

RASTREABILIDADE DE PROPRIEDADES RURAIS PARA DIAGNÓSTICO DE FASCIIOSE HEPÁTICA NO MUNICÍPIO DE CAMPOS DOS GOYTACAZES, RJ, BRASIL*

TRACKING OF RURAL PROPERTIES FOR FASCIOLIASIS DIAGNOSIS IN THE MUNICIPALITY OF CAMPOS DOS GOYTACAZES, RJ, BRAZIL

Vagner Ricardo da Silva Fiuza¹, Francimar Fernandes Gomes², Francisco Carlos Rodrigues de Oliveira², Murilo de Oliveira Bôa-Morte e Edwards Frazão-Teixeira²

ABSTRACT. Fiuza V.R. da S., Gomes F.F., Oliveira F.C.R. de, Bôa-Morte M. de O. & Frazão-Teixeira E. [Tracking ability of rural properties for fascioliasis diagnosis in the municipality of Campos dos Goytacazes, RJ, Brazil.] Rastreabilidade de propriedades rurais para o diagnóstico de fasciolose hepática no Município de Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, 32(1):16-20, 2010. Laboratório de Sanidade Animal, CCTA, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Avenida Alberto Lamego, 2000, Parque Califórnia, Campos dos Goytacazes, RJ 28015-620, Brasil. E-mail: foliveira@uenf.br

In the year of 2001, the State Inspection Service (S.I.E.) identified 41 rural properties at different municipalities from North Rio de Janeiro State region, Brazil, as being potential *foci* of fascioliasis. Among these, 23 belonged to the municipality of Campos dos Goytacazes. During the period from March 2002 to December 2004 those properties were tracked to confirm the identification of positive cattle through fecal examination as well as to verify the presence of larval stages in snails of the genus *Lymnaea* recovered from the properties. The results were similar to data presented by the Inspection State Service (S.I.E.), because they indicated the presence of positive animals in 17 (74%) of the farms, being 8 (47%) from Santa Maria, 5 (29%) from Morro do Coco and 4 (24%) from Santo Eduardo. The outcomes of fecal examinations matched evidence found by S.I.E. during anatomo-pathological analyses, what suggests that positive areas are enzootic for fascioliasis. Detection of positive cattle in addition to the presence of *L. columella* in three properties point to a possible existence of autochthonous *foci*, but more studies are needed to confirm this hypothesis because the mollusks were not parasitized.

KEY WORDS. *Fasciola hepatica*, epidemiology, *Lymnaea columella*, ruminants, cattle.

RESUMO. No ano de 2001 foram identificadas pelo Serviço de Inspeção Estadual (S.I.E.) 41 propriedades rurais distribuídas em diversos municípios da região Norte Fluminense como sendo potenciais focos de fasciolose hepática. Dentre estas, 23 pertenciam ao município de Campos dos Goytacazes. Durante o período compreendido entre os meses de março de 2002 e dezembro de 2004 as propriedades

localizadas neste município foram rastreadas para confirmação de casos, através da coleta de amostras fecais de bovinos para realização de exames pela técnica dos quatro tamises, bem como o recolhimento de moluscos do gênero *Lymnaea* para sua dissecação. Os resultados coproparasitológicos coincidiram, na maioria das vezes, com os diagnósticos anatomopatológicos realizados pelo S.I.E., pois indicaram a

*Aceito em 19 de novembro de 2009

¹ Médico-veterinário, MSc. Curso de Pós-Graduação em Ciência Animal, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF).

² Médico-veterinário, PhD. Laboratório de Sanidade Animal, Centro de Ciências e Tecnologias Agropecuárias, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Av. Alberto Lamego, 2000, Horto, Campos dos Goytacazes, RJ 28015-620, Brasil. E-mail: foliveira@uenf.br

presença de animais parasitados em 17 (74%) das fazendas e, destas, oito (47%) pertenciam às localidades de Santa Maria, cinco (29%) de Morro do Coco e quatro (24%) de Santo Eduardo. A presença da espécie *L. columella* foi constatada somente em três propriedades rurais localizadas no distrito de Santa Maria; no entanto, nenhum molusco estava parasitado por formas larvais de *Fasciola hepática*; logo, a existência de casos autóctones não foi confirmada.

PALAVRAS-CHAVE. *Fasciola hepatica*, epidemiologia, *Lymnaea columella*, ruminantes, bovinos.

INTRODUÇÃO

O sistema de rastreabilidade permite o registro de ocorrências relevantes ao longo da vida do animal e possui importante papel nas campanhas de erradicação de doenças, pois permite a atuação imediata dos órgãos de defesa sanitária no monitoramento e controle destas (Pires 2000).

Sabe-se que a ocorrência de fasciolose hepática em animais vertebrados depende da viabilidade das formas infectantes do parasito, bem como da sobrevivência das espécies de moluscos do gênero *Lymnaea* na pastagem, cuja presença está diretamente relacionada a fatores ecológicos e climáticos (Maure-Pile et al. 1998).

Após o estudo da relação existente entre alguns fatores climáticos e a dinâmica populacional de *L. columella* em propriedade rural localizada no município de Campos dos Goytacazes, RJ, Gomes et al. (2002) registraram no distrito de Santa Maria o primeiro caso autóctone de fasciolose da região. Estes mesmos autores destacaram ainda a possibilidade da existência de outros focos no município, haja vista as freqüentes condenações de fígado registradas pelo Serviço de Inspeção Estadual (S.I.E.) para bovinos provenientes desta localidade. Esses fatos serviram de base para a realização da presente pesquisa que teve como objetivo encontrar outros focos de *F. hepatica* no município em áreas destacadas pelo S.I.E. como sendo de potencial enzoótico.

MATERIAL E MÉTODOS

Local e período de estudo

O trabalho foi conduzido entre os anos de 2002 e 2004, tomando-se por base os dados de condenações de fígados coletados, junto ao (S.I.E.) da Superintendência de Defesa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro. Estes foram relativos aos estabelecimentos: Frigorífico Guarús Ltda e Matadouro Frigorífico de Campos Ltda, localizados no município de Campos dos Goytacazes, RJ. Dessa forma, rastreamentos sis-

temáticos das propriedades caracterizadas nestes matadouros como possíveis focos de fasciolose hepática foram realizados. As propriedades em que o molusco hospedeiro intermediário foi encontrado tiveram suas coordenadas demarcadas por um Sistema de Posicionamento Global - GPS (eTREX® GARMIN).

Amostragem, coleta e transporte do material fecal

Em cada fazenda foram coletadas amostras fecais de bovinos referentes a 10% do total do rebanho, por conveniência (Pereira 1995). Entretanto, para propriedades com rebanhos muito grandes, estipulou-se um máximo de 30 amostras coletadas. Foram selecionados bovinos de aproximadamente um ano de idade e as amostras fecais foram coletadas diretamente da ampola retal dos animais com o auxílio de sacos plásticos de tamanho 15x30cm devidamente identificados. Os sacos foram invertidos, acondicionados em caixa de isolamento térmico com gelo e transportados até o Laboratório de Sanidade Animal, Centro de Ciências e Tecnologias Agropecuárias, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF), onde foram catalogadas, homogeneizadas e processadas para pesquisa de ovos do trematóide *Fasciola hepatica*. A técnica empregada para a detecção dos ovos foi a de Quatro Tamises descrita por Girão & Ueno (1985), utilizando para contraste o corante Verde de Metila.

Coleta, identificação e exame dos moluscos

Os espécimes de moluscos encontrados nas propriedades visitadas foram contados, separados por gênero e levados ao LSA. A identificação do gênero foi realizada com base em aspectos da morfologia externa das conchas (Rey 2002) e a identificação das espécies de *Lymnaea* baseada nas descrições feitas por Paraense (1983). Alguns moluscos foram recolhidos das raízes da vegetação aquática onde se encontravam aderidos e outros foram obtidos após o agito do substrato de fundo (lama) a uma profundidade de até 20 cm utilizando uma haste de madeira rígida. Após alguns segundos os moluscos que sobrenadavam eram coletados e transportados de acordo com a técnica citada por Thiengo (1995).

Cada molusco capturado foi colocado individualmente em uma placa de Petri de 100 x 20 mm e a dissecação feita após o esmagamento de seus tecidos com o uso de uma lâmina de microscopia. Em seguida os fragmentos da concha foram retirados com o auxílio de uma pinça e as vísceras examinadas sob a luz de um microscópio estereoscópico, para evidenciar as formas larvais de *F. hepatica* (Souza et al. 2002).



Figura 1. Distritos do município de Campos dos Goytacazes, com casos de bovinos portadores de *Fasciola hepatica* assinalados pelo Serviço de Inspeção Estadual (S.I.E.).

RESULTADOS

Na região assinalada pelo S.I.E. como sendo de risco para a ocorrência de fasciolose (Figura 1) constatou-se a presença de ovos de *F. hepatica* em amostras fecais de bovinos em 17 (74%) propriedades. A maioria destas propriedades está localizada no distrito de Santa Maria (oito, 47%) e o restante nos distritos de Morro do Côco (cinco, 29%) e Santo Eduardo (quatro, 24%) (Tabela 1).

No total foram encontrados seis moluscos da espécie *L. columella* distribuídos em três propriedades rurais localizadas no distrito de Santa Maria. Nenhum espécime estava parasitado (Tabela 2).

DISCUSSÃO

Seria plausível indagar sobre a real necessidade de se rastrear e diagnosticar casos de fasciolose pelo método coproparasitológico em propriedades já

Tabela 1. Número de propriedades identificadas pelo Serviço de Inspeção Estadual (S.I.E.) como potencial focos de fasciolose no município de Campos dos Goytacazes e confirmação de casos através de exames de amostras fecais.

Distrito	Propriedade			
	Rastreada		Positiva	
	n	%	n	%
Murundu	1	4	0	0
Morro do Coco	7	31	5	29
Santo Eduardo	4	17	4	24
Santa Maria	11	48	8	47
Total	23	100	17	100

Tabela 2. Locais onde foram encontrados exemplares de *Lymnaea columella*, durante os meses de setembro e outubro de 2004, no município de Campos dos Goytacazes, RJ.

Propriedade ^a	Coordenada		<i>Lymnaea columella</i>	
	Latitude sul	Longitude oeste	Encontradas	Parasitadas
1	21°18.60'	41°27.62'	1	nenhuma
2	21°17.71'	41°31.61'	4	nenhuma
3	21°12.36'	41°27.39'	1	nenhuma

^aTodas localizadas no distrito de Santa Maria

apontadas pelo S.I.E. como enzoóticas para esta enfermidade. No entanto, a confirmação *in loco* torna-se fundamental à medida que a identificação de focos baseada apenas nas informações do S.I.E. e nas contidas na Guia de Trânsito Animal (GTA) não são 100% confiáveis. Evidências para este fato são os relatos de técnicos dos serviços de Defesa Sanitária Animal e Inspeção Sanitária do município de Campos dos Goytacazes, RJ (comunicação pessoal), que apontam a possibilidade dos frigoríficos receberem animais cuja verdadeira origem é incerta. Isto torna difícil afirmar com segurança se a infecção dos animais ocorreu no local assinalado na GTA.

Oficialmente, a frequência de algumas enfermidades parasitárias como a fasciolose é determinada a partir dos achados de abate dos serviços de inspeção sanitária (Phiri et al. 2005). Contudo, dependendo do problema enfrentado pelo produtor, pode haver resistência em destinar os animais para abate em frigoríficos para evitar perdas econômicas decorren-

tes de eventuais condenações (Gonzalez et al. 1990). Consequentemente, isto contribui para que os dados oficiais sejam subestimados, já que muitos animais passam a ser abatidos clandestinamente (Besbes et al. 2003).

Segundo Lopes (1997), a identificação segura dos animais é a base para o controle da produção. Neste caso, o rastreamento do local de origem para a realização de exames coproparasitológicos minimiza as chances de obtenção de informações fraudulentas quanto a origem do problema, pois o pesquisador tem a opção de selecionar animais nascidos e criados na fazenda para coleta de amostras, bem como atentar para as informações fornecidas pelo criador de maneira mais adequada. No entanto, a análise depende também do interesse do proprietário em prestar informações fidedignas quanto ao local de nascimento e criação dos animais selecionados na pesquisa.

Uma análise complementar segura para identificação de focos autóctones de *F. hepatica* é a constatação paralela da infecção do hospedeiro intermediário (Gomes et al. 2002; Prepelitchi et al. 2004), daí a importância da coleta de moluscos do gênero *Lymnaea* para realização de exame conforme o realizado na presente pesquisa (Tabela 2). Na presente pesquisa, de acordo com os dados do S.I.E., havia 23 potenciais focos de *F. hepatica* no município de Campos dos Goytacazes, RJ, e a partir do momento em que esses locais foram rastreados, constatou-se a presença de *L. columella* em apenas três fazendas, as quais passaram a ser consideradas importantes do ponto de vista epidemiológico.

É importante ressaltar que as outras 20 fazendas não devem ser consideradas menos importantes na cadeia de transmissão da fasciolose, pois ficam localizadas em áreas historicamente consideradas enzooticas pelo S.I.E. Além disso, a busca de *L. columella* não foi feita mensalmente em todas as propriedades, somente na ocasião da coleta das fezes dos bovinos. Segundo Gomes et al. (2002), o período em que foram coletados espécimes de *L. columella* nesta pesquisa (setembro e outubro) é favorável à presença deste molusco na região, por corresponder a um período de maior densidade populacional.

Provavelmente, a detecção de apenas seis moluscos no período considerado seja decorrente de alterações físico-químicas (pH, oxigenação da água) ou algum outro fator não observado nessa pesquisa. Maure-Pile et al. (1998) reportaram a presença dos moluscos no verão, época em que a alta temperatura

exerce efeito negativo sobre a população de limneídeos. No entanto, estes autores ponderam que o aumento nos índices de precipitação pluviométrica comum a essa época do ano pode minimizar o efeito negativo da temperatura fazendo com que a população de moluscos não diminua. Apesar da possibilidade de se encontrar *L. columella* neste período (Maure-Pile et al. 1998), optou-se por não realizar a pesquisa nesta época com base nos resultados de Gomes et al. (2002), que não encontraram limneídeos no verão na região aqui estudada.

É importante salientar que, em virtude do grande número de fazendas estudadas e da indisponibilidade ocasional de transporte e pessoal treinado para a coleta, procurou-se ensinar aos proprietários rurais e campeiros das fazendas o reconhecimento do molusco transmissor através de suas características de morfologia externa (Paraense 1983, Rey 2002). Ainda, em cada fazenda foi deixado um frasco contendo conchas vazias de *L. columella* e assim os proprietários poderiam fazer o monitoramento e solicitar a presença de serviço técnico especializado em caso de aumento na densidade populacional do molusco.

Os profissionais de saúde pública devem servir-se de métodos epidemiológicos, como a rastreabilidade, para a investigação dos fatores de risco para zoonoses como a fasciolose, pois, segundo Pires (2000), essa prática assume importante papel nas campanhas de erradicação de doenças. Nesta pesquisa, o critério do rastreamento comprovou ser útil para a detecção de possíveis focos de fasciolose, já que os resultados dos exames coproparasitológicos confirmaram, em sua grande maioria, os diagnósticos anatomopatológicos informados pelo S.I.E, quanto à ocorrência da doença nas localidades de Morro do Côco, Santa Maria e Santo Eduardo.

A integração entre os médicos veterinários responsáveis pela Inspeção Sanitária, os que atuam na Defesa Sanitária Animal e os que atuam nas instituições de pesquisa valoriza as atividades inerentes ao procedimento de rastreamento, pois aliado ao apoio laboratorial estabelece a informação contínua de dados promovendo o melhor controle das doenças (Dias 1995). A continuidade dessa pesquisa é de extrema relevância para o conhecimento da real prevalência da doença no município, haja vista que até o momento apenas um foco autóctone foi assinalado na região (Gomes et al. 2002).

Uma das limitações nos trabalhos envolvendo a coleta de moluscos é a sensibilidade de *L. columella*

as variações climáticas como foram observadas por Gomes et al. (2002) e Maure-Pile et al. (1998). Caso esta espécie sobrevivesse durante todo o ano na pastagem, serviria como ótimo modelo experimental para a identificação de focos autóctones em propriedades rurais a custos relativamente baixos. No entanto, isso não foi verificado nesta pesquisa, haja vista que durante quase três anos de estudo nenhum proprietário rural observou o aumento populacional de limneídeos em suas fazendas e somente seis exemplares foram encontrados em um total de 23 propriedades rurais visitadas. Ressalta-se que, apesar da busca pelo molusco ter sido intensificada no período considerado mais favorável esta não deixou de ser realizada no período desfavorável.

Nesse caso, animais vertebrados altamente sensíveis ao parasito e sabidamente não infectados poderiam ser introduzidos em localidades reconhecidas pelo S.I.E. como enzoóticas para a fasciolose hepática seria de grande valia, já que não apresentam as limitações de temperatura observadas para o molusco. Os resultados observados para estes animais, chamados *traçadores*, seriam 100% confiáveis e seu uso pode ser uma metodologia útil em trabalhos futuros na região.

CONCLUSÃO

Os resultados dos exames coproparasitológicos dos bovinos provenientes dos distritos estudados coincidiram na maioria das vezes com os dos diagnósticos anatomopatológicos realizados pelo S.I.E. em nível de sala de abate, sugerindo serem estas áreas altamente enzoóticas para *F. hepatica*.

Embora não tenham sido encontrados casos autóctones de *F. hepatica* na região estudada através da detecção de rédias e cercárias em *L. columella*, a presença desta espécie em três propriedades, aliada aos resultados dos exames fecais sugerem a provável existência de focos autóctones. Dessa forma, novos estudos são necessários para a comprovação desta hipótese.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Besbes M., Sellami H., Cheikhrouhou F., Makni F. & Ayadi A. Clandestine slaughtering in Tunisia: investigation on the knowledge and practices of butchers concerning hydatidosis. *Bull. Soc. Pathol. Exot.*, 96:320-322, 2003.
- Dias M.A. Eficácia da Inspeção sanitária nos matadouros. *Vet. Tec.*, 5:20-24, 1995.
- Girão E.S. & Ueno H. Técnica de quatro tamises para diagnóstico coprológico quantitativo da fasciolose em ruminantes. *Pesq. Agropec. Bras.*, 20:905-912, 1985.
- Gomes F.F., Oliveira F.C.R. de, Maure-Pile E.P. & Lopes C.W.G. Estabelecimento de foco de Fasciolose hepática em propriedade do município de Campos dos Goytacazes no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Rev. Bras. Parasitol. Vet.*, 11:53-56, 2002.
- Gonzalez A.E., Vitaliano C.V., Gilman R.H., Tsang V.C.W., Pilcher J.B., Chavera A., Castro M., Verastegui M., Miranda E. & Balazar H. Prevalence and comparison of serologic assays, necropsy, and tongue examination for the diagnosis of porcine cysticercosis in Peru. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 43:194-199, 1990.
- Lopes M.A. *Informática aplicada à bovinocultura*. FUNEP, Jaboticabal, 1997. 82 p.
- Maure-Pile E.A., Bustamante M. & Serra-Freire N.M. Dinâmica de *Lymnaea columella* (Say, 1817), hospedeiro intermediário de *Fasciola hepatica* (Linnaeus, 1758) em municípios do Estado de São Paulo, Brasil. *Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.*, 35:151-155, 1998.
- Paraense W.L., *Lymnaea columella* in Northern Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz*, 78: 477-482, 1983.
- Pereira M.G. Amostras de conveniência. In: Pereira M.G. *Epidemiologia teoria e prática*. 1ª ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1995.
- Phiri A.M., Phiri I.K., Sikasunge C.S. & Monrad J. Prevalence of Fasciolosis in Zambian Cattle Observed at Selected Abattoirs with Emphasis on Age, Sex and Origin. *J. Vet. Med. B Infect. Dis. Vet. Public Health.*, 52:414-416, 2005.
- Pires P.P. Importância da identificação eletrônica de bovinos. Disponível em: <http://www.cnpqg.embrapa.br/eventos/2000/didentificacao/vantagens.html>. Acesso em: 4 jan. 2007.
- Prepelitchi L., Kleiman F. & Pietrokovsky S. First report of *Lymnaea columella* Say, 1817 (Pulmonata: Lymnaeidae) naturally infected with *Fasciola hepatica* (Linnaeus, 1758) (Trematoda: Digenea) in Argentina. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 98:889-891, 2003.
- Rey L. *Bases da Parasitologia Médica*. 2ª ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2002. 380 p.
- Souza C.P., Magalhães K.G., Passos L.K.J., Santos G.C.P., Ribeiro F. & Katz N. Aspects of the Maintenance of the Life Cycle of *Fasciola hepatica* in *Lymnaea columella* in Minas Gerais, Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz*, 97:407-410, 2002.
- Thiengo S.C. Técnicas malacológicas. In: Barbosa F.S. *Tópicos em Malacologia Médica*. 2ª. ed. Cap.6, Editora Fiocruz, Rio de Janeiro, 1995. p.255.