

COMPARAÇÃO ENTRE TÉCNICAS COPROPARASITOLÓGICAS NO DIAGNÓSTICO DE OVOS DE HELMINTOS E OOCISTOS DE PROTOZOÁRIOS EM CÃES

CILENE V. TÁPARO¹, SÍLVIA H.V. PERRI¹, ANNA CLÁUDIA M. SERRANO¹, MIRIAM N. ISHIZAKI¹, TAIANA P. DA COSTA¹, ALESSANDRO F.T. DO AMARANTE², KATIA D.S. BRESCIANI¹

ABSTRACT:- TÁPARO, C.V.; PERRI, S.H.V.; SERRANO, A.C.M.; ISHIZAKI, M.N.; COSTA, T.P.DA; AMARANTE, A.F.T. DO; BRESCIANI, K.D.S. [Comparison between coproparasitological techniques for the diagnosis of helminth eggs or protozoa oocysts in dogs]. Comparação entre técnicas coproparasitológicas no diagnóstico de ovos de helmintos e oocistos de protozoários em cães. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, v. 15, n. 1, p.1-5, 2006. Departamento de Apoio, Produção e Saúde Animal, Faculdade de Odontologia de Araçatuba-UNESP, Rua Clóvis Pestana, 793, Jardim D. Amélia, Araçatuba, São Paulo, SP 16050-680, Brazil. E-mail: cvidovix@hotmail.com

In this study we evaluated the frequency of enteroparasites in pet dogs and their association with age, sex and breed, as well as the efficiency of the Willis-Mollay, Faust, Sedimentation and Direct exam methods. By these methods we processed 401 fecal samples. The samples were positive in the following percentages: *Ancylostoma* spp. (53.1%), *Toxocara canis* (20.7%), *Cystoisospora ohioensis* (15.7%), *Trichuris vulpis* (3.7%), *Dipylidium caninum* (2.5%) and *Taenia* spp. (1.0%). *Toxocara canis* (67.3%) and *C. ohioensis* (47.3%) showed higher positivity in the puppies. The Willis-Mollay technique was more efficient in the diagnosis of *Ancylostoma* spp. and *T. canis* eggs. The Direct method was the least efficient. It was found that the majority of the cases of *D. caninum* were diagnosed by the Sedimentation method (8=2.0%), while for *T. vulpis* Willis-Mollay (12=3.0%) and Sedimentation (13=3.2%) were more efficient. In view of these results, we can recommend the association of Willis-Mollay and Sedimentation methods for the diagnosis of gastrointestinal helminths. Due to the elevated occurrence of *Ancylostoma* spp. and *T. canis*, which are involved in zoonotic diseases, it becomes necessary to apply more efficient prophylaxis of canine intestinal parasitosis at the City of Araçatuba, state of São Paulo.

KEYWORDS: Dogs, helminths, Protozoa, Parasitological techniques.

RESUMO

Neste estudo avaliou-se a ocorrência de enteroparasitos em cães domiciliados e sua associação com idade, sexo e raça, bem como a eficiência dos Métodos Willis-Mollay, Faust, Sedimentação e Exame Direto. Pelos métodos supracitados foram processadas 401 amostras fecais, havendo positividade para *Ancylostoma* spp. em (53,1%), *Toxocara canis* em (20,7%), *Cystoisospora ohioensis* em (15,7%), *Trichuris vulpis* em (3,7%), *Dipylidium caninum* em (2,5%) e *Taenia* spp. em (1,0%)

das amostras. Encontrou-se maior positividade de *T. canis* (67,3%) e *C. ohioensis* (47,3%) nos filhotes. A técnica de Willis-Mollay apresentou maior eficiência no diagnóstico de ovos de *Ancylostoma* spp. e *T. canis*, enquanto o exame Direto mostrou-se o menos eficiente. Em relação à *D. caninum* e *T. vulpis*, verificou-se que a maioria dos casos do primeiro parasita foi diagnosticada por meio da técnica de Sedimentação (8=2,0%), enquanto que para *T. vulpis* os métodos de Willis-Mollay (12=3,0%) e de Sedimentação (13=3,2%) foram os mais eficientes. Diante dos resultados obtidos, recomenda-se a associação das técnicas de Willis-Mollay e de Sedimentação para o diagnóstico de helmintos gastrintestinais em cães. Devido à elevada ocorrência de *Ancylostoma* spp. e *T. canis*, parasitas envolvidos em zoonoses, faz-se necessário incrementar a profilaxia das parasitoses intestinais caninas na cidade de Araçatuba, SP.

¹Departamento de Apoio, Produção e Saúde Animal (DAPSA), Faculdade de Odontologia de Araçatuba (FOA)-UNESP, Rua Clóvis Pestana, 793, Jardim D. Amélia, Araçatuba, São Paulo, SP 16050-680. E-mail: cvidovix@hotmail.com

²Departamento de Parasitologia, Instituto de Biociências, UNESP, Campus de Botucatu, SP 18618-000.

PALAVRAS-CHAVE: Cães; Helmintos; Protozoários; Técnicas Coproparasitológicas.

INTRODUÇÃO

Enteroparasitoses são comumente diagnosticadas, apesar das medidas terapêuticas e profiláticas disponíveis. Ovos de helmintos e oocistos de protozoários gastrintestinais são eliminados nas fezes de cães, propiciando a contaminação ambiental e a transmissão de parasitoses para outros hospedeiros (ANDRESIUK et al., 2003; SCAINI et al., 2003). Devido à estreita proximidade entre o homem e animais de companhia e o potencial zoonótico de determinadas infecções parasitárias (SANTARÉM et al., 2004), é cada vez mais relevante o levantamento da prevalência das mesmas.

Muitos pesquisadores (OLIVEIRA et al., 1990; GENNARI, et al., 1999; MUNDIM et al., 2001; OLIVEIRA-SEQUEIRA et al., 2002; FISCHER 2003) utilizaram métodos de Flutuação, Centrifugo-Flutuação, Sedimentação e Exame Direto para a investigação da ocorrência de parasitoses em amostras fecais na espécie canina. Considerando-se que estas técnicas são de baixo custo, fácil execução, imprescindíveis para o diagnóstico e para determinação da necessidade de tratamento dos animais infectados, torna-se fundamental a avaliação criteriosa da eficiência de cada uma delas.

Este estudo teve como objetivo analisar a eficiência de quatro técnicas coproparasitológicas usadas na rotina laboratorial para o diagnóstico de ovos de helmintos e de oocistos de protozoários em amostras fecais obtidas de cães, bem como associar a ocorrência de endoparasitoses com as variáveis raça, sexo e idade dos animais.

MATERIALE MÉTODOS

Foram utilizados 401 cães domiciliados, de ambos os sexos, com diferentes raças e faixas etárias, doados por seus proprietários ao Centro de Controle de Zoonoses do Município de Araçatuba, São Paulo. A idade destes animais foi estimada de acordo com a análise da arcada dentária, considerando-se jovens, os cães com até seis meses de idade e adultos acima dessa faixa etária (DYCE et al., 1997).

Todos os cães foram eutanasiados com administração de Tiopental Sódico³ a 2,5%, associado ao cloreto de potássio, por via intravenosa. As fezes foram colhidas diretamente da ampola retal de cada animal, sendo posteriormente processadas pelas Técnicas de Flutuação, Willis-Mollay, empregando solução saturada de cloreto de sódio com densidade de 1.182 (WILLIS, 1921), Centrifugo – Flutuação, Faust, utilizando solução de sulfato de zinco com densidade de 1.200 (FAUST et al., 1938), Sedimentação Espontânea em água (LUTZ, 1919; HOFFMANN et al., 1934) e Exame Direto, nas dependências do Laboratório de Parasitologia e Enfermidades Parasitárias dos Animais, da Faculdade de Odontologia de Araçatuba - UNESP. Os diâmetros maior e menor dos oocistos de *Cystoisospora* spp., foram

mensurados por meio de microscopia óptica com a utilização de ocular micrométrica ZEISS.

Pelo teste qui-quadrado (χ^2) avaliou-se a influência da idade, sexo e raça dos cães na ocorrência de *Ancylostoma* spp., *Toxocara canis* e *Cystoisospora ohioensis*. Nesta análise foram excluídos os dados de cinco cães que apresentaram informações incompletas sobre as variáveis analisadas. Os resultados obtidos por meio das técnicas supracitadas foram comparados pela prova Q de Cochran (CURI, 1998), avaliando-se a positividade dos cães quanto à ocorrência de endoparasitoses e a eficiência das técnicas, e comparando as técnicas duas a duas pelo teste qui-quadrado (χ^2).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em 32,7% (131/401) dos animais analisados não se registrou positividade. Em 178 cães constatou-se apenas um gênero de parasita. Infecções mistas por dois, três e quatro gêneros ocorreram em 68 (17,0%), 22 (5,5%) e dois (0,5%) animais, respectivamente. *Ancylostoma* spp. foi detectado em 213 cães (53,1%), seguido por *T. canis* em 83 (20,7%), *C. ohioensis* em 63 (15,7%), *Trichuris vulpis* em 15 (3,7%), *Dipylidium caninum* em 10 (2,5%) e *Taenia* spp. em quatro (1,0%) animais (Tabela 1).

A exemplo deste estudo, alguns autores verificaram que os ancilostomatídeos foram os parasitos mais frequentes em cães (GUIMARÃES JÚNIOR et al., 1996; GENNARI et al., 1999 e 2001; HOFFMANN et al., 2000; CASTRO et al., 2001; SCAINI et al., 2003). Castro et al. (2001) e Fischer (2003), analisando 51 e 173 amostras fecais respectivamente, verificaram ocorrência de 53% e 42% para *Ancylostoma* spp. e 19,6% e 21% para *T. canis*, valores muito próximos ao deste estudo.

Não houve influência das variáveis analisadas (idade, raça e sexo) na ocorrência de *Ancylostoma* spp. Sabe-se que cães de todas as faixas etárias podem se apresentar infectados, pois não desenvolvem imunidade efetiva contra este helminto (BOAG et al., 2003; BLAZIUS et al., 2005). Por outro lado, as frequências de *T. canis* (67,3%) e *C. ohioensis* (47,3%) foram superiores em cães jovens ($P < 0,0001$) (Tabela 2). Em outros estudos também foi relatada elevada prevalência de infecções por helmintos e protozoários em cães com idade inferior a um ano (GENNARI et al., 2001), em especial para *T. canis* (FISCHER, 2003). Os cães adultos geralmente apresentam resposta imunitária efetiva contra os ascarídeos. Porém, as fêmeas no pós-parto podem eliminar ovos de *Toxocara* spp. nas fezes (URQUHART et al., 1991).

Na associação sexo com faixa etária quanto a positividade

Tabela 1. Resultados dos exames de fezes de 401 cães, no período de 2003 a 2004, Araçatuba, SP.

| Parasita | Positivo | Prevalência (%) |
|--------------------------------|----------|-----------------|
| <i>Ancylostoma</i> spp. | 213 | 53,1 |
| <i>Toxocara canis</i> | 83 | 20,7 |
| <i>Cystoisospora ohioensis</i> | 63 | 15,7 |
| <i>Trichuris vulpis</i> | 15 | 3,7 |
| <i>Dipylidium caninum</i> | 10 | 2,5 |
| <i>Taenia</i> spp. | 4 | 1,0 |

³Cristália - Produtos Químicos Farmacêuticos Ltda.

Tabela 2. Ocorrência de ovos e de oocistos de em amostras fecais de 55 cães com até seis meses de idade e em 341 cães com mais de seis meses de idade, no período de 2003 a 2004, Araçatuba, SP.

| Parasitas | Até 6 meses | Mais de 6 meses | Valor de P* |
|--------------------------------|-------------|-----------------|-------------|
| <i>Ancylostoma</i> spp. | 25 (45,5) | 188 (55,1) | 0,1816 |
| <i>Toxocara canis</i> | 37 (67,3) | 45 (13,2) | < 0,0001 |
| <i>Cystoisospora ohioensis</i> | 26 (47,3) | 34 (10,0) | < 0,0001 |

* Teste χ^2 . Os percentuais estão apresentados entre parênteses.

do helminto *T. canis*, não houve diferença entre os sexos para os animais jovens (P = 0,6328), entretanto para os adultos notou-se diferença significativa (P = 0,0021) com maior prevalência nos machos em relação as fêmeas. Para o parasita *Ancylostoma* spp. não houve diferença significativa entre os sexos, tanto para os animais jovens (P = 0,2659) quanto para os animais adultos (P = 0,5291) e em relação ao protozoário *C. ohioensis* também não se observou diferença significativa entre os sexos para os cães jovens (P = 0,7775) e cães adultos (P = 0,3037).

Tabela 3. Ocorrência de ovos de e de oocistos em amostras fecais de 208 cães fêmeas e de 188 cães machos, no período de 2003 a 2004, Araçatuba, SP.

| Parasitas | Fêmeas | Machos | Valor de P* |
|--------------------------------|------------|------------|-------------|
| <i>Ancylostoma</i> spp. | 110 (52,9) | 101 (53,7) | 0,8673 |
| <i>Toxocara canis</i> | 34 (16,4) | 48 (25,5) | 0,0243 |
| <i>Cystoisospora ohioensis</i> | 31 (14,9) | 31 (16,5) | 0,6646 |

* Teste χ^2 . Os percentuais estão apresentados entre parênteses.

Tabela 4. Ocorrência de ovos e de oocistos em amostras fecais de 258 cães sem raça definida (SRD) e de 138 cães com raça definida, no período de 2003 a 2004, Araçatuba, SP.

| Parasitas | SRD | Raça definida | Valor de P* |
|--------------------------------|------------|---------------|-------------|
| <i>Ancylostoma</i> spp. | 144 (55,8) | 67 (48,6) | 0,1675 |
| <i>Toxocara canis</i> | 59 (22,9) | 23 (16,7) | 0,1467 |
| <i>Cystoisospora ohioensis</i> | 47 (18,2) | 15 (10,9) | 0,0552 |

* Teste χ^2 . Os percentuais estão apresentados entre parênteses.

Tabela 5. Comparação da eficiência dos métodos Direto, Willis-Mollay, Faust e Sedimentação para o diagnóstico de parasitas intestinais em amostras fecais de 401 cães, no período de 2003 a 2004, Araçatuba, SP.

| Parasitas | Direto | Willis | Faust | Sedimentação | Valor de P |
|--------------------------------|------------|------------|------------|--------------|------------|
| <i>Ancylostoma</i> spp. | 110 (27,4) | 168 (42,0) | 116 (29,0) | 135 (33,7) | < 0,0001 |
| <i>Toxocara canis</i> | 54 (13,5) | 69 (17,2) | 45 (11,2) | 66 (16,5) | < 0,0001 |
| <i>Cystoisospora ohioensis</i> | 31 (7,7) | 27 (6,7) | 27 (6,7) | 26 (6,5) | 0,8190 |
| <i>Trichuris vulpis</i> | 3 (0,7) | 12 (3,0) | 2 (0,5) | 13 (3,2) | * |
| <i>Dipylidium caninum</i> | 3 (0,7) | 1 (0,2) | 0 (0) | 8 (2,0) | * |
| <i>Taenia</i> spp. | 1 (0,2) | 2 (0,5) | 0 (0) | 1 (0,2) | * |

*A prova Q de Cochran não foi aplicada para estes parasitas devido a reduzida ocorrência de ovos dos mesmos. Os percentuais estão apresentados entre parênteses.

Ramírez-Barrios et al. (2004), na Venezuela, ao avaliarem a prevalência de parasitos intestinais em 614 amostras fecais, não observaram diferença significativa entre cães machos (38,9%) e fêmeas (31,7%). Neste estudo constatou-se maior frequência de *T. canis*, nos machos (P = 0,0243) conforme Tabela 3. Estes resultados concordam com os obtidos por Collins (1981), Maizels e Meghji (1984) e Oliveira-Sequeira et al. (2002), que também observaram maior susceptibilidade de cães machos. Rivero et al. (2002), verificaram que a testosterona reduz a resistência do hospedeiro a infecções parasitárias, o que resulta em maiores prevalências e intensidades destas infecções nos machos da maioria das espécies de mamíferos.

Como pode ser observado na Tabela 4, não houve associação dos parasitas analisados com os animais sem raça definida e raça definida.

É importante ressaltar a ocorrência reduzida de *D. caninum*. A presença deste parasito geralmente é subestimada em levantamentos baseados em exames coproparasitológicos, uma vez que seu diagnóstico é feito pelo encontro de proglotes em fezes frescas ou pelo achado das formas adultas nas necropsias e raramente pelo encontro de cápsulas ovíferas nas fezes (GENNARI et al., 1999). Fischer (2003), em estudo comparativo entre as técnicas de Willis-Mollay e de necropsia parasitológica, evidenciou uma associação positiva entre a presença de ovos de *A. caninum* e *T. vulpis* com os achados de vermes adultos nos compartimentos digestivos dos animais examinados.

As técnicas de Flutuação têm como princípio a flutuação dos ovos de nematóides e oocistos de protozoários em soluções saturadas. Por outro lado, as Técnicas de Sedimentação são indicadas para a recuperação de ovos pesados que não flutuam em soluções saturadas, como é o caso de ovos de trematódeos e de alguns cestóides. O Exame Direto devido à baixa sensibilidade é recomendado apenas para verificação de estruturas que pouco flutuam ou podem ser distorcidas pelas soluções como no caso da *Giardia* spp. (SLOSS et al., 1999).

Para o diagnóstico de ovos de *Ancylostoma* spp. houve diferença significativa (P < 0,0001) entre as quatro técnicas utilizadas (Tabela 5). A técnica de Willis-Mollay mostrou maior eficiência para esse diagnóstico com diferença significativa quando comparada com a técnica de Faust e ao exame Direto (P < 0,0001) e Sedimentação (P = 0,0162), sendo o exame Direto

o que mostrou-se o menos eficiente. Por outro lado, Oliveira-Sequeira et al. (2002), não encontraram diferença entre as técnicas de Flutuação e Centrifugo-Flutuação no diagnóstico deste parasito.

Como pode ser evidenciado na Tabela 5, para o diagnóstico de ovos de *T. canis* houve diferença significativa ($P < 0,0001$) entre as quatro técnicas utilizadas. A técnica de Faust apresentou menor positividade, diferindo estatisticamente de Willis-Mollay ($P = 0,0152$) e Sedimentação ($P = 0,0318$), entretanto não houve diferença significativa em relação ao exame Direto ($P = 0,3340$).

Embora não tenha sido efetuada a análise estatística com os dados de *T. vulpis* e *D. caninum* devido ao número reduzido de registros (Tabela 5), verificou-se que a maioria dos casos do primeiro parasita foram diagnosticados por meio das técnicas de Willis-Mollay (12 = 3,0%) e de Sedimentação (13 = 3,2%), enquanto que para *D. caninum* a técnica de Sedimentação (8 = 2,0%), foi a mais eficiente, vindo ao encontro dos achados de Sloss et al. (1999), que consideraram a primeira técnica inapropriada para a recuperação de ovos de alguns cestóides. Em relação ao diagnóstico de *C. ohioensis* não houve diferença significativa ($P = 0,8190$) entre as técnicas.

De forma geral, a técnica de Faust foi a menos eficiente para o diagnóstico de helmintos enquanto Willis-Mollay e Sedimentação detectaram as maiores taxas. Mundim et al. (2001), não encontraram diferença significativa ($P > 0,05$) entre as técnicas de Willis-Mollay e Sedimentação, e no presente estudo estas técnicas mostraram melhor eficiência para o diagnóstico de ovos de helmintos e oocistos de protozoários.

Portanto, diante dos resultados obtidos, recomenda-se a associação dos métodos de Willis-Mollay e Sedimentação para a detecção de ovos de helmintos ou oocistos de protozoários.

Agradecimentos. Agradecemos a Silvana Rodrigues Alves, Supervisora de Zoonoses do CCZ do Município de Araçatuba, SP pelo apoio técnico na realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRESIUK, M. V.; DENEGRI, G. M.; ESARDELLA, N. H.; HOLLMANN, P. Encuesta coproparasitológico canina realizado em plazas publicas de la ciudad de Mar del Plata, Bueno Aires, Argentina. *Parasitología Latinoamericana*, v.58, n.1-2, p.17-22, 2003.
- BLAZIUS, R. D.; EMERICK, S.; PROPHIRO, J. S.; ROMÃO, P. R. 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, n.1, p. 73-74, 2005.
- BOAG P. R.; PARSONS, J. C.; PRESIDENTE, P. J.; SPITHILL, T. W.; SEXTON, J. L. Characterization of humoral immune responses in dogs vaccinated with irradiated *Ancylostoma caninum*. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, v. 92, n. 1-2, p. 87-94, 2003.
- CASTRO, E. S.; MATTOS, M. J. T.; BASTOS, C. D. Gastreenterites parasitárias em cães atendidos na clínica hospitalar da UFRGS. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, v. 23, n. 2, p. 76-77, 2001.
- COLLINS, G. H. A survey of gastrointestinal helminths of dogs in New Zealand. *New Zealand Journal of Veterinary*, v. 29, n. 9, p. 163-164, 1981.
- CURI, P. R. *Metodologia e análise da pesquisa em ciências biológicas*. 2.ed. Botucatu: Gráfica e Editora Tipomic, 1998. p. 263.
- DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G. *Tratado de anatomia veterinária*. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997. 663 p.
- FAUST, E. C.; D'ANTONI, J. S.; ODOM, V.; MILLER, M. J.; PERES, C.; SAWITZ, W.; THOMEN, L. F.; TOBIE, J.; WALKERN, J. H. A critical study of clinical laboratory technics for the diagnosis of protozoan cysts and helminth eggs in feces. I: preliminary communication. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, v. 18, p. 169-183, 1938.
- FISCHER, C. D. B. Prevalência de helmintos em *Canis familiaris* (Linnaeus, 1758) no Hospital de Clínicas Veterinárias do Rio Grande do Sul através de diagnóstico post-mortem. *Acta Scientiae Veterinariae*, v. 31, n. 1, p. 63-64, 2003.
- 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. *Vet News*, v. 8, n. 52, p. 10-12, 2001.
- 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 and Animal Science*, v. 36, n.2, p. 87-91, 1999.
- GUIMARÃES JÚNIOR, J. S.; VIDOTTO, O.; YAMAMURA, M. H.; ROSS, G. M.; FONSECA, N. A. N.; PEREIRA, A. B. L. Helmintoses gastrintestinais em cães (*Canis familiaris*) na região de Londrina, PR. *Semina*, v.17, n.1, p. 29-32, 1996.
- HOFFMAN, W. A.; PONS, J. A.; JANER, J. L. The sedimentation-concentration method in schistosomiasis mansoni. *Puerto Rico Journal of Public Health*, v.9, p. 281-298, 1934.
- HOFFMANN A. N.; BELTRÃO, N.; BOTTON, S. A.; CAMINHA, B. X. Intestinal nematodes of stray dogs as zoonoses agents in D. Pedrito city (RS-Brazil). *Boletim Chileno de Parasitologia*, v. 55, n. 3-4, p. 92-93, 2000.
- LUTZ, A. O *Schistosomum mansoni* e a schistosomatose segundo observações feitas no Brasil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, v. 11, n. 1, p. 121-155, 1919.
- MAIZELS, R. M.; MEGHJI, M. Repeated patent infection of adult dogs with *Toxocara canis*. *Journal of Helminthology*, v. 58, n. 4, p. 327-333, 1984.
- MUNDIM, M. J. S.; CABRA, D. D.; FARIA, E. S. M. Endoparasitos de importância como zoonoses em fezes de cães domiciliados de Uberlândia, Minas Gerais. *Veterinária Notícias*, v. 7, n. 2, p. 73-77, 2001.
- OLIVEIRA, P. R.; SILVA, P. L.; PARREIRA, V. F.; RIBEIRO, S. C. A.; GOMES, J. B. Prevalência de endoparasitos em cães

- da região de Uberlândia, Minas Gerais. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, v. 27, n. 2, 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, n. 1-2, p. 19-27, 2002.
- RAMÍREZ-BARRIOS, R. A.; BARBOSA-MENA, G.; MUÑOZ, J.; ANGULO-CUBILLIÁN, F.; HERNÁNDEZ, E.; GONZÁLEZ, F.; ESCALONA, F. Prevalence of intestinal parasites in dogs under veterinary care in Maracaibo, Venezuela. *Veterinary Parasitology*, v. 121, n. 1-2, p. 11-20, 2004.
- RIVERO, J. C.; INOUE, Y.; MURAKAMI, N.; HORII, Y. Androgen- and Estrogen-dependent sex differences in host resistance to *Strongyloides venezuelensis* infection in Wistar Rats. *Journal of Veterinary Medical Science*, v. 64, n. 6, p. 457-461, 2002.
- SANTARÉM, V. A.; GIUFFRIDA, R.; ZANIN, A. Z. *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, n.2, p.179-181, 2004.
- SCAINI, C. J.; TOLEDO, R. N.; LOVATEL, R.; DIONELLO, M. A.; GATTI, F. A.; SUSIN, L.; SIGNORINI, 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, n.5, p. 617-619, 2003.
- SLOSS, W. M.; ZAJAC, M. A.; KEMP, R. L. *Parasitologia clínica veterinária*. São Paulo: Manole, 1999. 198 p.
- URQUHART, G. M.; ARMOUR, J.; DUNCAN, J. L.; DUNN, A. M.; JENNINGS, F. W. *Parasitologia veterinária*. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1991. 306p.
- WILLIS H. H. A simple levitation method for the detection of hookworm ova. *Medical Journal of Australia*, v. 8, p. 375-376, 1921.

Recebido em 07 de março de 2005.

Aceito para publicação em 31 de janeiro de 2006.