagnóstico, foram examinadas 434 amostras de fezes de cães do município de Goiânia, Goiás, no período de agosto-2001 a março-2002. Destas, 384 (88,5%) foram provenientes de cães domiciliados e 50 (11,5%) de cães vadios. Foi feito um estudo comparativo entre as técnicas de centrifugo-flutuação em solução saturada em açúcar (Sheather) e flutuação com sulfato de zinco (Faust) em 150 amostras de fezes de cães domiciliados. A técnica utilizando solução de Sheather foi significativamente melhor do que a de Faust, para o diagnóstico de ovos, cistos e oocistos de parasitos intestinais. Com base nisto, as demais amostras foram analisadas pelas técnicas de centrifugo-flutuação em solução saturada em açúcar (Sheather) e Ziehl-Neelsen modificada. Das 434 amostras examinadas, 94 (21,65%) foram positivas para um ou mais enteroparasitos, sendo 21 (42%) dos cães vadios e 73 (19%) dos cães domiciliados. Os

parasitos mais frequentes para cães vadios foram ancilostomídeos (22,0%), *Isoospora* spp (10,0%), *Cryptosporidium parvum* (6,0%) e *Toxocara canis* (4,0%). Nos cães domiciliados foram ancilostomídeos (9,9%), *Isoospora* spp (2,6%), *T. canis* (2,34%), *C. parvum* (2,08%), *Giardia* sp (1,6%), *Sarcocystis* sp (0,26%) e *Dipylidium caninum* (0,26%). Foram observadas associações entre *T. canis* e *C. parvum* (4,0%); *Isoospora* spp e *C. parvum* (4,0%), nos cães vadios e entre ancilostomídeos e *T. canis* (0,5%), ancilostomídeos e *Isoospora* spp (0,8%), ancilostomídeos e *D. caninum* (0,3%), ancilostomídeos, *T. canis* e *Isoospora* spp (0,3%), ancilostomídeos e *C. parvum* (0,3%), *T. canis* e *Isoospora* spp (0,3%), nos cães domiciliados. Em relação ao sexo, foram encontradas 14,93% e 15,19% de amostras positivas para cães machos e fêmeas, respectivamente. Em relação à faixa etária, 38,35% dos cães parasitados tinham idade menor que um ano; 27,39% entre um e três anos e 34,24% maior que três anos.

PALAVRAS-CHAVE: Cão, enteroparasitos, helmintos, protozoários, zoonoses.

ABSTRACT

ENTEROPARASITES OCCURRENCE IN DOGS IN GOIÂNIA, GOIÁS: DIAGNOSTIC TECHNIQUES COMPARISON

The objective of this study was to determine the frequency of enteroparasites in dogs and to compare different diagnostic techniques. Four hundred and thirty four fecal samples from dogs in the municipality of Goiânia (Goiás) were collected from August 2001 to March 2002, of which 384 (88.5%) were from domiciliated dogs and 50 (11.5%) from homeless dogs. It was performed a comparative study between centrifugal flotation with sugar saturated solution (Sheather) and flotation with zinc sulfate (Faust) techniques in 150 fecal samples from domiciliated dogs.

The technique using Sheather's solution was significantly superior to Faust's method for the diagnosis of eggs, cysts and oocysts of intestinal parasites. Based on those findings the other samples were analyzed by the centrifugal flotation with Sheather's solution and modified Ziehl-Neelsen techniques. From a total of 434 examined samples, 94 (21.65%) were positive for one or more enteroparasites, of which 21 (42%) from homeless dogs and 73 (19%) from domiciliated dogs. The most frequent parasites found in homeless dogs were *Ancylostoma* (22%), *Isoospora* spp

(10%), *Cryptosporidium parvum* (6%) and *Toxocara canis* (4%). Among domiciliated dogs it was found *Ancylostoma* (9.9%), *Isospora* spp (2.6%), *T. canis* (2.34%), *C. parvum* (2.08%), *Giardia* sp (1.6%), *Sarcocystis* sp (0.26%) and *Dipylidium caninum* (0.26%). It was observed association between *T. canis* and *C. parvum* (4%); *Isospora* spp and *C. parvum* (4%), in homeless dogs and association between *Ancylostoma* and *T. canis* (0.5%), *Ancylostoma* and *Isospora* spp (0.8%), *Ancylostoma* and *D. caninum* (0.3%),

KEY WORDS: Dogs, helminthes, protozoa, zoonosis.

INTRODUÇÃO

Os animais domésticos, particularmente cães e gatos, representam um importante papel na sociedade, principalmente na pós-modernidade. Eles são importantes para o desenvolvimento emocional de crianças e o bem-estar de seus donos, especialmente para fazer companhia a pessoas idosas e portadoras de necessidades especiais (ROBERT et al., 1990; WALNETOEWS, 1993; ZASLOFF & KIDD, 1994; JENNINGS, 1997; DOHOO et al., 1998; WONG et al., 1999; RAINA et al., 2001).

Os parasitos gastrintestinais de cães domésticos (*Canis familiaris*) exercem um papel importante como espoliadores de nutrientes, constituindo um dos principais fatores de atraso no desenvolvimento do animal. Algumas espécies de parasitos têm importância em Saúde Pública como agentes causadores de zoonoses (MUNDIM et al., 2001).

Muitas espécies de parasitos afetam os cães, mas entre aquelas que ocasionalmente podem atingir o homem encontram-se o *T. canis*, agente causador da larva migrans visceral, algumas espécies do grupo dos ancilostomídeos, causadores da larva migrans cutânea, *Cryptosporidium parvum*, *Giardia lamblia* e *Dipylidium caninum*, que ocasionam distúrbios intestinais. Tais agentes são relativamente frequentes em cães, conforme citam alguns autores (OLIVEIRA et al., 1990; NEVES et al., 1995; OLIVEIRA-SEQUEIRA et al., 2002).

O conhecimento da frequência desses enteroparasitos é importante, tanto pelo caráter zoonótico assim como pelos danos diretos que estes causam em seus hospedeiros. O estudo destes parasitos é necessário para que medidas profiláticas para o seu controle possam ser adotadas, evitando,

Ancylostoma, *T. canis* and *Isospora* spp (0.3%), *Ancylostoma* and *C. parvum* (0.3%), *T. canis* and *Isospora* spp (0.3%) in domiciliated dogs. When sex was taken into consideration, it was found that 14.93% and 15.19% of positive samples were from male and female dogs respectively. In regards to age, 38.35% of parasitized dogs had less than one year of age; 27.39% were between one and three years of age and 34.24% were older than three years.

assim, a possibilidade de transmissão para crianças, idosos e pessoas imunocomprometidas, visando a uma boa qualidade de vida para humanos e cães.

O presente estudo teve como objetivo analisar amostras de fezes de cães domiciliados e de rua, de diferentes faixas etárias, de Goiânia, GO, e comparar dois métodos de diagnóstico, usados em rotina de laboratório, com a finalidade de detectar os agentes e a frequência de enteroparasitos presentes nesses animais.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas 434 amostras de fezes de cães, de diferentes faixas etárias, colhidas em 2001 e 2002. Destas, 384 eram provenientes de cães de residências e 50 de cães vadios, apreendidos pelo Centro de Zoonoses/Goiânia.

As amostras foram colhidas diretamente do reto dos animais e foram acondicionadas em frascos plásticos próprios, identificados, contendo formol a 10%. Foram levadas ao Laboratório de Protozoologia do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da Universidade Federal de Goiás – IPTSP/UFG – ou para o Laboratório do Departamento de Ciências Biológicas da Universidade Católica de Goiás – CBB/UCG –, onde foram analisadas.

Em 150 amostras de fezes de cães domiciliados foi feito um estudo comparativo entre as técnicas de flutuação, utilizando-se solução saturada de açúcar (solução de Sheather) (LEVINE, 1978) e de sulfato de zinco (Faust), para detecção de ovos de helmintos, cistos e oocistos de protozoários. As demais amostras de fezes foram submetidas ao método de flutuação centrífuga em solução de Sheather.

Para o diagnóstico de *Cryptosporidium* sp foi utilizada a técnica de Ziehl-Neelsen modificada (HENRIKSEN & POHLENZ, 1981).

Os resultados foram analisados por meio do Teste Qui-Quadrado (X^2). Em situações nas quais a frequência observada foi baixa foi utilizado o teste exato de Fisher.

RESULTADOS

Na comparação entre os métodos de diagnóstico das parasitoses caninas, nas 150 amostras de fezes de cães domiciliados, o método de centrífugo-flutuação com solução de Sheather foi mais eficiente do que o método de Faust, havendo diferença estatisticamente significativa entre eles ($P < 0,05$), sendo que 7,33% das amostras foram positivas pelo método de Faust e 18% pelo método de flutuação centrífuga com solução de Sheather.

Das 434 amostras examinadas, 94 (21,65%) foram positivas para um ou mais enteroparasitos, sendo 73 (19%) amostras provenientes de cães domiciliados e 21 (42%) dos cães vadios (Tabela 1). Esta diferença foi estatisticamente significativa ($P < 0,05$).

Observa-se na Tabela 1 que os parasitos mais frequentes, presentes nas amostras examinadas de cães domiciliados e de rua, respectivamente, foram *Ancylostoma* spp (9,9 e 22,0%), seguidos por *Isospora* spp (2,6 e 10,0%), *T. canis* (2,34 e 4,0%) e *Cryptosporidium parvum* (2,08 e 6,0%). Este último foi identificado através de micrometria dos oocistos. *Giardia* sp (1,6%), *Sarcocystis* sp (0,26%) e *Dipylidium caninum* (0,26%) só foram detectadas em cães domiciliados.

Nas fezes dos cães domiciliados foram observadas associações duplas de parasitos; *Ancylostomídeos* e *Isospora* spp; *Ancylostoma* sp e *T. canis*; *Ancylostoma* sp e *Dipylidium caninum*; *Ancylostoma* sp e *Cryptosporidium* sp, *T. canis* e *Isospora* spp; e tripla entre *Ancylostoma* sp, *T. canis* e *Isospora* spp. Enquanto que as associações de parasitos em cães vadios foram somente entre *T. canis* e *C. parvum* e *Isospora* spp e *C. parvum* (Tabela 2).

A frequência de ovos de parasitos intestinais, de acordo com o sexo dos cães de residências e de rua examinados, não foi estatisticamente significativa ($P > 0,05$), sendo que, dos machos, 14,93% (33/221) foram positivos, e das fêmeas, 15,19% (31/204).

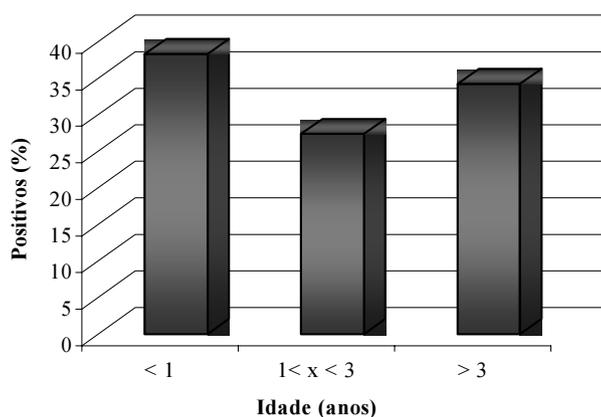
TABELA 1. Frequência de ovos, oocistos e cistos de parasitos gastrintestinais, em 384 amostras de fezes de cães domiciliados e 50 amostras de cães vadios, do município de Goiânia, Goiás, 2002.

Enteroparasitos	Cães domiciliados		Cães vadios	
	Positivos	%	Positivos	%
<i>Cryptosporidium parvum</i>	8	2,08	3	6,0
<i>Giardia</i> sp	6	1,60	-	-
<i>Isospora</i> spp	10	2,60	5	10,0
<i>Sarcocystis</i> sp	1	0,26	-	-
<i>Ancylostoma</i> sp	38	9,90	11	22,0
<i>Dipylidium caninum</i>	1	0,26	-	-
<i>Toxocara canis</i>	9	2,34	2	4,0
Total	73	19,0	21	42,0

TABELA 2. Frequência da associação de parasitos, em 434 amostras de fezes de cães do município de Goiânia, Goiás, 2002.

Associações de parasitos intestinais	Cães vadios (n=50)		Cães domiciliados (n=384)	
	Positivos	%	Positivos	%
<i>Ancylostoma</i> sp e <i>Toxocara canis</i>	0	0	2	0,5
<i>Ancylostoma</i> sp e <i>Isoospora</i> spp	0	0	3	0,8
<i>Ancylostoma</i> sp e <i>Dipylidium caninum</i>	0	0	1	0,3
<i>Ancylostoma</i> sp, <i>T. canis</i> e <i>Isoospora</i> spp	0	0	1	0,3
<i>Ancylostoma</i> sp e <i>Cryptosporidium parvum</i>	0	0	1	0,3
<i>T. canis</i> e <i>Isoospora</i> spp	0	0	1	0,3
<i>T. canis</i> e <i>C. parvum</i>	2	4	0	0,0
<i>Isoospora</i> spp e <i>C. parvum</i>	2	4	0	0,0

Na Figura 1 são representadas as porcentagens de cães domiciliados positivos para enteroparasitos, de acordo com a faixa etária.

**FIGURA 1.** Porcentagem de amostras de fezes de 377 cães domiciliados, de acordo com a faixa etária, positivas para enteroparasitos, no município de Goiânia, GO, 2002.

DISCUSSÃO

A maior frequência de ancilostomídeos e *Toxocara canis* observada em cães vadios pode ocorrer pelo fato de eles estarem mais expostos ao ambiente contaminado do que os cães de residências, em virtude de abandono, deficiência nutricional e estresse aos quais são submetidos. A predominância de ancilostomídeos observada neste estudo está em concordância com os resultados encontrados por

FLORENCIO (1990); HOFFMANN et al. (1990); OLIVEIRA et al. (1990); SILVA et al. (1994); GENNARI et al. (1998); OLIVEIRA-SEQUEIRA et al. (2002). Em 1973, CARNEIRO et al. (1973) encontraram, em Goiânia, frequências de 92,5% para ancilostomídeos em cães vadios e, BASTOS et al. (1999) encontraram 47,0%. Esta tendência decrescente também foi observada por OLIVEIRA et al. (1990). Provavelmente essas diferenças tenham ocorrido por causa do uso de anti-helmínticos e métodos de controle, que vêm sendo estimulados de forma mais intensa nesses últimos anos (BUGG et al., 1999; ROBERTSON, 2000; REY, 2001).

Quanto ao parasitismo por *Isoospora* spp, os cães vadios foram mais acometidos do que os cães domiciliados, possivelmente porque se alimentam de restos de comida, que podem estar contaminados, e além disso estão mais expostos aos hospedeiros paratênicos (LINDSAY et al., 1997).

Para *Cryptosporidium*, resultados semelhantes aos obtidos neste estudo foram observados por MUNDIM et al. (2001) em Uberlândia, onde em 105 amostras de fezes de cães domiciliados encontraram 1,9% de positividade. LALLO (1993), em São Paulo, analisando 650 amostras de fezes, verificou uma ocorrência de 3,1% de *Cryptosporidium* sp. Também LARA et al. (1999), avaliando a importância deste agente para a saúde pública, em 151 amostras de fezes de cães, atendidos em clínicas particulares da cidade de São Pau-

lo, encontraram 7,9% e 8,0% de positividade para *Cryptosporidium* sp, em fezes diarréicas e não-diarréicas, respectivamente.

O conhecimento da importância dos cães na epidemiologia da criptosporidiose serve de alerta para infectologistas e outros profissionais da área, na prevenção e melhor qualidade de vida aos portadores da SIDA.

Em contraste com dados da literatura, *Giardia lamblia*, *Sarcocystis* sp e *Dipylidium caninum* não foram observados nos cães de rua. Este resultado pode ser explicado pelo pequeno número de amostras de fezes estudadas neste grupo, que correspondeu a somente 11,52% das amostras analisadas.

Nos cães domiciliados, a infecção por *Giardia* sp (1,6%) foi bem menor do que os resultados encontrados por SOGAYAR & CORRÊA (1984) (6,66%); MENDEZ (1993) (15,5%); GENNARI et al. (1999) (7,65%); FLORÊNCIO (4) (11,6%) e OLIVEIRA-SEQUEIRA et al. (2002) (12,2%). Todavia, como este protozoário apresenta períodos negativos nas fezes, seria necessário o exame de três amostras colhidas alternadamente no período de uma semana, antes de se considerar a amostra negativa. Este fator pode ter influenciado na baixa frequência de *Giardia* sp em cães domiciliados e a não-deteção em cães vadios.

Nos cães domiciliados, a infecção por *Sarcocystis* spp foi baixa, concordando com os resultados de GENNARI et al. (1999) (1,70%); MUNDIM et al. (2001) (0,95%) e OLIVEIRA-SEQUEIRA et al. (2002) (2,2%).

Nos cães domiciliados, a infecção por *D. caninum* foi de 0,26%. Resultados semelhantes foram encontrados por SILVA et al. (1994) (0,3%) em Belo Horizonte, MG; por HOFFMANN et al. (1990) (1,49%), em Porto Alegre, e por OLIVEIRA-SEQUEIRA et al. (2002) (0,7%) em São Paulo, SP, e por em Porto Alegre. Tais resultados são diferentes dos encontrados por OLIVEIRA et al. (1990) (8,28%) em Uberlândia, MG. Em 1973, CARNEIRO et al. (1973) encontraram, em Goiânia, uma frequência de 45,0%. A baixa frequência de *D. caninum* verificado neste estudo pode estar relacionada ao método de exame utilizado, pois não é o indicado para o diagnóstico parasitológico desta espécie.

Em relação à faixa etária, os resultados demonstraram que animais jovens, de até um ano de idade, foram os mais parasitados, concordando com os resultados de OLIVEIRA et al. (1990).

T. canis predominou em animais jovens (menores de um ano), mas também foi encontrado em animais adultos, concordante com as observações feitas por OVERGAAUW (1987). Segundo MAIZELS & MEGHJI (1984), alguns cães adultos continuam completamente suscetíveis à infecção por *T. canis*, mesmo com o uso de anti-helmínticos específicos. Portanto, cães adultos podem significativamente contribuir para a contaminação do meio ambiente, com a eliminação de ovos de *T. canis* (OLIVEIRA-SEQUEIRA et al., 2002).

Semelhante ao observado por GENNARI et al. (1999), ovos de ancilostomídeos, apesar de também estarem presentes em animais jovens, tiveram uma maior ocorrência associada aos animais mais velhos. Este resultado indica a necessidade de se manter o uso de anti-helmínticos por toda a vida do animal e não só em animais jovens, quando o controle químico é mais realizado.

Isospora spp foi mais freqüente em cães jovens, do que em cães adultos, concordando com os resultados de VISCO et al. (1977), BUGG et al. (1999) e OLIVEIRA-SEQUEIRA et al. (2002).

CONCLUSÕES

Os cães de Goiânia são parasitados por diversas espécies de nematódeos e protozoários intestinais, podendo se constituir em fonte de infecção para o homem e para o meio ambiente.

O método de diagnóstico de parasitoses intestinais de caninos, utilizando-se solução açucarada de Sheather, mostrou-se mais eficiente do que o método de Faust.

Animais jovens, de até um ano de idade, apresentam maior parasitismo que animais adultos.

REFERÊNCIAS

BUGG, R.J.; ROBERTSON, I.D.; ELLIOT A.D.; THOMPSON, R.C. Gastrointestinal parasites of urban dogs in Perth, Western Australia. **Veterinary Journal**, v. 157, p. 295-301, 1999.

- CARNEIRO, JR.; FREITAS, J.S.; PEREIRA, E.; CAMPOS, D.M.B.; JARDIM C.V. Frequência de helmintos em *Canis familiaris* no município de Goiânia. **Revista de Patologia Tropical**, v. 2, p. 401-404, 1973.
- DOHOO, I.R.; MCDONELL W.N.; RHODES C.S.; ELAZHARY Y.L. Veterinary research and human health. **Canadian Veterinary Journal**, v. 39, p. 548-556, 1998.
- FLORÊNCIO, M.L.Q. Estudo de alguns aspectos epidemiológicos da giardíase em famílias de cidade de Pradópolis, São Paulo. **Journal of Pediatrics**, v. 66, p. 4-5, 1990.
- GENNARI, S.M.; KASAI, N.; PENA, H.F.J.; CORTEZ, A. Ocorrência de protozoários e helmintos em amostras de fezes de cães e gatos da cidade de São Paulo. **Brazilian Journal of Veterinary Research Animal Science**, v. 36, n. 2, 1999.
- HENRIKSEN, S.A.; POHLENZ, J. Staining of *Cryptosporidia* by a modified Ziehl-Neelsen technique. **Acta Veterinária Scandinavica**, v. 22, p. 594-596, 1981.
- HOFFMANN, R.P.; FORTES, E.; PANDOLFO, R.A.; KAISER, J.C.; BELLO, A.R.R.; MOTTA-NETO, A.A. Frequência de helmintos gastrintestinais do cão errante do município de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. **Arquivos da Faculdade de Veterinária UFRGS**, Porto Alegre: UFRGS, v. 18, p. 61-68, 1990.
- JENNINGS, L.B. Potential benefits of pet ownership in health promotion. **Journal of Holistic Nursing**, v. 15, p. 358-372, 1997.
- LALLO, M.A. **Ocorrência de *Cryptosporidium parvum* em cães na Grande São Paulo**. São Paulo, 1993, 45f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina Veterinária, São Paulo, 1993.
- LARA, V.M.; HAANWINCKEL, M.C.S.; MORAES, C.C.G.; MEGID, J.; ARAÚJO, W.N.; MARCOS, JR.G. Ocorrência de *Cryptosporidium* spp em cães com e sem diarreia. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA, 11., 1999.
- LEVINE, N.D. **Textbook of veterinary Parasitology**. Minneapolis: Burges, 1978. 236p.
- LINDSAY, D.S.; DUBEY, J.P.; BLAGBURN, B.L. Biology of *Isospora* spp. from humans, nonhuman primates and domestic animals. **Clinical Microbiology Review**, v. 10, p. 19-34, 1997.
- MAIZELS, R.M.; MEGHJI, M. Repeated patent infection of adult dogs with *Toxocara canis*. **Journal of Helminthology**. v. 58, p. 327-333, 1984.
- MENDEZ, L.D.V. **Frequência de giárdia em cães de Maringá, Paraná**. Tese (Mestrado) – 1993, Universidade Estadual de Maringá. 150f.
- MUNDIM, J.S.M.; CABRAL, D.D.; FARIA, E.S.M. Endoparasitas de importância como zoonoses em fezes de cães domiciliados de Uberlândia, Minas Gerais. **Veterinária Notícias**, Uberlândia, v, 7, p. 73-77, 2001.
- NEVES, D.P.; MELO, A.L.; GENARO, O.; LINARDI, P.M. **Parasitologia Humana**. 9. ed. São Paulo, Atheneu, 1995. p. 125-126.
- OLIVEIRA, P.R.; SILVA, P.L.; PARREIRA, V.F.; RIBEIRO, S.C.A.; GOMES, J.B. Frequência de endoparasitos em cães da região de Uberlândia, Minas Gerais. **Brazilian Journal of Veterinary Research Animal Science**, v. 27, p. 193-197, 1990.
- OLIVEIRA-SEQUEIRA, 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.
- ORTOLANI, E.L. **Padronização da técnica de Ziehl-Neelsen para pesquisa de oocistos de**

Cryptosporidium: estudo de alguns aspectos epidemiológicos de criptosporidiose em bezerros de rebanhos leiteiros no estado de São Paulo. São Paulo, 1988. Tese. (Doutorado) – Universidade de São Paulo, Instituto de Ciências Biomédicas, São Paulo, 1988.

OVERGAAUW, P.A.M. Aspects of *Toxocara epidemiology toxocarosis* in dogs and cats. **Critical reviews in microbiology**, v. 23, p. 233-251, 1997.

RAINA, P.; WALTNER-TOEWS, D.; BONNETT, B.; WOODWARD, C.; ABERNATHY, T. Influence of companion animals on the physical and psychological health of older people: an analysis of a one-year longitudinal study. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 47, p. 323-329, 1999.

REY L. Um século de experiência no controle da ancilostomíase. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 34, p. 61-67, 2001.

ROBERT, I.D.; EDWARDS, JR.; SHAW, S.E.; CLARK, W.T. A survey of pet ownership in Perth Aust. **Veterinary Practice**, v. 20, p. 210, 1990.

ROBERTSON, I.D.; IRWIN, P.J.; LYMBERY, R.C.A. THOMPSON. The role of companion animals in the emergence of parasitic zoonoses. **International Journal for Parasitology**, v. 30, p. 1369-1377, 2000.

SILVA, A.C.; LIMA, J.D.; CERQUEIRA, M.M.O.P.; OLIVEIRA, P.R. Ocorrência de helmintos gastrintestinais e avaliação de métodos de diagnóstico em cães de Belo Horizonte, MG. **Revista de Patologia Tropical**, v. 23, p. 61-68, 1994.

SOGAYAR, M.I.L.; CORRÊA, F.M.A. Giardia in dogs in Botucatu, São Paulo State, Brazil: a comparative study of canine and human species. **Revista de Ciências Biomédicas**, v. 5, p. 69-73, 1984.

WALTNETOEWS, D. Zoonotic disease concerns in animal-assisted therapy and animal visitation programs. **Canadian Veterinary Journal**, v. 34, p. 549-551, 1993.

WONG, S.K.; FEINSTEIN, L.H.; HEIDMANN, P. Healthy pets, healthy people. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 215, p. 335-338, 1999.

VISCO, R.J.; COWIN, R.M.; SELBY, L.A. Effect of age and sex on the prevalence of intestinal parasitism in dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 170, p. 835-837, 1977.

ZASLOFF, R.L.; KIDD, A.H. Loneliness and pet ownership among single woman. **Psychological reports**, v. 75, p. 747-752, 1994.