

DIAGNÓSTICO COPROLÓGICO QUANTITATIVO DA FASCILOSE DE RUMINANTES NO RIO GRANDE DO SUL¹

ENEIDE SANTIAGO GIRÃO² e HAKARU UENO³

RESUMO - Realizou-se o diagnóstico coprológico quantitativo da fasciolose de ruminantes no Rio Grande do Sul, empregando-se a técnica de quatro tamises desenvolvida por Girão (1982), em comparação com a técnica de Dennis et al. (1954). Foram coletadas 158 amostras de fezes de bovinos e 164 de ovinos em cinco municípios do Estado do Rio Grande do Sul, onde ocorre fasciolose diagnosticada através de dados de matadouros. Em todas as amostras, empregaram-se a técnica de quatro tamises (Girão 1982) e a de Dennis et al. (1954), totalizando 644 exames. A percentagem de amostras fecais de bovinos e ovinos nas quais foram detectados ovos de *Fasciola hepatica* pelas técnicas de quatro tamises (Girão 1982) e Dennis et al. (1954) foi de 45,6% e 43,7% em bovinos e de 61,6% e 57,9% em ovinos, respectivamente, não havendo, portanto, diferença significativa ($P < 0,05$) entre o número de amostras positivas para ovos de *F. hepatica* entre as duas técnicas. O número médio total de ovos por grama (o.p.g.) de fezes de bovinos foi de 10,3 na técnica de quatro tamises (Girão 1982), e na técnica de Dennis et al. (1954) foi de 11,2. Nas amostras de fezes de ovinos, verificou-se um o.p.g. médio total de 41,6 pela técnica de quatro tamises (Girão 1982) e 30,9 pela técnica de Dennis et al. (1954).

Termos para indexação: *Fasciola hepatica*, ovinos, bovinos.

A QUANTITATIVE FECAL EXAMINATION FOR FASCIOLIASIS IN RUMINANTS ON SEVERAL FARMS OF RIO GRANDE DO SUL, BRAZIL

ABSTRACT - The quantitative fecal examination for fascioliasis in the ruminants of Rio Grande do Sul, Brazil, was carried out and evaluated employing a four-layer sieve technique (Girão 1982) in comparison with the original Dennis et al. technique (1954). One hundred and fifty-eight bovine and one hundred and sixty-four ovine fecal samples were collected in five counties of Rio Grande do Sul where fascioliasis of ruminants is a problem. The percentages of cattle and sheep fecal samples in which eggs of *Fasciola hepatica* were found by means of the four-layer sieve technique developed by Girão (1982) and by the original Dennis et al. technique (1954) were 45,6% and 43,7% in the cattle, and 61,6% and 57,9% in the sheep, respectively. No significant difference was observed ($P < 0,05$) in the number of the detection rate of *F. hepatica* eggs. The mean value of e.p.g. in bovine feces was 10.3 by the present technique and 11.2 with Dennis et al. technique (1954). However, in ovine fecal samples, e.p.g. was 41.6, but 30.9 with the Dennis et al. technique (1954).

Index terms: *Fasciola hepatica*, sheep, cattle.

INTRODUÇÃO

A fasciolose é uma das mais importantes parasitoses dos ruminantes domésticos e apresenta distribuição cosmopolita. Ocasiona grandes perdas econômicas, principalmente pela condenação de fígados, mortalidade e redução na produção de leite e carne do rebanho (Boray s.d.). A fasciolose pode, também, provocar redução da fertilidade do rebanho, como evidenciaram os estudos de Cawdery

(1976), em ovinos, e os de Oakley et al. e Romaniuk, em bovinos, citados por Boray (s.d.). Esta trematodose é considerada também uma zoonose, assumindo importância em saúde pública.

Segundo Rezende (s.n.t.), em retrospectiva da fasciolose bovina no Brasil, os danos causados por esta parasitose ainda não foram devidamente avaliados. Este autor refere que o parasito já foi assinalado nos Estados do Rio Grande do Sul, Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Goiás, sendo o registro do parasito baseado principalmente na ocorrência da fasciolose de bovinos abatidos em matadouros.

A fasciolose aguda em rebanhos de ruminantes, sobretudo em ovinos, é normalmente diagnosticada por necropsias, com base nos achados de formas jovens do parasito e nas lesões patológicas típicas, principalmente no parênquima hepático. Empregam-se também testes imunológicos para o diag-

¹ Aceito para publicação em 9 de janeiro de 1985.
Parte da Dissertação apresentada pelo primeiro autor para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Veterinária Fac. Vet. UFRS.

² Méd. - Vet. M.Sc., EMBRAPA/Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Teresina (UEPAE de Teresina), Caixa Postal 01, CEP 64000 Teresina, PI.

³ Méd. - Vet., Ph.D., Prof. Visit. UFRS - Porto Alegre, RS.

nóstico da doença, pois nesta fase não se encontram ovos nas fezes. Entretanto, segundo Boray (s.d.), estes testes não apresentam grande valor no diagnóstico da fasciolose em ovinos.

Pesquisadores tais como Dennis et al. (1954), Taylor (1964) e Happich & Boray (1969) mencionam que, para o diagnóstico da fasciolose crônica, a forma mais freqüente e segura é a detecção de ovos nas fezes, tanto ao nível de indivíduo como ao nível de rebanho.

Conseqüentemente, necessita-se de um diagnóstico quantitativo relativamente preciso para proceder estudos epidemiológicos da doença e estimar o número de parasitas no animal, auxiliando no prognóstico, e para avaliar a eficácia de anti-helmínticos empregados no controle desta trematodose.

Das técnicas quantitativas para a detecção de ovos de *Fasciola* spp., a de Dennis et al. (1954) é uma das mais empregadas, sendo também, segundo Ueno & Alvarez (1971), muito utilizada em estudos epidemiológicos da fasciolose e na comprovação de eficácia de anti-helmínticos.

No Brasil, o diagnóstico da fasciolose crônica por exames coprológicos, tanto em laboratório como em campo, ainda não é de uso comum.

A presente pesquisa teve como objetivo o diagnóstico coprológico da fasciolose crônica de ruminantes no Rio Grande do Sul, através de um estudo comparativo entre a técnica de quatro tamises (Girão 1982) e a técnica de Dennis et al. (1954).

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido no Laboratório do Setor de Helminthoses da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, no período de outubro de 1981 a março de 1982.

Para o diagnóstico coprológico quantitativo da fasciolose dos ruminantes no Rio Grande do Sul, empregou-se a técnica de quatro tamises (Girão 1982), em comparação com a técnica de Dennis et al. (1954), utilizando-se fezes de bovinos e ovinos, criados no campo, procedentes de propriedades nos municípios de Bagé, Camaquã, Dom Pedrito, Nova Petrópolis e Santa Vitória do Palmar. As amostras de fezes foram coletadas diretamente do reto dos animais, em sacos de plástico, as quais eram acondicionadas em isopor com gelo e enviadas ao laboratório.

Em todas as amostras, empregou-se a técnica de quatro

tamises (Girão 1982) e a de Dennis et al. (1954), resultando em 644 exames.

Para análise dos dados, utilizou-se a estatística descritiva (média aritmética e desvio-padrão). As percentagens de amostras positivas obtidas pelas duas técnicas foram analisadas pelo teste Z.

RESULTADO E DISCUSSÃO

A percentagem de amostras fecais de bovinos e ovinos positivas para ovos de *F. hepatica* nos municípios estudados, detectados pelas técnicas de quatro tamises (Girão 1982) e Dennis et al. (1954) foi de 45,6% e 43,7% em bovinos e de 61,6% e 57,9% em ovinos, respectivamente (Tabelas 1 e 2).

A técnica de quatro tamises mostrou-se tão eficiente quanto a de Dennis et al. (1954), pois verificou-se que não houve diferença significativa ($P < 0,05$) entre o número de amostras positivas para ovos de *F. hepatica* nas duas técnicas (Tabelas 1 e 2).

Os resultados obtidos com fezes de bovinos são superiores aos verificados por Wilson & Samson (1971) nos Estados Unidos, semelhantes aos de Ueno et al. (1975), na Bolívia, com o emprego da técnica de Dennis et al. (1954). Também prego da técnica de Dennis et al. (1954). Também foram superiores aos descritos por Nuernberg (1978) no Estado do Rio de Janeiro, utilizando a técnica de Watanabe et al. (1953).

De acordo com Wilson & Samson (1971), tais médias de infecção são indicativas de uma grande perda econômica, através da morbidade, mortalidade e condenações de fígados.

Ueno et al. (1973) verificaram, utilizando a técnica de Dennis et al. (1954) e a de Watanabe et al. (1953) modificada por Ueno & Alvarez (1971), uma prevalência de 78% de bovinos infectados com *F. hepatica* na República Dominicana. Observaram, também, que a maior percentagem de ovos encontrada (38,8%) foi de 1 a 5 o.p.g.

Resultados semelhantes relacionados ao o.p.g. foram verificados, tanto com a utilização da técnica de quatro tamises, como da técnica de Dennis et al. (1954) (Tabela 1).

O baixo o.p.g. verificado em bovinos (Tabela 1)

TABELA 1. Percentagem de amostras positivas, número total e médio de ovos de *F. hepatica* encontrados em fezes de bovinos naturalmente infectados, com o emprego das técnicas de quatro tamises: Girão (1982) e Dennis et al. (1954).

Município	Número de amostras examinadas	Percentagem de amostras positivas	Quatro tamises			Percentagem de amostras positivas	Dennis et al. (1954)		
			Número de ovos/amostras				Total	Média	Desvio-padrão
			Total	Média	Desvio-padrão				
Bagé	26	80,8 (21)	88	3,4	4,8	76,9 (20)	96	3,7	5,6
Camaquã	30	60,0 (18)	141	4,7	9,8	56,7 (17)	159	5,3	8,5
Dom Pedrito	11	100,0 (11)	1.012	92,0	133,0	100,0 (11)	1.027	93,4	150,0
Nova Petrópolis	23	39,1 (9)	93	4,0	10,4	34,8 (8)	70	3,0	8,3
S. Vitória do Palmar	8	62,5 (5)	225	28,1	41,4	62,5 (5)	369	46,1	65,0
	30	16,7 (5)	59	2,0	6,6	16,7 (5)	43	1,4	4,5
	30	10,0 (3)	7	0,2	0,5	10,0 (3)	4	0,1	0,4
Total	158	45,6 (72)	1.625	10,3	-	43,7 (69)	1.768	11,2	-

Os números entre parênteses correspondem às amostras positivas.

Não houve diferença significativa ao nível de 5% entre as duas técnicas, em relação à percentagem de amostras positivas, nos diversos municípios, pelo teste z.

TABELA 2. Percentagem de amostras positivas, número total e médio de ovos de *F. hepatica* encontrados em fezes de ovinos naturalmente infectados, com o emprego das técnicas de quatro tamises: Girão (1982) e Dennis et al. (1954).

Município	Número de amostras examinadas	Percentagem de amostras positivas	Quatro tamises			Percentagem de amostras positivas	Dennis et al. (1954)		
			Número de ovos/amostras				Total	Média	Desvio-padrão
			Total	Média	Desvio-padrão				
Bagé	26	57,7 (15)	153	5,9	9,3	53,8 (14)	133	5,1	7,5
Camaquã	30	13,3 (4)	252	8,4	41,0	16,7 (5)	147	4,9	23,6
Dom Pedrito	30	86,7 (26)	1.167	38,9	61,2	80,0 (24)	844	28,1	45,3
S. Vitória do Palmar	18	22,2 (4)	82	4,6	14,3	27,8 (5)	52	2,9	8,4
	30	93,3 (28)	4.227	140,9	180,7	90,0 (27)	3.004	100,1	38,0
	30	80,0 (24)	936	31,2	53,9	66,7 (20)	884	29,5	44,6
Total	164	61,6 (101)	6.817	41,6	-	57,9 (95)	5.064	30,9	-

Os números entre parênteses correspondem às amostras positivas.

Não houve diferença significativa ao nível de 5% entre as duas técnicas, em relação à percentagem de amostras positivas, nos diversos municípios, pelo teste z.

encontra apoio em Taylor (1964) e Happich & Boray (1969), que citam que ovos de *F. hepatica* são relativamente poucos, principalmente em fezes de bovinos.

A percentagem de amostras fecais positivas para ovos de *F. hepatica* provenientes de bovinos do município de Bagé, detectados pelas técnicas de quatro tamises e Dennis et al. (1954), foi de 80,8% e 76,9%, respectivamente (Tabela 1). Estes resultados são semelhantes ao verificado por Echevarria et al. (1979), que, utilizando a técnica de sedimentação de Scott & Goll (1977), detectaram 79% de bovinos positivos.

Constatou-se um o.p.g. médio mais elevado, nas amostras de fezes coletadas de bovinos de propriedades localizadas nos municípios de Dom Pedrito (92 e 93,4) e Santa Vitória do Palmar (28,1 e 46,1) pelas técnicas de quatro tamises e Dennis et al. (1954), respectivamente (Tabela 1).

O o.p.g. médio total verificado em bovinos foi um pouco superior com a utilização da técnica de Dennis et al. (1954) do que com a técnica de quatro tamises (Tabela 1).

Ambas as técnicas acusaram que os níveis de infecção existentes nas propriedades são diferentes (Tabelas 1 e 2).

As percentagens de amostras fecais de ovinos,

positivas para ovos de *F. hepatica* (61,6% e 57,9%), pelas técnicas de quatro tamises e Dennis et al. (1954), respectivamente (Tabela 2), são superiores à verificada por Wilson & Samson (1971) nos Estados Unidos e inferiores à verificada por Ueno et al. (1975), na Bolívia, com a utilização da técnica de Dennis et al. (1954).

O o.p.g. médio total verificado em ovinos foi de 41,6% e 30,9% respectivamente, pelas técnicas de quatro tamises e Dennis et al. (1954). Bardie et al. (1978), em estudos sobre a correlação entre níveis de infecção de *F. hepatica* e contagem de ovos em ovinos infectados artificialmente, verificaram um o.p.g. médio de 43,2, utilizando a técnica de Happich & Boray (1969), 30 semanas após a infecção com 200 metacercárias.

Observa-se, na Tabela 2, que o o.p.g. mais elevado foi verificado nas amostras de fezes de ovinos procedentes dos municípios de Dom Pedrito e Santa Vitória do Palmar, fato também registrado com as amostras de fezes de bovinos (Tabela 1).

A técnica de quatro tamises recuperou maior número de ovos de *F. hepatica* do que a técnica de Dennis et al. (1954) em fezes de ovinos naturalmente infectados (Tabela 2). Isto pode ser atribuído a uma das inconveniências da técnica de Dennis et al. (1954), que, em amostras de ovinos, resulta

TABELA 3. Percentagem de amostras positivas, número total e médio de ovos de *Paramphistomum* spp. encontrados em fezes de bovinos naturalmente infectados, com o emprego das técnicas de quatro tamises: Girão (1982) e Dennis et al. (1954).

Município	Número de amostras examinadas	Percentagem de amostras positivas	Quatro tamises		Dennis et al. (1954)		
			Número de ovos/amostras		Número de ovos/amostras		
			Total	Média	Total	Média	
Bagé	26	-	-	-	-	-	-
Camaquã	30	70,0 (21)	50	1,7	66,7 (20)	137	4,6
Dom Pedrito	11	36,4 (4)	6	0,5	81,8 (9)	146	13,3
Nova Petrópolis	23	-	-	-	13,9 (3)	7	0,3
S. Vitória do Palmar	8	12,5 (1)	2	0,3	62,5 (5)	41	5,1
	30	53,3 (16)	30	1,0	96,7 (29)	352	11,7
	30	23,3 (7)	8	0,2	70,0 (21)	114	3,8
Total	158	31,0 (49)	96	0,6	55,0 (87)	798	5,0

Os números entre parênteses correspondem às amostras positivas.

TABELA 4. Percentagem de amostras positivas, número total e médio de ovos de *Paramphistomum* spp. encontrados em fezes de ovinos naturalmente infectados, com o emprego das técnicas de quatro tamises: Girão (1982) e Dennis et al. (1954).

Município	Número de amostras examinadas	Percentagem de amostras positivas	Quatro tamises		Dennis et al. (1954)		
			Número de ovos/ amostras		Número de ovos/ amostras		
			Total	Média	Total	Média	
Bagé	26	-	-	-	-	-	
Camaquã	30	16,7 (5)	6	0,2	26,7 (8)	11	0,3
Dom Pedrito	30	6,7 (2)	2	0,1	3,67 (11)	16	0,5
S. Vitória do Palmar	18	61,1 (11)	40	2,2	66,7 (12)	63	3,5
	30	10,0 (3)	50	1,7	20,0 (6)	254	8,5
	30	83,3 (25)	212	7,0	96,7 (29)	1.254	41,8
Total	164	28,0 (46)	310	1,9	40,2 (66)	1.598	9,7

Os números entre parênteses correspondem às amostras positivas.

em uma grande quantidade de sedimento, dificultando a visualização dos ovos.

Durante o desenvolvimento da pesquisa, verificou-se que, em se tratando de fezes de ovinos, o sedimento resultante da tamisação ainda dificulta a detecção de ovos de *F. hepatica*, o que sugere estudos posteriores para o aperfeiçoamento desta técnica, com a finalidade de diminuir o sedimento, para permitir uma melhor visualização dos ovos, o que possibilitará um diagnóstico quantitativo mais expressivo. Tratando-se de fezes de bovinos, verificou-se que a técnica de quatro tamises é plenamente satisfatória, pois a pequena quantidade de sedimento resultante do processo da tamisação possibilita uma fácil detecção de ovos deste trematódeo.

A coloração do sedimento com uma a duas gotas de verde de metila a 0,5%, tornou fácil a diferenciação dos ovos de *F. hepatica* e de *Paramphistomum* spp., trematódeo do rúmen que quase sempre foi verificado nas amostras de fezes dos animais nos municípios onde se procederam as coletas (Tabelas 3 e 4).

CONCLUSÕES

1. Os rebanhos bovino e ovino dos municípios

estudados apresentam grande incidência de fasciolose crônica.

2. As percentagens de infecção aqui verificadas são indicativas de uma grande perda econômica traduzidas por morbidade, mortalidade e condenações de fígados.

3. A identificação e diferenciação de ovos de *F. hepatica* e de *paramphistomum* spp. são facilitadas na técnica de quatro tamises, pela adição de uma a duas gotas de verde de metila a 0,5%.

4. No estudo comparativo entre as técnicas de quatro tamises (Girão 1982) e Dennis et al. (1954) não se verificou diferença significativa na detecção de amostras positivas para ovos de *F. hepatica*; entretanto, a técnica de quatro tamises é mais prática e de execução mais rápida.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Faculdade de Veterinária da UFRS, Laboratório do Setor de Helminthoses; aos proprietários das fazendas; aos colegas Viviani Cecília Gutierrez, Mary Jane Tweedie de Mattos, Gertrud Müller, Paulo Centeno Rodrigues; ao Acadêmico de Veterinária Carlos Alberto Alves da Silva, e ao Laboratorista Edson de Souza Romeu, pela colaboração prestada na realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

- BARDIE, J.; NARI, A. & CARDOZO, H. Correlación entre niveles de infección de *Fasciola hepatica* y contaje de huevos en ovinos. Veterinaria, Montevideo, 14(68):125-34, 1978.
- BORAY, J.C. Fasciolosis in sheep. In REFRESHER COURSE FOR VETERINARIANS, Sydney, Austrália, 1981. Refresher course on sheep. Sydney, The Univ. of Sydney, s.d. (Proceedings, 58).
- CAWDERY, M.J.H. The effects of fascioliasis on ewe fertility. Br. Vet. J., 132:568-75, 1976.
- DENNIS, W.R.; STONE, W.M. & SWANSON, L.E. A new laboratory and field diagnostic test for fluke ova in feces. J. Am. Vet. Med. Assoc., 124:47-50, 1954.
- ECHEVARRIA, F.A.; PINHEIRO, A.C. & BRANCO, F. A. Tratamento de fasciolose crônica em bovinos. Pesq. agropec. bras., Brasília, 14(2):185-8, abr. 1979.
- GIRÃO, E.S. Técnica de quatro tamises para o diagnóstico coprológico quantitativo da fasciolose dos ruminantes. Porto Alegre, UFRS. Faculdade de Veterinária, 1982. 64p. Tese Mestrado - Parasitologia.
- HAPPICH, F.A. & BORAY, J.C. Quantitative diagnosis chronic fasciolosis. I. Comparative studies on quantitative faecal examinations for chronic *Fasciola hepatica* infection in sheep. Aust. Vet. J., 45:325-8, 1969.
- NUERNBERG, S. Estudos experimentais com *Lymnaea cubensis* Pfeiffer, 1839 (Mollusca, Gastropoda, Basomatophora, Lymnaeidae) como hospedeiro intermediário de *Fasciola hepatica*, L., 1758 (Trematoda Fasciolidae), no Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, UFRJ, 1978. 59p. Tese Mestrado.
- REZENDE, H.E.B. Retrospectiva da fasciolose bovina no Brasil. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE PARASITÓSES DOS BOVINOS, 1., Campo Grande, MS, 1979. Anais... s.n.t. p.133-43.
- SCOTT, J.M. & GOLL, P.H. The epidemiology and anthelmintic control of ovine fascioliasis in the Ethiopian Central highlands. Br. Vet. J., 133:273-80, 1977.
- TAYLOR, E.L. Fascioliasis and the liver fluke. Rome, FAO/ONU, 1964.
- UENO, H. & ALVAREZ, J.M.V. Manual de laboratório para el diagnóstico de helmintos en rumiantes. Santo Domingo, Universidad Autónoma de Santo Domingo Press, 1971.
- UENO, H.; ALVAREZ, J.M.V.; MERGEN, A.M.R. & SANCHEZ, V.M. Observation on the prevalence of parasitic diseases in cattle, especially fascioliasis in the Dominican Republic. Nat. Inst. Anim. Health Q., 13:59-68, 1973.
- UENO, H.; ARANDIA, R.C.; MORALES, L.G. & MEDINA, G.M. Fascioliasis of livestock and snail host for *Fasciola* in the altiplano region of Bolivia. Nat. Inst. Anim. Health Q., 15:61-7, 1975.
- WATANABE, S.; NAGAYAMA, F. & IWATA, K. Simple detection technique for *Fasciola* ova. J. Jap. Vet. Med. Assoc., 6:176-7, 1953.
- WILSON, G. I. & SAMSON, K.S. The incidence of fascioliasis of sheep and cattle in the Southwest with observations on the snail vectors. Proc. Helminthol. Soc. Wash., 38(1):52-6, 1971.