

# FREQÜÊNCIA DE NEMATÓIDES INTESTINAIS DE EQÜINOS ORIUNDOS DE APREENSÃO, NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

## Frequency of intestinal nematodes in equines from apprehension in the State of Rio de Janeiro

MARTINS<sup>1</sup>, I. V. F., CORREIA<sup>2</sup>, T. R., SOUZA<sup>2</sup>, C. P., FERNANDES<sup>2</sup>, J. L., SANT'ANNA<sup>2</sup>, F. B. & SCOTT<sup>2</sup>, F. B.

(1) Bolsista da FAPERJ, aluna do CPGMV-PV da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
BR 465 Km 7, Seropédica, R. J. cep: 23890-000 e-mail: bella@ufrj.br

(2) Departamento de Parasitologia Animal do Instituto de Veterinária da UFRRJ

**SUMMARY:** The purpose of this study was to evaluate the frequency of nematodes in the intestine of equines in the State of Rio de Janeiro. Thirty equines with different ages and both sexes were necropsied and the number of nematodes were counted and identified. In the small intestine *Strongyloides westeri* was observed in 2 animals (6,7%) and *Parascaris equorum* in 6 (20%). In the large intestine *Strongylus equinus* was found in 11 animals (36,7%), *Triodontophorus* sp in 12 (40%), *Oxyuris equi* in 16 (53,3%), *Strongylus vulgaris* in 17 (56,7%), *Strongylus edentatus* in 21 (70%) and cyathostomes in all of the equines (100%). *S. vulgaris* and *S. edentatus* showed no significant interspecific association and *Parascaris equorum* showed a negative correlation with the age of the animals. It did not have significant difference between age or sex and the abundance of nematodes.

**KEY WORDS:** equines, nematodes, intestine, frequency.

## INTRODUÇÃO

Taxas de frequência de infecções naturais de helmintos em eqüinos vêm sendo estudadas em diferentes países como os Estados Unidos (REINEMEYER *et al.*, 1984; TOLLIVER *et al.*, 1987), na Austrália (MFITILODZE & HUTCHINSON, 1990; BUCKNELL *et al.*, 1996), na Alemanha (CIRAK *et al.*, 1996), no Japão (YOSHIHARA *et al.*, 1994) e no Brasil (SOUTO MAIOR *et al.*, 1999 e RODRIGUES *et al.*, 2000). O objetivo do presente trabalho foi verificar a frequência desses nematóides encontrados no trato intestinal de eqüinos e as possíveis associações entre pares de espécies co-ocorrentes, em eqüinos apreendidos em logradouros públicos e rodovias federais, no Estado do Rio de Janeiro, Brasil.

## MATERIAL E MÉTODOS

Trinta eqüinos naturalmente infectados, sendo 17 machos e 13 fêmeas, com idades variando entre 2 e 18 anos e originários de apreensão em logradouros públicos e rodovias federais foram doados à Universidade Federal Rural do

Rio de Janeiro. Após um período mínimo de 6 meses, os animais foram transferidos para baias de alvenaria e após jejum de 24 horas foram sacrificados e necropsiados na Estação para Pesquisa Parasitológica W. O. Neitz do Departamento de Parasitologia Animal do Instituto de Veterinária da Universidade. Todo o trato intestinal foi coletado, separado em intestino delgado e grosso, e colocado em bandejas para abertura. Após a abertura os nematóides que possibilitavam contagem integral foram coletados e colocados em solução fisiológica dentro de frascos identificados com o número do animal, local da coleta e número de exemplares. Foram coletadas duas alíquotas de 5% do conteúdo intestinal que foram levadas a laboratório e fixadas em AFA a quente, para posterior contagem dos ciatostomíneos. Os frascos foram levados ao laboratório e os espécimes foram montados em fenol-álcool e identificados segundo a chave de LICHTENFELS (1975).

As possíveis associações interespecíficas entre pares de espécies co-ocorrentes foram determinadas pelo qui-quadrado usando a correção de Yates, quando necessário. A possível covariação entre a abundância parasitária das espécies que formaram associações foram analisadas usando-se o coefici-

TABELA 1: Espécies, freqüência, intensidade média, abundância média e amplitude de variação de nematóides encontrados no trato intestinal de eqüídeos no Estado do Rio de Janeiro

Espécies	Freqüência (%)	Intensidade média ( $\pm$ dp)	Abundância média ( $\pm$ dp)	Amplitude de variação da intensidade parasitária
<i>Strongyloides westeri</i>	6,7	21 $\pm$ 26,9	1,4 $\pm$ 7,3	2 - 40
<i>Parascaris equorum</i>	20	12,8 $\pm$ 12,0	2,6 $\pm$ 7,2	3 - 32
<i>Strongylus vulgaris</i>	56,7	76,8 $\pm$ 78,2	43,5 $\pm$ 69,8	2 - 217
<i>Strongylus equinus</i>	36,7	10,2 $\pm$ 8,3	3,7 $\pm$ 7,0	1 - 25
<i>Strongylus edentatus</i>	70	54,6 $\pm$ 56,8	38,2 $\pm$ 53,6	2 - 222
<i>Triodontophorus</i> sp	40	218,8 $\pm$ 523,3	87,5 $\pm$ 340,3	2 - 1855
<i>Oxyuris equi</i>	53,3	98,1 $\pm$ 99,5	52,3 $\pm$ 87,2	6 - 327
Cyathostominae	100	105797,3 $\pm$ 74276,0	105797,3 $\pm$ 74276,0	4000 - 265320

ente de correlação por postos de Spearman (LUDWIG & REYNOLDS, 1988).

Para verificar as possíveis correlações entre a idade e freqüência parasitária foi utilizado o coeficiente correlação de Pearson. Para comparações entre o sexo e a abundância parasitária foi utilizada a aproximação normal de  $Z_c$  do teste  $U$  de Mann Whitney, e entre o sexo e freqüência parasitária foi utilizado o teste exato de Fisher (ZAR, 1999).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados de freqüência, intensidade média, abundância média e amplitude de variação estão contidos na Tabela 1.

No intestino delgado 2 (6,7%) eqüídeos estavam parasitados por *S. westeri*, resultado semelhante aos encontrados por GAWOR na Polônia (1995) (4%) e por GONENC na Turquia (1999) (5%). Quanto à infecção por *P. equorum*, foram encontrados 6 eqüídeos parasitados (20%), semelhante aos resultados de 18% encontrados por REINEMEYER *et al.* (1984), 14,4% encontrados por YOSHIHARA *et al.* (1994) e 26% encontrados por GAWOR (1995). Mas os resultados do presente estudo para *P. equorum* diferem dos trabalhos de HASS (1979), TOLLIVER *et al.* (1987) e CYRAK *et al.* (1996), que encontraram freqüências bem mais altas (61, 50 e 56%, respectivamente) e de BUCKNELL *et al.* (1995) e GONENC (1999), que encontraram freqüências menores (5 e 9%, respectivamente).

No intestino grosso, *Oxyuris equi* apareceu parasitando 16 eqüídeos (53,3%), prevalência semelhante à encontrada por HASS (1979) (47%) e TOLLIVER *et al.* (1987)(40%), mas diferente da encontrada por REINEMEYER *et al.* (1984), YOSHIHARA *et al.* (1994), BUCKNELL *et al.* (1995), MATTHEE *et al.* (2000) e GONENC (1999), que foram respectivamente 10,9, 0,4, 7, 29 e 100%.

Entre os estrongilídeos, o menos freqüente foi *Strongylus equinus*, parasitando 11 animais (36,7). Este resultado é semelhante aos 28,5% encontrado em asnos na África do Sul (Matthee *et al.*, 2000), mas diferente dos encontrados por HASS (1979), REINEMEYER *et al.* (1984), TOLLIVER *et al.* (1987), BUCKNELL *et al.* (1995) e GAWOR (1995) que encontraram prevalências mais baixas (3, 10,9, 6, 3 e 14% respectivamente). No Brasil, SOUTO MAIOR *et al.* (1999) verificaram freqüência de 12,1% no ceco de 33 eqüídeos e RODRIGUES *et al.* (2000) não encontraram esta espécie no cólon dorsal dos 33 eqüídeos necropsiados também no Estado do Rio de Janeiro.

Para *Strongylus vulgaris* a freqüência encontrada foi de 56,7% (17 eqüídeos), semelhante apenas ao estudo de HASS (1979) que encontrou 55%, mas diferente dos resultados de GAWOR (1995), ENGLISH (1979), TOLLIVER *et al.* (1987), CYRAK *et al.* (1996) e MATTHEE *et al.* (2000) que encontraram 74, 88, 84, 100 e 100%, respectivamente e de BUCKNELL *et al.* (1995), REINEMEYER *et al.* (1984) e MTFILODZE & HUTICHINSON (1990) que encontraram respectivamente 23, 27 e 28%. No Brasil, SOUTO MAIOR *et al.* (1999) verificaram freqüência de 84,8% no ceco de 33 eqüídeos e RODRIGUES *et al.* (2000) verificaram freqüência de 12,1% no cólon dorsal dos 33 eqüídeos necropsiados também no Estado do Rio de Janeiro.

*Strongylus edentatus* foi o mais freqüente do gênero, com taxa de 70% correspondente a 21 animais. O estudo feito por TOLLIVER *et al.* nos Estados Unidos (1987) obteve prevalência semelhante (79%), mas diversos estudos obtiveram resultados menores com 1,8, 14,2, 18, 22, 23, 40, 44 e 50% respectivamente encontrados por REINEMEYER *et al.* (1984), MATTHEE *et al.* (2000), ENGLISH (1979), MTFILODZE & HUTICHINSON (1990), BUCKNELL *et al.* (1995), GAWOR (1995), CYRAK *et al.* (1996) e HASS (1979). No Brasil, SOUTO MAIOR *et al.* (1999) verificaram

frequência de 12,1% no ceco de 33 equinos e RODRIGUES *et al.* (2000) não encontraram *Strongylus edentatus* no cólon dorsal dos 33 equinos necropsiados também no Estado do Rio de Janeiro.

Nematóides do gênero *Triodontophorus* foram encontrados em 12 animais (40%), resultado este que difere de REINEMEYER *et al.* (1984), ENGLISH (1979) e MATTHEE *et al.* (2000), que encontraram 12, 23 e 85,7%, respectivamente. No Brasil, SOUTO MAIOR *et al.* (1999) verificaram frequência média de 16,5% no ceco de 33 equinos e RODRIGUES *et al.* (2000) verificaram frequência média de 10,8% no cólon dorsal dos 33 equinos necropsiados também no Estado do Rio de Janeiro.

Para os ciatostomíneos a frequência encontrada no presente estudo foi de (100%), concordando com os estudos de REINEMEYER *et al.* (1984), HASS (1979), CYRAK *et al.* (1996), TOLLIVER *et al.* (1987) e MATTHEE *et al.* (2000), que encontraram 93, 97, 100, 100 e 100%, respectivamente.

De acordo com a análise estatística, houve correlação significativa entre as abundâncias parasitárias de *S. vulgaris* e *S. edentatus* ( $r_s = 0,468$  e  $p = 0,009$ ) e no teste do qui-quadrado, as mesmas espécies demonstraram uma associação interespecíficas (espécies co-ocorrentes) significativa ( $p = 0,0042$ ).

Houve também uma correlação significativa entre as abundâncias parasitárias de *O. equi* e dos ciatostomíneos ( $r_s = 0,357$  e  $p = 0,05$ ), mas como os ciatostomíneos ocorreram em 100% dos animais, os testes demonstraram associação com todas as outras espécies de parasitos intestinais.

Houve correlação negativa significativa entre a espécie *Parascaris equorum* e a idade dos animais, o que significa que quanto mais jovem o equídeo, mais facilmente se encontra *P. equorum* parasitando o intestino delgado desses animais.

Não foram encontradas correlações entre a idade e frequência parasitária nem entre sexo e abundância ou frequência parasitária.

## SUMÁRIO

Com o objetivo de verificar a frequência e possíveis associações entre pares de espécies de nematóides em equinos, foram necropsiados 30 animais infectados naturalmente e oriundos de apreensão no Estado do Rio de Janeiro. Todos os

*equi*, 17 (56,7%) por *Strongylus vulgaris*, 21 (70%) por *Strongylus edentatus* e 30 (100%) por ciatostomíneos. De acordo com a análise estatística *S. vulgaris* e *S. edentatus* demonstraram uma associação interespecíficas significativa, houve correlação negativa significativa entre a espécie *Parascaris equorum* e a idade dos animais, mas não foram encontradas relações entre a idade ou sexo e a frequência parasitária.

**PALAVRAS CHAVE:** intestino, equinos, nematóides, frequência.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BUCKNELL, D.G., GRASSER, R.B. & BEVERIDGE, I. (1995). The prevalence and epidemiology of gastrointestinal parasites of horses in Victoria, Australia. *International Journal of Parasitology* 25:711-724.
- BUCKNELL, D.G., HOSTE, H., GRASSER, R.B. & BEVERIDGE, I. (1996). The structure of the community of strongyloid nematodes of domestic equids. *International Journal of Helminthology* 70: 185-192.
- CYRAK, V.Y., HERMOSILLA, C. & BAUER, C. (1996). Study on the gastrointestinal parasite fauna of ponies in northern Germany. *Applied Parasitology* 37:239-244.
- ENGLISH, A.W. (1979). The epidemiology of equine strongylosis in Southern Queensland. *Australian Veterinary Journal* 55:310-314.
- GAWOR, J.J. (1995). The prevalence and abundance of internal parasites in working horses autopsied in Poland. *Veterinary Parasitology*, 58:99-108.
- GONENC, B. (1999). Digestive tract helminths of donkeys (*Equus asinus*, L.). *Veteriner fakultesi Dergisi, Ankara Universitesi* 44:325-335.
- HASS, D. K. (1979). Equine Parasitism. *Veterinary Medicine and Small Animal Clinician* 74:980-988.
- LICHTENFELS, J.R. (1975). Helminths of domestic equids. Illustrated keys to genera and species with emphasis on the North American forms. *Proceedings of Helminthology Society of Washington*, 42: 1-92.
- LUDWIG, J.A. & REYNOLDS, J.F. (1988). *Statistical Ecology: A primer on methods and Computing*. New York, Wiley- Interscience Publications, 337p.
- MEJLICHODZE, M.W. & HUTCHINSON, G.W. (1990). Prevalence of equine strongyles (Nematoda: Strongylidae) in tropical Australia. *Journal of Parasitology* 94: 75-80.
- REINEMEYER, R.C. & MILNE, S.A. (2000). Prevalence of helminth parasites in donkeys from Victoria. *Journal of Parasitology* 86:756-762.

- REINEMEYER, C.R., SMITH, S. A., GABEL, A. A. & HERD, R.P. (1984). The prevalence and intensity of internal parasites of horses in the U.S.A. *Veterinary Parasitology* 15: 75-83.
- RODRIGUES, M.L.A., ANJOS, D.H.S., SOUTO MAIOR, M.P., CASTRO, A.A., OLIVEIRA, C.R.C. & LUQUE, J.L. (2000). Diversidade das infracomunidades de estron-gilídeos do cólon dorsal de *Equus caballus* do estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Parasitologia al dia*, 24 (3/4):92-96.
- SOUTO MAIOR, M.P., RODRIGUES, M.L.A., ANJOS, D. H.S., ANDRADE, A.A. & LUQUE, J.L. (1999). Estrutura das infracomunidades de nematóides strongilídeos (Nematoda: Strongylidae) do ceco de *Equus caballus* naturalmente infectados, provenientes da região metropolitana do Rio de Janeiro, Brasil. *Parasitologia al dia*, 23 (1/2):24-32.
- TOLLIVER, S.C., LYONS, E.T. & DRUDGE, J.H. (1987). Prevalence of internal parasites in horses in critical tests of activity of parasiticides over a 28 year period (1956 - 1983) in Kentucky. *Veterinary Parasitology* 23:273-284.
- YOSHIHARA, T., OIKAWA, M., HASEGAWA, M., KATAYAMA, Y. & KANEKO, M. (1994). Prevalence of some internal parasites recovered at necropsy from racehorses in Japan. *Journal of Equine Science* 5: 49-52.
- ZAR, J. H. (1999). *Biostatistical Analysis*. New Jersey, Prentice. Hall Inc., 663p