

Infecções por helmintos em Javalis (*Sus scrofa scrofa*) criados em cativeiro na região Noroeste do Estado de São Paulo, Brasil

Infection of heminths in wild boar (*Sus scrofa scrofa*) raised in captivity in São Paulo State, Brazil

Ricardo Alexandre Gomes¹ Marcos Roberto Bonuti²
Katyane de Sousa Almeida³ Adjair Antonio do Nascimento⁴

RESUMO

O estudo foi desenvolvido no período de outubro de 2001 a maio de 2002, com 51 javalis (*Sus scrofa scrofa*) provenientes de duas propriedades situadas nos municípios de Mirassol e Fernandópolis, Estado de São Paulo, sendo 18 animais variando de 150 a 360 dias (Grupo I) e 33 animais entre 30 a 120 dias de vida (Grupo II). O objetivo da investigação foi identificar a helmintofauna e obter subsídio para melhor conhecimento da instalação das infecções helmínticas. Foram identificadas nos dois grupos, respectivamente, oito espécies de nematódeos com as seguintes prevalências: *Trichuris suis* (16,7% e 30,3%); *Metastrongylus salmi* (50,0% e 15,2%), *Metastrongylus pudendotectus* (5,6% e 3,0%); *Strongyloides ransomi* (27,8% e 12,1%); *Ascaris suum* (0,0% e 3,0%), *Ascarops strongylina* (27,8% e 0,0%); *Physocephalus sexalatus* (5,6% e 0,0%); *Oesophagostomum dentatum* (22,2% e 0,0%). O total de nematódeos colhidos e identificados nos dois grupos de animais foi de 7958, assim distribuídos: 6573 no intestino grosso (82,6%), 1246 no pulmão (15,7%), 89 no intestino delgado (1,1%), e 50 no estômago (0,6%). As maiores variações de intensidade foram obtidas por *T. suis* de 1 a 1764 e por *M. salmi* 01 a 248 exemplares.

Palavras-chave: helmintos, prevalência, Brasil, *Sus scrofa scrofa*.

ABSTRACT

This study aimed at identifying the helminthfauna of Wild Boars (*Sus scrofa scrofa*). The study was developed between October 2001 and May 2002, with 51 animals of

different ages and sex, from two private farms from the county of Mirassol and Fernandópolis, São Paulo State, Brazil. Group I (GI) had 18 animals ranging from 150 to 360 days old and GII, 33 ranging from 30 and 120 days old. Eight species of nematodes were identified from groups I and II, with the following prevalence: *Trichuris suis* (16.7% and 30.3%); *Metastrongylus salmi* (50.0% and 15.2%), *Metastrongylus pudendotectus* (5.6% and 3.0%); *Strongyloides ransomi* (27.8% and 12.1%); *Ascaris suum* (0.0% and 3.0%), *Ascarops strongylina* (27.8% and 0.0%); *Physocephalus sexalatus* (5.6% and 0.0%); *Oesophagostomum dentatum* (22.2% and 0.0%). There was a total of 7,958 nematodes identified, 6,573 from large intestine (82.6%), 1,246 in lungs (15.7%), 89 from small intestine (1.1%), and 50 in stomach (0.6%) The higher intensity variation was observed for *T. suis* (1 to 1,764), and *M. salmi* (1 to 248).

Key words: wild boar, helminths, prevalence, Brazil, *Sus scrofa*.

INTRODUÇÃO

As pesquisas sobre a helmintofauna do porco doméstico foram realizadas em vários Estados da federação e estão citadas nas listas de COSTA et al. (1986) e mais recente na de VICENTE et al. (1997) em inventário sobre nematódeos parasitos de

¹Médico Veterinário, Mestre, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV), Universidade Estadual Paulista (UNESP), Jaboticabal, SP, Brasil.

²Médico Veterinário, Doutor, Universidade Camilo Castelo Branco, Fernandópolis, SP, Brasil.

³Médico Veterinário, Mestre, FCAV, UNESP, Jaboticabal, SP, Brasil.

⁴Professor Assistente, Doutor, Departamento de Medicina Veterinária e Reprodução Animal, FCAV, UNESP, Campus de Jaboticabal, Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane s/n, 14884-900, Jaboticabal, SP, Brasil. E-mail: adjair@fcav.unesp.br. Autor para correspondência.

vertebrados que ocorrem no Brasil. Além disso, uma nota prévia do parasitismo de *Trichostrongylus axei* em suínos é relatado em Pelotas no Rio Grande do Sul por JESUS et al. (1997).

Estudos sobre a fauna helmintológica de javalis não constam na literatura brasileira, realizando-se a presente pesquisa para catalogar quais espécies de helmintos e determinar os indicadores de infecção em javalis mantidos em cativeiro.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 51 javalis, infectados naturalmente, provenientes de dois criatórios da região noroeste do Estado de São Paulo, sendo 18 javalis com idade entre 180 a 360 dias, provenientes do criatório localizado no município de Mirassol (Grupo I) e 33 javalis com idade entre 30 a 120 dias, provenientes do criatório localizado no município de Fernandópolis (Grupo II).

Grupo I: constituído de javalis criados em sistemas extensivo e semi-intensivo, em baias com piquetes ao ar livre, apresentando 380 animais, sendo seis machos reprodutores destinados à cobertura e 100 javalinas adultas (matrizes) aptas à reprodução. O restante dos animais eram de cria, recria e engorda.

Grupo II: constituído de javalis criados em sistema semi-intensivo, em baias com piquetes ao ar livre, apresentando 700 javalis, sendo 10 machos e 300 javalinas para reprodução. O restante dos animais eram jovens com até 120 dias de idade.

Os animais do Grupo I e II foram necropsiados obedecendo à metodologia de UENO & GONÇALVES (1998); os tratos gastrintestinais (esôfago, estômago, intestino delgado e intestino grosso), fígado, pulmões e rins foram armazenados em sacos plásticos, congelados (-10°C em freezer) e posteriormente examinados. No laboratório, os helmintos foram colhidos de amostras de 50% do conteúdo total de cada segmento anatômico dos tratos gastrintestinais e separados com auxílio de microscópio estereoscópico, e envasados em frascos contendo líquido Railliet & Henry.

Para identificação, os nematódeos foram colocados em ácido acético 80% para clarificação; para aqueles que necessitaram da observação das formações quitinizadas, utilizou-se o creosoto de Faya, após acidificação, obtendo assim melhor diafanização (TRAVASSOS, 1950). Os helmintos foram separados por sexo, quantificados e identificados segundo MÖNNING (1947); COSTA (1965b); DOUVRES et al. (1969); FORMIGA et al. (1982).

Para análise dos resultados, utilizou-se a estatística descritiva, determinando os indicadores de infecção: variação de intensidade (número mínimo e máximo de helmintos da espécie em estudo, observados nos hospedeiros infectados); intensidade média (número de helmintos da espécie em estudo, dividido pelo número de hospedeiros infectados pela espécie em estudo); abundância (número de helmintos da espécie em estudo, dividido pelo número total de hospedeiros examinados) e prevalência (número de hospedeiros infectados pela espécie de helminto em estudo, dividido pelo número de hospedeiros examinados), de acordo com MARGOLIS et al. (1982).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 51 javalis examinados, 27 apresentaram infecções helmínticas, sendo 12 do GI e 15 do GII, totalizando 7.958 parasitos (Tabela 1) e individualmente para cada espécie, no mínimo de 14 e máximo de 6443 espécimes. Com relação à classificação das infecções helmínticas, identificaram-se oito espécies de nematódeos nos conteúdos gastrintestinais e pulmões de 27 dos 51 javalis examinados. A caracterização da fauna helmíntica dos javalis não diferiu da observada em suínos domésticos no Brasil. Por outro lado, o *M. pudendotectus* foi observado pela primeira vez parasitando suídeos no Estado de São Paulo.

A prevalência observada para *T. suis* nos animais do GII (30,3%), difere das observadas por ZOCOLLER et al. (1987), FRANCIS et al. (1986) e KASAI et al. (1979) em suínos domésticos, HENRY & CONLEY (1970) em suínos selvagens e FRACZAK (1974) em javalis, se tratando de animais na mesma faixa etária. Os dados assemelham-se àqueles observados em animais adultos e em suínos selvagens segundo FRANCIS et al (1986) e SMITH et al. (1982), respectivamente.

O segundo nematódeo mais abundante foi *M. salmi* com 1064 espécimes, observado em todas as faixas etárias e nas infecções conjuntas com *M. pudendotectus*, também descritas por NOGUEIRA et al. (1978), SERRA-FREIRE et al. (1982), COOMBS & SPRINGER (1974) e HUMBERT & HENRY (1989). Os javalis com idade superior a 180 dias pertencentes ao GI, obtiveram isoladamente a prevalência de 50%, dados semelhantes aos obtidos em suínos por ZOCOLLER et al. (1987), COSTA (1965a) e FRANCIS et al. (1986) de 34,2%, 43,6%, 47,4%, respectivamente. Entretanto, o percentual encontrado é inferior aos observados em países europeus, onde as infecções pulmonares são maiores que 80% (HUMBERT & HENRY, 1989).

Tabela 1 - Helmintos identificados nos diversos segmentos gastrintestinais e pulmões no Grupo I (18 javalis de 150 a 360 dias de idade, procedentes do criatório do município de Mirassol) e do grupo II (33 javalis de 30 a 120 dias de idade, procedentes do criatório do município de Fernandópolis)

Superfamílias	Espécies de nematódeos	Órgão de coleta	Indicadores de infecção											
			Variação de intensidade		Intensidade média		Abundância		Prevalência (%)		Total de helmintos (n)		Total de helmintos (%)	
			GI	GII	GI	GII	GI	GII	GI	GII	GI	GII	GI	GII
Spiruroidea														
	<i>Ascarops strongylina</i>	Estômago	1-19	-	7,2 (5)	-	2,0	-	27,8	-	36	-	3,0	-
	<i>Physocephalus sexalatus</i>		6-8	-	14,0 (1)	-	0,8	-	5,6	-	14	-	1,2	-
Rhabditoidea														
	<i>Strongyloides ransomi</i>	Intestino delgado	2-8	1-7	4,8 (5)	3,5 (4)	1,3	0,4	27,8	12,1	24	14	2,0	0,2
Ascaridoidea														
	<i>Ascaris suum</i> (formas imaturas)	Intestino delgado	-	0-51	-	51,0 (1)	-	1,5	-	3,0	-	51	-	0,8
Trichuroidea														
	<i>Trichuris suis</i>	Intestino grosso	2-27	1-1764	25,7 (3)	644,3 (10)	4,3	195,2	16,7	30,3	77	6443	6,6	95,0
Strongyloidea														
	<i>Oesophagostomum dentatum</i>	Intestino grosso	1-24	-	13,3 (4)	-	2,9	-	22,2	-	53	-	4,5	-
Metastrongyloidea														
	<i>Metastrongylus salmi</i>	Pulmão	2-248	1-118	89,1 (9)	52,4 (5)	44,5	7,9	50,0	15,2	802	262	68,4	3,9
	<i>Metastrongylus pudendotectus</i>		9-18	3-12	27,0 (1)	15,0 (1)	1,5	0,5	5,6	3,0	27	15	2,3	0,2
	<i>Metastrongylus sp.</i> (formas imaturas)		0-140	-	140,0 (1)	-	7,8	-	5,6	-	140	-	11,9	-
Total											1173	6785	100	100

Variação de intensidade: número mínimo e máximo de helmintos da espécie em estudo, observados nos hospedeiros infectados
 Intensidade média: número de helmintos da espécie em estudo, dividido pelo número de hospedeiros infectados pela espécie em estudo
 Abundância: número de helmintos da espécie em estudo, dividido pelo número total de hospedeiros examinados
 Prevalência: número de hospedeiros infectados pela espécie de helminto em estudo, dividido pelo número de hospedeiros examinados
 () Número de animais positivos

A baixa prevalência de *M. pudendotectus* nos dois grupos de javalis estudados respectivamente (5,6% e 3,0%), diferem das apresentadas por FORMIGA et al. (1982) de 33,7% e SMITH et al. (1982) de 11,0%.

O *Strongyloides ransomi* apresentou uma prevalência maior nos animais de idade acima de 180 dias (27,8%) do GI, quando comparada com os indivíduos de até 120 dias (12,1%) do GII. Essas constatações também foram mencionadas por GONZALES et al. (1975) em estudos com leitões de um a oito meses.

O. dentatum foi observado em 22,2% dos 18 javalis pesquisados do GI com a faixa etária acima de 180 dias. Estes valores são diferentes das observadas por COSTA (1965a) de 98,4%, KASAI et al. (1979) de 78,6%, CARNEIRO et al. (1979) de 85%, FRANCIS et al. (1986) de 68,3%, ZOCOLLER et al. (1987) de 76,3% e SMITH et al. (1982) de 40%.

A infecção por *A. suum* ocorreu em 3,0% dos 33 javalis do GII, num único animal e os nematódeos recuperados do intestino delgado foram todos nas formas imaturas. Nossas observações diferem de ZOCOLLER et al. (1987), (65,8%), KASAI et al. (1979), (64,3%), FRANCIS et al. (1986), (33,3%) e COSTA (1965a), (14,5%).

Foram observadas duas espécies de espirurídeos, *P. sexalatus* e *A. strongylina* nos animais do GI, prevalências de 5,6% e 27,8%, respectivamente. Dados contrastantes aos encontrados por COSTA (1965a) de 83,9%, CARNEIRO et al. (1979) de 14%, FRANCIS et al. (1986) de 5% e ZOCOLLER et al. (1987) de 2,6% para *A. strongylina* e, ainda, de 85,5% para *P. sexalatus* (COSTA, 1965a). KASAI et al. (1979) traz 3,6% e 21,4%, respectivamente, aproximando assim, seus dados com o presente estudo. Porém, trabalhos referenciados na Europa, com porcos selvagens e

javalis, mostraram que esses espirurídeos são de elevada prevalência (HUMBERT & HENRY, 1989). A baixa prevalência observada nos diferentes estudos, pode ser devida à baixa densidade populacional de besouros coprófagos (hospedeiro intermediário) desses nematódeos (ROEPSTORFF & NANSEN, 1994).

CONCLUSÕES

Identificaram-se *Ascarops strongylina*, *Physocephalus sexalatus*, *Ascaris suum*, *Strongyloides ransomi*, *Trichuris suis*, *Oesophagostomum dentatum*, *Metastrongylus salmi* e *Metastrongylus pudendotectus* parasitando javalis no Estado de São Paulo, sendo os maiores valores dos indicadores de infecção obtidos pelo *Trichuris suis* e pelo *Metastrongylus salmi*, já o *Metastrongylus pudendotectus* foi observado pela primeira vez em parasitismo de suínos em São Paulo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARNEIRO, J.R. et al. Helminthos gastrointestinais de suínos no município de Goiânia. **Revista de Patologia Tropical**, v.8, n.3/4, p.135-136, 1979.
- COOMBS, D.W.; SPRINGER, M.D. Parasites of feral pig X European wild boar hybrids in southern Texas. **Journal Wildlife Disease**, v.10, n.4, p.436-441, 1974.
- COSTA, H.M.A. Alguns aspectos sobre helmintos parasitos de *Sus domesticus* Linnaeus, 1758, procedentes do Estado da Bahia, Brasil. **Arquivos da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais**, v.8, p.12-44, 1965a.
- COSTA, H.M.A. et al. Distribuição de helmintos parasitos de animais domésticos no Brasil. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.38, p.465-579, 1986.
- COSTA, H.M.A. Validade do *Oesophagostomum longicaudum* Godey, 1925 (Nematoda: Cyatostomidae) e sua ocorrência em suínos procedentes do Estado da Bahia, Brasil. **Arquivos da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais**, v.8, p. 110-117, 1965b.
- DOUVRES, F.W. et al. Morphogenesis and migration of *Ascaris suum* larvae developing to fourth stage in swine. **Journal of Parasitology**, v.55, p.689-712, 1969.
- FORMIGA, D.N. et al. Prevalência de verminose pulmonar em suínos em regiões do Estado de Santa Catarina, Brasil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.17, n.7, p.1071-1078, 1982.
- FRACZAK, K. An attempt at determining the role of parasites as a factor controlling the numbers of a wild boar (*Sus scrofa*) population. **Wiadomosci Parazytologiczne**, v.20, n.5, p.747-749, 1974.
- FRANCIS, M. et al. Helminthofauna de *Sus scrofa* L., 1758, no Estado do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v.8, n.2, p. 44-54, 1986.
- GONZALES, J.C. et al. Parasitoses gastrointestinais e pulmonares de suínos no município de Guaíba, RS. **Arquivos da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, v.3, n.1, p.13-19, 1975.
- HENRY, V.G.; CONLEY, R.H. Some parasites of European wild hogs. **Journal Wildlife Management**, v.34, p.913-917, 1970.
- HUMBERT, J.F.; HENRY, C. Studies on the prevalence and the transmission of lung and stomach nematodes of the wild boar (*Sus scrofa*) in France. **Journal Wildlife Disease**, v.25, n.3, p.335-341, 1989.
- JESUS, L. P. et al. Helminthos do estômago de suínos no município de Pelotas, RS. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA, 10., 1997, Itapema, SC. **Anais...** Itapema : Colégio Brasileiro de Parasitologia Veterinária, 1997. p.258.
- KASAI, N. et al. Endoparasitos de *Sus scrofa domesticus* Linnaeus, 1758, do município de Jaboticabal, Estado de São Paulo, Brasil. **Científica**, v.7, n. esp., p.97-102, 1979.
- MARGOLIS, L. et al. The use of ecological terms in parasitology (Report of an Ad Hoc Committee of the American Society of Parasitologist). **Journal of Parasitology**, v.68, n.1, p.131-133, 1982.
- MÖNNING, H.A. **Helminthologia y entomologia veterinárias**. Barcelona : Labor, 1947. 434p.
- NOGUEIRA, R.H.G. et al. Alterações pulmonares no suíno: III. Lesões causadas por *Metastrongylus*, Molin 1861. **Arquivos da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais**, v.30, n.3, p.285-290, 1978.
- ROEPSTORFF, A.; NANSEN, P. Epidemiology and control of helminth infections in pigs under intensive and non-intensive production systems. **Veterinary Parasitology**, v.54, p.69-85, 1994.
- SERRA FREIRE, N.M. et al. Incidência de espécies de *Metastrongylus* (Nematoda: Protostrongylidae) em suínos procedentes do Estado do Paraná. **Arquivos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro**, v.5, n.2, p.111-114, 1982.
- SMITH, H.M. et al. Parasitisms among wild swine in southeastern United States. **Journal American Veterinary Medical Association**, v.181, n.11, p.1281-1284, 1982.
- TRAVASSOS, L. **Introdução ao estudo da helmintologia**. Rio de Janeiro : Edição da Revista Brasileira de Biologia, 1950. 169p.
- UENO, H.; GONÇALVES, P.C. **Manual para diagnóstico das helmintoses de ruminantes**. 4.ed. Brotas : Color, 1998. 143p.
- VICENTE, J.J. et al. Nematóides do Brasil. Parte V: Nematóides de mamíferos. **Revista Brasileira de Zoologia**, v.14, p.194, 1997.
- ZOCOLLER, M.C. et al. Helminthofauna de suínos procedentes do município de Selvíria, Mato Grosso do Sul, Brasil. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.39, n.3, p.431-443, 1987.