

## OCORRÊNCIA DE *Giardia* sp. EM DUAS POPULAÇÕES DE CÃES DO MUNICÍPIO DE BOTUCATU – SP.

(OCCURRENCE OF *Giardia* sp. IN TWO POPULATIONS OF DOGS FROM BOTUCATU, SÃO PAULO STATE, BRAZIL).

(OCURRENCIA DE *Giardia* sp. EN DOS POBLACIONES DE PERROS DEL MUNICIPIO DE BOTUCATU – SP).

P. FACIULLI<sup>1</sup>, A. S. RUBINI<sup>2</sup>, R. K. TAKAHIRA<sup>3</sup>, R. S. LOPES<sup>3</sup>

### RESUMO

A *Giardia duodenalis* (sinonímia *G. lamblia* e *G. intestinalis*) é um protozoário flagelado que pode parasitar o intestino delgado de mamíferos, incluindo o homem, as aves e os répteis. A transmissão dá-se pela ingestão de cistos presentes na água, alimentos contaminados pela água, cistos veiculados por moscas e baratas ou ainda por cistos aderidos à pelagem dos animais. O objetivo do presente trabalho foi determinar se as pessoas que transitam diariamente em uma área de grande movimentação de animais, como, por exemplo, um Hospital Veterinário, podem ser um fator de risco para seus animais domésticos na presença de cistos de *Giardia* sp. Foram coletadas 61 amostras de fezes de cães, sendo 32 oriundas de animais pertencentes a proprietários que transitavam diariamente pelo Hospital Veterinário e 29 de animais cujos proprietários não transitavam diariamente em uma área de grande movimentação de animais. Os resultados dos exames coproparasitológicos realizados pelo método descrito por Faust e colaboradores (1939) revelaram uma diferença significativa ( $p < 0,0005$ ) entre os dois grupos, mostrando que os cães de proprietários que transitam diariamente no Hospital Veterinário foram os mais contaminados pelos cistos de *Giardia* sp.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Giardia*. Giardiose. Cães.

### SUMMARY

*Giardia duodenalis* (syn. *G. lamblia* and *G. intestinalis*) is a flagellated protozoan that parasites the small bowel of domestic animals, men, birds, and reptiles. It is transmitted by contaminated food or water, or by cysts adhered to the animal's hair coat or carried by bugs. The aim of this paper was to test whether people roaming daily through an area where animals are largely found, such as a Veterinary Hospital, might be a risk factor for their pets to be infected by *Giardia* cysts. We collected sixty-one fecal samples, being 32 from animals belonging to owners that transit daily in the Veterinary Hospital facilities, and 29 from animals belonging to owners that do not have activities connected to veterinary practice. The results from the fecal exams, analyzed by the Faust method, showed a significant difference ( $p < 0.0005$ ) between groups. Such result indicated that dogs whose owners transit daily by the Veterinary Hospital have a higher occurrence of *Giardia* cysts.

**KEY-WORDS:** *Giardia*. Giardiasis. Dogs.

<sup>1</sup> Médica Veterinária Residente do Laboratório de Enfermidades Parasitárias – Unesp – Botucatu/SP. Rod. Washington Luiz, 287 - Centro - Nova Odessa / SP - CEP 13460-000 - E-mail: pfaciulli@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Médico Veterinário.

<sup>3</sup> Professores Assistentes Doutores do Laboratório Clínico Veterinário e do Laboratório de Enfermidades Parasitárias dos Animais Domésticos da FMVZ – Unesp – Botucatu/SP.

## RESUMEN

La *Giardia duodenalis* (sinonimia de *G. lamblia* y *G. intestinalis*) es un protozoario flagelado que puede parasitar el intestino delgado de mamíferos, incluyendo al hombre, las aves y los reptiles. La transmisión ocurre por ingestión de quistes presentes en el agua, alimentos contaminados por el agua, quistes vehiculados por moscas y cucarachas, o por quistes adheridos al pelo de los animales. El objetivo del presente trabajo fue determinar si las personas que transitan diariamente en un área de gran movimiento de animales como, por ejemplo, un hospital veterinario, pueden ser un factor de riesgo para sus animales domésticos en la presencia de quistes de *Giardia sp.* Fueron colectadas 61 muestras de heces de perros, siendo 32 provenientes de animales pertenecientes a propietarios que transitaban diariamente por el hospital veterinario y 29 de animales cuyos propietarios no transitaban diariamente en un área de gran tránsito de animales. Los resultados de los exámenes coprológicos realizados por el método de Faust e colaboradores (1939) revelaron una diferencia significativa ( $p < 0,0005$ ) entre los dos grupos, mostrando que los perros de propietarios que transitan diariamente en el hospital veterinario fueron los más contaminados con quistes de *Giardia sp.*

**PALABRAS-CLAVE:** Giardia. Giardiasis. Perros.

## INTRODUÇÃO

A *Giardia duodenalis* (sinonímia *G. lamblia* e *G. intestinalis*) é um protozoário flagelado que pode parasitar o intestino delgado de mamíferos, incluindo o homem, as aves e os répteis. A ocorrência de *Giardia sp.* em cães e gatos é importante para a saúde pública pelo seu potencial zoonótico, porém, ainda há dificuldades de se determinar precisamente as espécies de *Giardia* isoladas de diferentes hospedeiros (BARR e BOWMAN, 1994). Segundo Sogayar e Corrêa (1984), existem fortes evidências de que o homem possa contaminar os animais e vice-versa. A *Giardia sp.* apresenta duas formas distintas, trofozoítos e cistos. O trofozoíto é o estágio ativo e móvel, medindo cerca de 10-15 mm de comprimento e 6-10 mm de largura. É encontrado aderido ao epitélio do intestino delgado dos hospedeiros, é pouco resistente às condições ambientais, sendo ele o responsável pela enfermidade nos hospedeiros. O cisto é o estágio latente e resistente, medindo de 8 -12 mm de comprimento e 7 - 10 mm de largura. É responsável pela transmissão do agente, pode sobreviver por vários meses no ambiente úmido e frio, porém, é sensível a condições de baixa umidade e temperaturas elevadas (BARR e BOWMAN, 1994).

O ciclo é direto: o cisto ao ser ingerido sofre ação do HCl no estômago, liberando dois trofozoítos, que constituem a forma ativa da *Giardia*. Esses trofozoítos instalam-se no duodeno e jejuno dos hospedeiros, fixando-se à mucosa intestinal (THOMPSON, 1993), dando início à reprodução assexuada por fissão binária. Até o momento, ainda não se sabe qual o mecanismo que promove o encistamento dos trofozoítos na porção final do intestino delgado. Os cistos são eliminados nas fezes do hospedeiro de uma a duas semanas após a infecção (BARR e BOMAN, 1994, MEYER e JARROLL, 1980, THOMPSON et al., 1993). A transmissão dá-se pela ingestão de cistos maduros presentes nas águas superficiais sem tratamento ou deficientemente tratadas, alimentos contaminados pela água, cistos vehiculados por moscas e baratas (SOGAYAR

e GUIMARÃES, 2000) ou ainda por cistos aderidos à pelagem dos animais (BARR e BOWMAN, 1994).

Na maioria dos casos, os animais adultos são portadores assintomáticos da giardiose, favorecendo a eliminação de cistos no ambiente, podendo contaminar outros animais e o homem (ZAJAC, 1992), porém, quando ocorre a doença clínica, o sinal clássico é a eliminação de fezes pastosas, fétidas ou diarréicas. A diarreia pode ocorrer de forma intermitente, podendo ou não estar associada a uma desidratação. O hospedeiro também pode apresentar vômitos, aumento da motilidade intestinal e, às vezes, flatulência. Raramente se observam febre e outros sinais sistêmicos associados, assim como diarréias extremamente aquosas ou hemorrágicas devidas apenas pela infecção da *Giardia sp.* (KIRKPATRICK, 1987). O objetivo do presente trabalho foi determinar se as pessoas que transitam diariamente em uma área de grande movimentação de animais, como, por exemplo, um Hospital Veterinário, podem ser um fator de risco para seus animais domésticos na ocorrência de cistos de *Giardia sp.*

## MATERIAL E MÉTODOS

Durante o mês de julho de 2003, foram coletadas 61 amostras de fezes de cães, aparentemente saudáveis, com idade, raça e sexo variados, sendo 32 oriundas de cães cujos proprietários transitavam diariamente pelo Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu (acadêmicos, docentes, funcionários e residentes) – Grupo I (GI) - e 29 de cães cujos proprietários não transitavam diariamente em uma área de grande movimentação de animais – Grupo II (GII). Com o intuito de permitir a comparação adequada entre os dois grupos, as amostras do grupo II foram obtidas de animais pertencentes à população de classe sócio-econômica bastante semelhante ao grupo I, constituindo-se primordialmente de famílias que residiam nos mesmos bairros residenciais. Foi realizado um questionário com o

objetivo de caracterizar as duas populações, em que se avaliaram a idade, o manejo dos animais (acesso à rua, administração de vermífugo, exame periódico das fezes, fonte de água), o ambiente (tipo de piso) e os hábitos de higiene (uso de desinfetantes, recolhimento diário das fezes, hábito de lavagem das mãos após o manuseio dos animais). O questionário foi constituído por alternativas fechadas de respostas, do tipo sim ou não; maior ou menor que 1 ano de idade; etc, de maneira a permitir a análise de proporção de respostas em cada categoria.

As amostras de fezes frescas, colhidas em coletores universais, foram encaminhadas para o Laboratório de Enfermidades Parasitárias dos Animais Domésticos da FMVZ – UNESP - Botucatu e processadas pelo método descrito por Faust e colaboradores (1939) (método de centrífugo-flutuação em solução de sulfato de zinco a 33%), para o diagnóstico microscópico da presença de cistos de *Giardia* sp.

Os resultados obtidos foram submetidos ao teste de Qui-quadrado com nível de 5% de significância, a fim de detectar possíveis diferenças entre os grupos tanto com relação à proporção de animais positivos para a presença de cistos de *Giardia* sp. quanto para as categorias de respostas do questionário.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

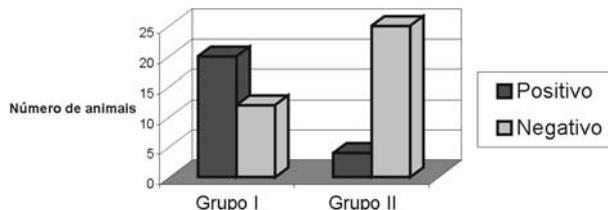
A análise dos exames coproparasitológicos revelou a presença de cistos de *Giardia* sp. em 20 (62,5%) das 32 amostras de fezes dos animais do grupo I e em 4 (13,8%) das 29 amostras de fezes dos animais do grupo II, revelando uma diferença significativa ( $p < 0,0005$ ) entre eles (Figura 1).

A análise das respostas do questionário não demonstrou diferença significativa ( $p > 0,05$ ) para a proporção de nenhuma das perguntas realizadas, demonstrando que as condições de manejo, de ambiente e de higiene de seus proprietários eram semelhantes entre os dois grupos.

A ocorrência de 62,5% de amostras positivas observadas no grupo I foi superior ao observado em anos anteriores por Sogayar e Corrêa, 1984 (6,7%), Lopes, et al., 2001 (3,40%); Santos e Siqueira, 2002 (0,63%) e Oliveira-Siqueira et al., 2002 (12,20%), em trabalhos realizados na cidade de Botucatu-SP. Mesmo a frequência de 14,8% observada no grupo II foi superior a todos os relatos anteriores, confirmando a tendência de aumento no número de amostras positivas no decorrer dos anos, tornando a giardiose uma afecção emergente, de importância cada vez maior na clínica veterinária.

Outro levantamento realizado na cidade de São Paulo por Gennari *et al.* (2001) demonstrou que, dentre os protozoários, o de maior ocorrência em cães foi a *Giardia* sp. (12,74%). Estudos realizados por Barr e Bownan (1994)

Gráfico 1-Ocorrência de cistos de *Giardia* sp. no município de Botucatu - SP - 2003



**Figura 1** - Presença de cistos de *Giardia* sp. Em duas populações de cães do município de Botucatu-SP.

Grupo I: (n=32) cães pertencentes a proprietários que transitavam diariamente pelo Hospital Veterinário.

Grupo II: (n=29) cães de proprietários que não transitavam diariamente em uma área de grande movimentação de animais

e Lallo (1994) mostraram que cães aparentemente sadios apresentaram uma prevalência de 10 a 20% de cistos de *Giardia* sp. e que os animais jovens (< 1 ano, 36-50%) e os de canis comerciais (100%) eram os mais acometidos. Porém, um estudo realizado por Hahn *et al.* (1988) mostrou que 39% dos filhotes de cães de um canil comercial e 34% de filhotes de cães de proprietários particulares apresentaram cistos de *Giardia* sp., sendo esta diferença não significativa estatisticamente.

Assim como neste trabalho, todos os estudos citados utilizaram apenas uma amostra de fezes por animal para o diagnóstico, sendo recomendada a repetição dos exames negativos devido à eliminação intermitente dos cistos. Essa prática possivelmente levaria a uma diminuição do número de falso-negativos.

O maior número de amostras positivas de cistos de *Giardia* sp. foi nos cães cujos proprietários transitam diariamente em uma área de grande movimentação de animais, como o Hospital Veterinário da FMVZ da Unesp de Botucatu, então, sugerindo que o local de trânsito do proprietário seja um possível fator de risco para a contaminação dos seus animais, possivelmente pela atuação do mesmo como um carreador, pois, apesar de os trofozoítos apresentarem baixa sobrevivência às condições ambientais e a infecção do animal ocorrer primordialmente por meio da ingestão dos cistos presentes na água ou alimentos contaminados, é sabido que os cistos eliminados nas fezes podem permanecer infectantes por aproximadamente dois meses sob condições apropriadas de temperatura e umidade (BARR e BOWMAN, 1994, THOMPSON *et al.*, 1993).

Segundo Barr e Bowman (1994), os animais tratados também podem continuar sendo uma fonte de infecção, pois os cistos que estão nas fezes ficam aderidos no pêlo do animal, na região perianal e sobrevivem em condições de frio e umidade. Outro fator importante que os autores descrevem é a transmissão dos cistos carreados por fômites, sapatos ou botas, que devem ser retirados ou limpos com uma solução de amônia quaternária antes

de entrar em casa.

## CONCLUSÕES

Diante dos resultados obtidos, podemos concluir que a atividade em ambientes de grande trânsito de animais desempenhada pelos proprietários constitui um fator de risco para a ocorrência de cistos de *Giardia* sp em seus animais.

A metodologia utilizada não permite identificar a origem ou fonte de infecção dos animais de ambos os grupos, porém identifica claramente a relação entre o local de trabalho e a ocorrência de *Giardia* sp. nos animais, uma vez que outros fatores relacionados ao manejo e ao ambiente onde residem não apresentaram diferenças significativas ( $p > 0,05$ ). Esses resultados demonstram a necessidade de mais estudos relacionados aos meios de transmissão da giardiose, bem como do seu potencial zoonótico.

ARTIGO RECEBIDO: Outubro/2003  
APROVADO: Dezembro/2004

## REFERÊNCIAS

BARR, S. C., BOWMAN, D. D. Giardiasis in dogs and cats. **The compendium Continuing Education for the Practicing Veterinarian**, v.16, n.5, p.603-9, 1994.

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. **Revista Vet News (Laboratório Schering Plough Veterinária)**, n.52, p.10-12, 2001.

HAHN, N. E., GLASER, C. A., HIRD, D. W., HIRSH, D. C. Prevalence of *Giardia* in the feces of pups. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v.192, n.10, p.1428-29, 1988.

KIRKPATRICK, C. E. Giardiasis. **Small Animal Practice**, v.17, n.6, p.1377-87, 1987.

LALLO, M. A. Ocorrência de *Giardia* sp em cães na Grande São Paulo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DA ANCLIVEPA, 16; Goiânia, GO, 1994. **Anais...** p.37.

LOPES, R. S., SANTOS, K. R., TAKAHIRA, R. K., CONRADO, L. M. Ocorrência de giardíase em cães e gatos no município de Botucatu. SP. **Jornal Brasileiro de Patologia**, v.37, p.224, 2001.

MEYER, E. A., JARROLL, E. L. Reviews and commentary: giardiasis. **American Journal of Epidemiology**, v.111, n.1, p.1-12, 1980.

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**, n.103, p.19-27, 2002.

SANTOS, K. R., RODRIGUES, R. G., LOPES, R. S., TAKAHIRA, R. K., SARTOR, I. F. Ocorrência de parasitas de cães e gatos na cidade de Botucatu, São Paulo, Brasil. In: 12 CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA, 2002, Rio de Janeiro. **Anais...**

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 Biomédica**, v.5, p.69-73, 1984.

SOGAYAR, M. I. L., GUIMARÃES, S. *Giardia lamblia*. In: NEVES, D.P. **Parasitologia humana**. São Paulo: Atheneu, 2000. p. 107-113.

THOMPSON, R. C. A., REYNOLDS, J. A., MENDIS, A. H. *Giardia* and giardiasis. **Advances in Parasitology**, v.32, n.3, p.71-160, 1993.

ZAJAC, A. M. Giardiasis. **The compendium Continuing Education for the Practicing Veterinarian**, v. 5, p. 604-11, 1992.