

Ocorrência de ovos de endoparasitas em amostras de fezes de cães (*Canis familiaris*, Linnaeus, 1758) coletadas em vias públicas da cidade de Guarapuava – Paraná – Brasil

Occurrence of endoparasites in fecal samples from dogs (*Canis familiaris*, Linnaeus, 1758) collected in metropolitan region of Guarapuava – Paraná – Brasil

Luiz Carlos Leite¹

Resumo

A contaminação em bairros do município de Guarapuava (PR), Brasil por ovos de parasitas zoonóticos presentes em fezes de cães, foi avaliada mediante exames coproparasitológicos. Foram coletadas e analisadas no Laboratório de Parasitologia Veterinária da Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO, *campus* CEDETEG, 142 amostras de fezes oriundas de seis bairros: Bonsucesso, Charquinho, Centro, Vila Carli, Estados e Santa Cruz, pelo método descrito por Willis Mollay (1921). Do total avaliado, 52,77% continham alguma forma evolutiva parasitária, sendo *Ancylostoma* spp. (26,05%) o parasita mais comum, seguido de *Trichuris vulpis* (11,97%) e *Toxascaris leonina* (2,11%). Endoparasitoses múltiplas ocorreram em 9,09% das amostras sendo a combinação *Ancylostoma/Trichuris* observada em maior porcentagem (5,63%). Associações entre os gêneros *Ancylostoma/Toxascaris* (2,81%) e *Ancylostoma/Toxascaris/Trichuris* (1,4%) foram igualmente registradas. O índice de amostras positivas evidencia o risco potencial de transmissão de zoonoses a que estão expostos seres humanos que convivem com animais infectados, aparentemente saudáveis, porém eliminando no solo suas fezes contendo ovos embrionados. Crianças podem facilmente infectar-se ou reinfetar-se pela ingestão de terra, água ou alimentos contaminados. A longevidade e resistência dos ovos no solo também contribui para o sucesso da infecção.

Palavras-chave: ascarídeos; ancilostomídeos; zoonoses; parasitas gastrintestinais.

¹ Dr.; Médico Veterinário; Professor das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu, UNIGUAÇU; Endereço: Rua Padre Saporti, 717, Rio D'Areia, CEP: 84600-000, União da Vitória, Paraná, Brasil; E-mail: lcmouraleite@gmail.com.br

Abstract

The contamination in neighborhoods of Guarapuava (PR), Brazil, by zoonotic parasite eggs found in dog excrements, was assessed by fecal examinations. They were collected and analyzed at the Laboratory of Veterinary Parasitology Midwest State University, UNICENTRO CEDETEG *campus*, 142 stool samples originating from six districts: Bonsucesso, Charquinho, Centro, Vila Carli, Estados and Santa Cruz, by the method described by Willis Mollay (1921). The total assessed, 52.77% contained some form evolutionary parasitic, and *Ancylostoma* spp. (26.05%) the most common parasite, followed by *Trichuris vulpis* (11.97%) and *Toxascaris leonina* (2.11%). Multiple Endoparasitoses occurred in 9.09 % of samples being the combination *Ancylostoma/Trichuris* observed in a higher percentage (5.63%). Associations between genders *Ancylostoma/Toxascaris* (2.81%) and *Ancylostoma/Toxascaris/Trichuris* (1.4%) were also recorded. The rate of positive samples highlights the potential risk of transmission of zoonoses to humans who are exposed to infected animals that live, apparently healthy, but eliminating ground excrements containing embryonated eggs. Children can easily become infected or reinfect themselves by eating soil, contaminated water or food. The strength and longevity of the eggs in the soil contributes to the success of the infection.

Key words: ascarids; hookworms; zoonosis; gastrointestinal parasites.

Introdução

Dado o seu estreito convívio com o homem, os animais de companhia necessitam de cuidados básicos e permanentes de saúde e higiene. Passado o entusiasmo inicial, considerável número de pessoas que adquirem um cão ou gato acaba por abandoná-los na rua à própria sorte. Sem a proteção de programas de sanidade animal que envolva tratamento antiparasitário de rotina, esses animais ficam permanentemente expostos à ação de parasitos, constituindo-se em importante fonte de risco à saúde humana. A presença de cães e gatos, nessas condições, em ruas, praças, parques e outros logradouros públicos, sejam domiciliados, peridomiciliados, abandonados ou errantes, contribui de maneira fundamental no aumento da contaminação desses locais (SOUZA et al., 2010).

Vários gêneros de helmintos e protozoários, dotados de considerável potencial zoonótico, habitualmente encontram relativa facilidade em utilizar-se dos animais de companhia e do homem como hospedeiros (COELHO et al., 2010). De acordo com Prates et al. (2009), a relação íntima entre animais domésticos e proprietários resulta na participação em comum de mais de sessenta espécies de parasitos.

As fêmeas dos estrombilídeos parasitas *Ancylostoma caninum* e *Ancylostoma braziliense* eliminam milhares de ovos indistinguíveis morfológicamente, junto com as fezes dos cães e gatos (COELHO et al., 2007) que embrionam e dispersam-se no ambiente. Após a eclosão, mediante contato direto, as larvas infectantes (larva migrans cutânea) de *A. braziliense* e *A. caninum* penetram na epiderme de seres humanos adultos e

crianças, provocando intenso prurido na região afetada. É comum o desenvolvimento paralelo de infecção bacteriana secundária. Os achados de rotina incluem reação serpigínea e dermatite nas áreas dos membros inferiores, pés, nádegas e mãos. Outras manifestações observadas são pneumonite eosinofílica, miosite localizada, foliculite, eritema multiforme e lesões oftalmológicas. Segundo Bowmann et al. (2010) *Ancylostoma braziliense* está mais relacionado a lesões dermatológicas enquanto *Ancylostoma caninum* está normalmente associado a enterite eosinofílica e como possível causa de neuroretinite subaguda unilateral difusa em seres humanos.

Poucos relatos de infecção humana causada por *Trichuris vulpis* foram descritos nas últimas quatro décadas. Sakano et al. (1980) descreveram dois casos de desenvolvimento atípico de larva migrans visceral provocada por *T. vulpis* em seres humanos e Masuda et al. (1987) reportaram parasitismo pulmonar ectópico causado por larva migrans de *T. vulpis* em uma paciente de 66 anos de idade. Conforme Singh et al. (1993), as formas adultas podem parasitar crianças e adultos, provocando infecções e úlceras duodenais acompanhadas de diarreia crônica com muco ou sanguinolenta, náuseas, dores abdominais e vômitos.

Os ascarídeos *Toxocara canis*, *Toxocara cati*, *Toxascaris leonina*, parasitas habituais de cães e gatos, podem provocar infecção acidental em seres humanos mediante ingestão de ovos embrionados, que necessitam de incubação no meio ambiente para se tornarem infectantes. *Toxocara canis* é considerado um importante agente etiológico, em consequência de seu padrão peculiar de migração tecidual e capacidade de sobreviver em hospedeiros não habituais

(DOS SANTOS et al., 2009). De acordo com Frassy et al. (2010), seres humanos e outros mamíferos, quando infectados por larvas de *T. canis* comportam-se como hospedeiros paratênicos, não permitindo o desenvolvimento completo do helminto. O hospedeiro humano também pode infectar-se ingerindo vísceras cruas de aves (HOFFMEISTER et al., 2007) ou mamíferos, principalmente bovinos, contendo larvas encapsuladas de *T. canis*. As larvas erráticas sobrevivem vários meses e provocam lesões irreversíveis em sua migração somática por via linfática ou circulação portal, atingindo diversos órgãos (BÄCHIL et al., 2004; TALAIZADEH et al., 2007) dando origem a uma patologia denominada “larva migrans visceral” (BEAVER, 1952). Georgiou et al. (2007) reportaram a presença de larva migrans visceral de *T. canis* identificada em exame histopatológico, localizada no cólon ascendente de uma mulher com 52 anos de idade e Moyadi et al. (2007) descreveram achados de múltiplos abscessos intracraniais e intramedulares causados por larva migrans visceral de *Toxocara* spp. em um paciente com 38 anos de idade. Anualmente a infecção provoca numerosos casos de cegueira unilateral (larva migrans ocular), principalmente em crianças (PALUDO et al., 2007; FOMDA et al., 2007).

O presente estudo teve por finalidade avaliar a ocorrência de ovos de helmintos parasitas intestinais, em fezes de cães oriundos da cidade de Guarapuava (PR), entre os meses de abril e maio de 2010.

Material e Métodos

Amostras de fezes de 143 cães foram coletadas aleatoriamente entre abril e maio de 2010 em vias públicas da

cidade de Guarapuava (PR), mantidas em refrigeração e encaminhadas ao Laboratório de Parasitologia Veterinária da Universidade Estadual do Centro-Oeste-UNICENTRO – Guarapuava para serem avaliadas mediante exames coproparasitológicos, no máximo em 24 horas após a coleta. A técnica utilizada para realização dos exames foi descrita por Willis-Mollay (1921), sendo considerado resultado positivo quando fosse constatada ao microscópio óptico em objetiva de 10X, a visualização de um ou mais ovos de nematelmintos, oocistos de protozoários ou cápsulas ovíferas de

Dipylidium caninum, identificados de acordo com suas características morfológicas.

Resultados e Discussão

Das 142 amostras coletadas, em seis bairros, em 75 (52,77%) foi detectada a presença de ovos de parasitas. Dessas, 57 (40,14%) continham apenas uma espécie de helminto, enquanto que 18 (12,67%) apresentaram duas ou espécies. Ovos identificados em 26,05% das amostras analisadas pertenciam ao gênero *Ancylostoma* spp. (Tabela 1).

Tabela 1 – Demonstrativo dos índices de exames positivos encontrados em amostras de fezes no período de abril a maio de 2010

Espécie(s) Parasitária(s)	Forma	Positivos	Ocorrência (%)
<i>Ancylostoma</i> spp.	Ovo/ovo larvado	37	26,05
<i>Toxascaris leonina</i>	Ovo/ovo larvado	3	2,11
<i>Trichuris vulpis</i>	Ovo/ovo larvado	17	11,97
<i>Ancylostoma</i> spp./ <i>Trichuris</i>	Ovo/ovo larvado	8	5,63
<i>Ancylostoma</i> spp./ <i>Toxascaris</i>	Ovo/ovo larvado	4	2,81
<i>Ancylostoma</i> spp./ <i>Toxocara/Toxascaris</i>	Ovo/ovo larvado	2	1,40
<i>Ancylostoma/Toxascaris/Trichuris</i>	Ovo/ovo larvado	2	1,40
<i>Ancylostoma</i> spp./ <i>Toxascaris/Toxocara</i>	Ovo/ovo larvado	1	0,70
<i>Ancylostoma</i> spp./ <i>Toxocara/Trichuris</i>	Ovo/ovo larvado	1	0,70
Total		75	52,77

Fonte: Autor (2012).

Nota: Total de amostras: 142.

Em relação às associações parasitárias, houve predomínio dos gêneros *Ancylostoma* spp./*Trichuris* spp. (11,97%) e *Ancylostoma* spp./*Toxascaris* (2,81%).

O bairro Bonsucesso apresentou amostras com maiores índices de contaminação (81,25%) enquanto o Centro registrou o menor

grau (22,20%). Das 142 amostras analisadas, 75 (52,77%) apresentaram positividade quer em infecções únicas ou múltiplas, independente do potencial zoonótico de transmissão dos agentes. Em 67 delas, não foi registrado qualquer tipo de contaminação (47,23%). (Tabela 2).

Tabela 2 – Amostras de fezes analisadas no período de abril a maio de 2010

Bairro	Nº de amostras	Positivos	Ocorrência (%)
Santa Cruz	19	10	52,63
Vila Carli	42	26	61,90
Dos Estados	31	13	41,93
Centro	18	4	22,20
Bonsucesso	16	13	81,25
Charquinho	16	9	56,25
Total	142	75	52,77

Fonte: Autor (2012).

Os percentuais de 52,77% das amostras contaminadas por ovos de parasitos encontradas na presente pesquisa foram superiores aos 19,28% obtidos por Tesseroli et al. (2005) em Curitiba (PR), Santos et al. (2007) em Londrina (PR), com prevalência de 29,30%, Araújo (2006) em Viçosa-MG (34,89%) e igualmente superior aos obtidos por Trillo-Altamirano et al. (2003) no Peru que observaram porcentagem de 40,12%, Hackett e Lappin (2003) nos Estados Unidos (26,10%) e por Crespo et al. (2006) em Portugal (12,32%). Entretanto foi inferior aos níveis de 54,40% reportados por Fok et al. (2001) na Hungria e também aos índices de 76,60% encontrados no Brasil por Blazius et al. (2005) em Itapema (SC) e 70,90% verificados por Krichak et al. (1999) em Curitiba (PR).

O registro da presença de ovos larvados de *Ancylostoma* no ambiente demonstra o potencial de ocorrência de *larva migrans cutânea*. De acordo com Walker et al. (1995), *Ancylostoma caninum* tem sido apontado como uma das causas de enterite eosinofílica em humanos, principalmente em países tropicais. O município de Guarapuava localiza-se na região centro-sul paranaense, em área de clima quente e úmido na maior parte do ano, o que facilita a viabilidade e disseminação desse parasito. No presente estudo, o encontro de

ovos de *Ancylostoma* spp. foi reportado em 26,05% das amostras avaliadas, taxa inferior às observadas nas pesquisas de Francisco et al. (2008) em Anápolis-GO (47,00%). Krichak et al. (1999) e Tesseroli et al. (2005) obtiveram índices de positividade de 29,06% e 31,45%, respectivamente. Crespo et al. (2006) registraram percentual de contaminação igual a 39,40%. Relataram índices inferiores Araújo (2006) obtendo 24,12%, Santos et al. (2007) que registraram 7,30% e Oliveira-Sequeira et al. (2002) com índices de 23,60%. Trillo-Alamirano et al. (2003) também reportaram taxas inferiores de contaminação (9,26%).

O percentual de amostras infectadas por ovos de *Trichuris* spp. (11,97%) foi menor quando comparado com os obtidos por Fok et al. (2001) que registraram níveis de 43,70% e maior dos que os índices de 1,10% encontrados por Araújo (2006) e 5,60% obtidos por Tesseroli et al. (2005). O resultado de 1,30% obtido por Santos et al. (2007) foi inferior ao registrado no presente trabalho.

Foi confirmada interação de dois gêneros de parasitos em 8,44% e associações de três gêneros em 4,20% da amostragem pesquisada.

Amostras de fezes contendo apenas ovos de *Toxocara* spp. não foram verificadas na presente pesquisa. Em uma das amostras

foram identificados ovos de *Ascaris lumbricoides*.

Conclusão

Os resultados demonstraram a presença de ovos de parasitos com potencial zoonóticos em fezes de cães oriundos das ruas e bairros de Guarapuava (PR), confirmando esses locais como fonte potencial na transmissão de parasitas para seres humanos.

A contaminação por ovos de helmintos parasitos de animais de estimação em locais como ruas, parques, praças e outros logradouros públicos é um grave problema sanitário de ordem mundial, agravado pela presença de crianças utilizando esses locais como áreas de lazer. O elevado índice de ovos de endoparasitas nas amostras fecais avaliadas no presente trabalho evidencia o risco potencial de transmissão de zoonoses

a que estão expostas pessoas que têm contato direto com animais de estimação. Como fator agravante, a debilidade física verificada em animais parasitados nem sempre é evidente. Mesmo infectados por uma ou mais espécies de parasitas, cães e gatos podem apresentar-se sem sinais clínicos aparentes.

A identificação das infecções provocadas por parasitas gastrintestinais em cães e gatos é importante para preservar a sanidade animal e prevenir complicações. A avaliação coproparasitológica de rotina realizada para detectar animais portadores, associada ao uso racional de anti-helmínticos dotados de amplo espectro e princípios ativos de alta qualidade, com certeza contribuirão no combate às parasitoses de cães e gatos. Por outro lado, a alta resistência dos ovos no ambiente e a dificuldade de desinfecção justificam a necessidade da implementação de medidas para a efetiva descontaminação do solo.

Referências

- ARAÚJO, J. V. Helmintoses intestinais em cães da microrregião de Viçosa, Minas Gerais. **Revista Ceres**, v.53, n.307, p. 363-365, 2006.
- BÄCHIL, H.; MINET, J. C.; GRATZL, O. Cerebral toxocariasis: a possible case of epileptic seizure in children. **Child Nerv Syst**, v.20, n.7, p.468-472, 2004.
- BEAVER, P. C. Observations on the epidemiology of ascariasis in a region of high hookworm endemicity. **The Journal of Parasitology**, v.38, p. 445-453, 1952.
- BLAZIUS, R. D.; EMERICK, S.; PROPHIRO, J. 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**, Uberaba, v.38, n.1, p.73-74, 2005.
- BOWMANN, D. D.; MONTGOMERY, S. P.; ZAJAC, A. M.; EBERHARD, M. L.; KAZACOS, K. R. Hookworms of dogs and cats as agents of cutaneous larva migrans. **Trends in Parasitology**, v.26, n.4, p.162-167, 2010.
- COELHO, W. A. C.; SAKAMOTO, S. M.; SUASSUNA, A. C. D.; AHID, S. M. M.; ASSUNÇÃO, R. H. M. Larvas de ancilostomídeos em diferentes ambientes do Estado do Rio Grande do Norte. **Revista Caatinga**, Mossoró, v.20, n.3, p.80-82, 2007.
- COELHO, W. M. D.; SANDRE, D. G.; PENTEADO, J. C. T.; AMARANTE, A. F. T.; APOLINÁRIO, J. C.; MEIRELLES, M. V.; OLIVEIRA, F. P.; TEIXEIRA, W. F.; BUZINARO,

- M. G.; COELHO, N. M. D.; BRESCIANI, K. D. S. Enteroparasitos com potencial zoonótico em amostras fecais de cães e gatos recolhidas do meio ambiente do município de Andradina, São Paulo. In: SIMPÓSIO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA ANIMAL - SEMANA DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA DA UNESP DE ARAÇATUBA, 1., 9., 2010, Araçatuba. **Resumos...** Araçatuba: FMVZ, 2010. ISSN 0102-5716 Veterinária e Zootecnia, 2010, v.17, n.1, Supl 1.
- CRESPO, M. V.; ROSA, F.; SILVA, A. E. Contaminação parasitas por fezes de canídeos no conelho Peniche – dados preliminares. **Acta Parasitológica Portuguesa**, v.13, n.1-2, p.53-57, 2006.
- DOS SANTOS, G.; SILVA, S.; BARBOSA, A.; CAMPOS, D. Investigação soroepidemiológica sobre a larva migrans visceral por *Toxocara canis* em usuários de serviços de saúde em Goiânia – GO. **Revista de Patologia Tropical**, Goiânia, v.38, v.3, p.197-206, 2009.
- FOK, E.; SZATMARI, V.; BUSAK, K.; ROZGONYI, F. Prevalence of intestinal parasites in dogs in some urban and rural areas of Hungary. **Veterinary Quarterly**, Utrecht, v. 23, n.2, p.96-98, 2001.
- FOMDA, B. A.; AHMAD, N. N.; TANVEER, S.; WANI, S. A. Ocular toxocariasis in a child: a case report from Kashmir, north India. **Indian Journal of Medical Microbiology**, Bhubaneswar, v.25, n.4, p.411-412, 2007.
- FRANCISCO, M. M. S.; SILVA, R. C.; FIGUEIREDO, D. L. V.; SOUZA, J. N.; RAMALHO, P. C. D.; CAETANO, A. L. Prevalência de ovos e larvas de *Ancylostoma* spp. e de *Toxocara* spp. em praças públicas da cidade de Anápolis-GO. **Ensaios e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v.12, n.1, p.131-137, 2008.
- FRASSY, L. N.; BRAGA, F. R.; SILVA, A. R.; ARAÚJO, J. V.; FERREIRA, S. R.; FREITAS, L. G. Destruição de ovos de *Toxocara canis* pelo fungo nematófago *Pochonia chlamydosporia*. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.43, n.1, p.102-104, 2010.
- GEORGIU, C.; EFSTATHIADES, Y.; DIMITRIOU, N.; THEOPHANOUS, M.; VOROS, D. An unusual case of *Toxocara canis* of the ascending colon. **European Journal of Gastroenterology & Hepatology**, London, v.19, n.12, p. 1149-1153, 2007.
- HACKETT, T.; LAPPIN, M. R. Prevalence of enteric pathogens in dogs of north-central Colorado. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v.39, n.1, p.52-56, 2003.
- HOFFMEISTER, B.; GLAESER, S.; FLICK, H.; PORNSCHLEGEL, S.; SUTTORP, N.; BERGMANN, F. Cerebral toxocariasis after consumption of raw duck liver. **American Society of Tropical Medicine and Hygiene**, Northbrook, v.76, n.3, p.600-602, 2007.
- KRYCHAK, S.; ALCÂNTARA, M. A.; PAULA, M. C.; ARMSTRONG, A.; GOMES, F. B.; SYPNIEWSKI, D. Levantamento epidemiológico de endoparasitas – Favela da Vila Torres – Curitiba. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA, 11., 1999, Salvador. **Anais...** Salvador: Colégio Brasileiro de Parasitologia Veterinária, 1999. p. 173. Parte I.
- MASUDA, Y.; KISHIMOTO, T.; ITO, H.; TSUJI, M. Visceral larva migrans caused by *Trichuris vulpis* presenting as a pulmonary mass. **Thorax**, v.42, n.12, p.990-991, 1987.

- MOIYADI, A.; MAHADEVAN, A.; ANANDH, B.; SHIVASHANKAR, R. S.; CHICKADASAVAI AH, Y. T.; SHANKAR, S. K. Visceral larva migrans presenting as multiple intracranial and intraspinal abscesses. **Neuropathol**, v.27, n.4, p.371-374, 2007.
- 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.
- PALUDO, M. L.; FALAVIGNA, D. L. M.; ELEFANT, G. R.; GOMES, M. L.; BAGGIO, M. L. M.; AMADEI, L. B.; FALAVIGNA-GUILHERME, A. L. Frequency of toxocara infection in children attended by the health public service of Maringá – South Brasil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v.49, n.6, p.343-348, 2007.
- PRATTES, L.; PACHECO, L. S.; KUHL, J. B.; DIAS, G. G.; ARAÚJO, S. M.; PUPULIN, A. R. T. Frequência de parasitos intestinais em cães domiciliados da cidade de Maringá. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.61, n.6, p.1468-1470, 2009.
- SAKANO, T.; HAMAMOTO, K.; KOBAYASHI, Y.; TSUJI, M.; USUI, T. Visceral larva migrans caused by *Trichuris vulpis*. **Arch Did Child**, v.55, n.8, p.631-633, 1980.
- SANTOS, F. A. G.; YAMAMURA, M. H.; VIDOTTO, O.; CAMARGO, P. L. Ocorrência de parasitos gastrintestinais em case (*Canis familiaris*) com diarréia aguda oriundos da região metropolitana de Londrina, estado do Paraná, Brasil. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v.28, n.2, p.257-268, 2007.
- SINGH, S.; SAMANTARY, J. C.; SINGH, N.; VERMA, E. C. *Trichuris vulpis* infection in an Indian tribal population. **Journal of Parasitology**, v.79, n.3, p.457-458, 1993.
- SOUZA, V. R.; ALMEIDA, A. F.; CÂNDIDO, A. C.; BARROS, L. A. Ovos e larvas de helmintos em caixas de areia de creches, escolas municipais e praças públicas de Cuiabá, MT. **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v.11, n.2, p.390-395, 2010.
- TALAIZADEH, A. H.; MARAGHI, S.; JELOWDAR, A.; PEYVASTEHEH, M. Human toxocariasis: a report of 3 cases. **Pakistan Journal of Medical Sciences**, Karachi, v.23, n.5, p.782-784, 2007.
- TESSEROLI, G. L.; FAYZANO, L.; AGOTTANI, J. V. B. Ocorrência de parasitos gastrintestinais em fezes de cães e gatos, Curitiba, PR. **Revista Acadêmica**, São José dos Pinhais, v.3, n.4, p.31-34, 2005.
- TRILLO-ALTAMIRANO, M. P.; CARRASCO, A. J.; CABRERA, R. Prevalência de helmintos enteroparasitos zoonóticos y factores asociados em *Canis familiaris* em uma zona urbana de la ciudad de Ica, Peru. **Parasitología Latinoamericana**, v.58, n.3-4, p.136-141, 2003.
- WALKER, N. I.; CROESE, J.; CLOUSTON, A. D.; LOUKAS, A.; PROCIV, P. Eosinophilic enteritis in Northeastern Australia: pathology, association with *Ancylostoma caninum*, and implications. **American Journal of Surgical Pathology**, v.19, n.3, p.328-337, 1995.
- WILLIS, H. H. A simple levitation method for detection of hookworm ova. **Medical Journal of Australia**, North Sidney, v.8, p.375-376, 1921.