



EFEITO DA CRIAÇÃO CONSORCIADA DE OVINOS COMO ESTRATÉGIA DE CONTROLE DE *Parascaris equorum* EM EQUINOS

*Effect of simultaneously sheep raising as a strategy to control
Parascaris equorum in horses*

**Gisane Lanes de Almeida^[a], Marcelo Beltrão Molento^[b],
José Osvaldo Jardim Filho^[c], Walter Nunes Flores^[d]**

^[a] Médica Veterinária, curso de Pós-Graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS - Brasil, e-mail: gisappgmv@yahoo.com.br

^[b] Médico Veterinário, PhD, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR - Brasil, e-mail: molento@ufpr.br

^[c] Médico Veterinário, Especialista, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS - Brasil, e-mail: jardim@smail.ufsm.br

^[d] Médico Veterinário, Haras Santa Ana do Rio Grande, Aceguá, RS - Brasil, e-mail: hsarg@uol.com.br

Resumo

A criação de animais de forma consorciada e/ou alternada é uma possibilidade de manejo sanitário que pode beneficiar as espécies animais envolvidas. O objetivo deste trabalho foi determinar a eficiência do sistema de criação consorciada de ovinos da raça Hampshire Down como método alternativo de controle de infecções do parasita *Parascaris equorum* em cavalos da raça Puro Sangue de Corrida no Rio Grande do Sul. Foram utilizados 35 equinos nascidos entre os meses de julho a outubro de 2004, de ambos os sexos, em uma área de 65,17 ha, entre os meses de julho de 2004 a fevereiro de 2005. A pastagem foi dividida em sete piquetes, com ocupação distribuída homoganeamente entre os equinos. Amostras de fezes foram colhidas e processadas para pesquisa de ovos por grama de fezes. Os ovinos (n = 112) foram mantidos junto aos equinos, porém, com livre acesso aos piquetes. Foi observado que a média da OPG para *P. equorum* foi menor nos equinos dos piquetes 3 e 4 quando comparados com os piquetes 1, 2, 5, 6 e 7 (p < 0,05). Associado a isto, os ovinos permaneceram de forma dispersa nos piquetes 3 e 4 e, durante o pastejo, não discriminaram a pastagem próxima ao bolo fecal dos equinos. Além de possibilitar melhores condições sanitárias aos equinos e reduzir a utilização de medicamentos antiparasitários, a utilização desta técnica pode representar uma alternativa como fonte de recurso local.

Palavras-chave: Equinos. Ovinos. Consórcio animal. *Parascaris equorum*.

Abstract

*The possibility to raise animals under alternate and/or consortium management may benefit all species that are involved. The objective of this work was to determine the efficiency of raising Hampshire Down sheep breed as an alternative method to control *Parascaris equorum* infections together with Thoroughbred horses in Rio Grande do Sul. Thirty-five horses born between July and October of 2004, from both sexes were used in an area of 65.17hec during July 2004 to February 2005. The area was divided in seven lots being homogeneously occupied by all horses. Fecal samples were collected and processed for parasite egg count per gram (EPG) with larval identification. A sheep flock of 112 animals was maintained together with the horses with free access to all areas. It was found that the average *P. equorum* EPG were lower in lots 3 and 4 when compared to the 1, 2, 5, 6 and 7 areas ($p < 0.05$). Associated to that the sheep flock was disperse over the lots 3 and 4 and had the habit of eating grass close to the fecal pads of horses. Beyond allowing better sanitary conditions to the horses and reducing the usage of anthelmintics, the employment of this strategy may represent another source of revenue.*

Keywords: Horse. Sheep. Animal consortium. *Parascaris equorum*.

INTRODUÇÃO

O controle das infecções parasitárias em equinos utilizados para corrida no Brasil é realizado de forma preventiva em intervalos regulares. Esta forma de manejo sanitário provocou o aparecimento de populações parasitárias resistentes no Brasil e outros países (ALMEIDA et al., 2004; BARRETT; FARLAM; PROUDMAN, 2004; HEARN; PEREGRINE, 2003).

A criação de animais de forma consorciada e/ou alternada é uma alternativa de manejo sanitário que pode beneficiar as espécies envolvidas, respeitando a epidemiologia dos parasitas presentes (BORBA, 1988). Uma possibilidade oferecida pelo pastejo misto seria o controle de endoparasitas, pela redução no nível de contaminação geral da pastagem (LAMBERT; GUERIN, 1989). Carvalho et al. (2005) enfatizaram que há vantagens sanitárias que podem resultar na menor prevalência de parasitas de uma espécie sobre a outra (ovinos e bovinos) e maior limpeza da pastagem em consequência da remoção de larvas pelo pastoreio com animais não-específicos a espécies distintas do hospedeiro normal.

Fernandes et al. (2004) utilizaram bovinos em número variado em sistema de rotação com ovinos, com o objetivo de reduzir a taxa de contaminação de larvas do pasto e a contagem de ovos nas fezes de ovinos. O sistema de rotação somente com ovinos de 35 dias foi comparado com um sistema no qual os ovinos e bovinos ocupavam dois módulos de pastagem com 35 dias de intervalo. O período entre este intervalo era ocupado com 2 a 4 bovinos durante um período semelhante. Os autores determinaram que o pastejo rotacionado e alternado de bovinos e ovinos apresentou benefícios significativos ao controle das endoparasitoses em ovinos.

Souza et al. (2005) estudaram o efeito de dois métodos de pastejo, um rotacionado e alternado com bovino adulto e o outro rotacionado sem alternância com bovino no controle de parasitas gastrintestinais e no desenvolvimento ponderal de cordeiros, do nascimento ao desmame. Os resultados revelaram a presença de *Strongyloides*, tricostrongilídeos do gênero *Haemonchus* e protozoários do gênero *Eimeria*. O método de pastejo rotacionado e alternado com bovino adulto exerceu influência significativa no controle dos tricostrongilídeos nas faixas etárias de 43-56 dias e 57-70 dias.

Muito embora os dados de alternância de equinos com ovinos para controle parasitário sejam escassos, o emprego dessa estratégia entre equinos e ovinos permite interferir positivamente no controle de infecções parasitárias de equinos, provavelmente por causa do comportamento de consumo de pasto dos ovinos próximo ao solo, o que reduziria a contaminação de formas infectantes de parasitas de equinos (EYSKER; JANSEN; MIRCK, 1986).

O objetivo deste trabalho foi avaliar o sistema de criação consorciada de ovinos da raça Hampshire Down como alternativa de redução de infecções parasitárias em cavalos da raça Puro Sangue de Corrida.

MATERIAL E MÉTODOS

Local do estudo e animais

O trabalho foi realizado no Haras Santa Ana do Rio Grande, no município de Aceguá, RS, nos meses de dezembro de 2004 a fevereiro de 2005. Este município está localizado no sul do Brasil (Campos Sulinos) apresentando clima subtropical com temperatura do ar média anual de 17,9°C com variação entre 12,3 a 24°C. A precipitação pluvial anual é de 1.460 mm³, frequentemente com déficit hídrico climatológico no período do verão (DEPARTAMENTO..., 1992).

Foram utilizados 35 equinos nascidos entre os meses de julho e outubro de 2004 da raça Puro Sangue de Corrida, de ambos os sexos. A área de pastagem era de 65,17 ha e foi dividida em sete piquetes. Cinco animais foram introduzidos em cada área, de forma aleatória, com idades variando de 4 a 6 meses.

Exames laboratoriais e avaliação clínica

Amostras de fezes dos equinos foram colhidas e processadas individualmente para a pesquisa de ovos, calculando-se o número de ovos por grama de fezes (OPG) e a identificação de larvas conforme o método de Gordon e Whitlock (1939) e Maff (1977), respectivamente, em intervalos quinzenais. Os ovinos foram avaliados individualmente pelo método FAMACHA e presença de diarreia e edema submandibular na mesma frequência. A presença dos ovinos foi avaliada três vezes ao dia por dois observadores que anotaram a densidade destes e o tempo permanência em cada piquete. Os dados foram transformados em: abaixo de 2h (+), entre 2 a 4h (++) e acima de 6h (+++).

Procurou-se correlacionar a permanência dos ovinos da raça Hampshire Down (n = 112) de várias categorias com acesso livre a todos os piquetes e os dados individuais de piquete com os valores da OPG nos equinos, por meio do método de Pearson (r), sendo os dados de OPG comparados com o Teste t, com delineamento inteiramente casualizado, disponíveis no programa Microsoft Excel 2007.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos resultados encontrados (Tabela 1), observou-se que a OPG para *P. equorum* foi significativamente menor para os animais nas áreas 3 e 4 quando comparados com os piquetes 1, 2, 5, 6 e 7 (p < 0,05). A presença dos ovinos foi observada em maior tempo nas áreas 3 e 4 (acima de 6h), quando comparado com os piquetes 1, 2, 5, 6, 7. O maior valor de correlação (r) entre OPG e a permanência dos ovinos foi de 0,69. Foi observado que, durante a permanência dos ovinos nos piquetes, estes se distribuíam de forma dispersa e não discriminavam a pastagem próxima ao bolo fecal dos equinos durante o pastejo (< 4 cm).

TABELA 1 - Número do piquete, quantidade de animais, média de OPG para *Parascaris equorum* e permanência de ovinos conforme piquetes no Haras Santa Ana do Rio Grande, Aceguá, RS.

Piquete	Nº de potros	Média de OPG's	Tempo de permanência de ovinos
1	5	400,0 a	+
2	8	162,5 a	++
3	4	00,0 b	+++
4	6	16,7 b	+++
5	6	683,3 a	++
6	3	400,0 a	++
7	3	533,3 a	+

Nota: Letras iguais dos valores na coluna significa não haver diferença estatística ($p < 0,05$).
 + = Abaixo de 2h, ++ = Entre 2 e 4h, +++ = acima de 6h.

No presente experimento, muito embora tenha havido reduzido número de OPG para Trichostrongilídeos, média de 350 (+/- 220), os dados de coprocultura revelaram 94% de larvas de *Trichostrongylus* sp., 3% de *S. equinus* e 3% de Cyathostomídeos, indicando a possibilidade de infecção mista entre espécies e alta prevalência do gênero *Trichostrongylus* sp. nas fezes de equinos.

Pode-se relacionar que o menor percentual de equinos positivos nos piquetes onde houve maior tempo de permanência dos ovinos está em concordância com os resultados de Eysker et al. (1986), que determinaram o pastoreio alternado entre as mesmas espécies envolvidas no presente trabalho. Estes autores encontraram valores menores de OPG (média = 50) em potros que foram transferidos para pastagens previamente utilizadas por ovinos durante três períodos de pastejo (agosto a outubro), entre 1981 e 1983, do que potros que continuaram na mesma pastagem (média = 500). Entretanto, o parasita estomacal *Trichostrongylus axei* foi encontrado em maior frequência nos grupos com presença prévia de ovinos. O número de larvas de *T. axei* na pastagem foi semelhante entre os grupos, não evidenciando diferenças entre as estratégias de manejo utilizadas. Foi observado significativo efeito climático entre-anos. Na necropsia foi encontrado maior presença de Cyathostomídeos e de larvas de *Strongylus vulgaris* e *S. edentatus* ($p < 0,05$) e maior frequência de lesões peritoniais no grupo sem ovinos.

Chroust et al. (1998) demonstraram que o pastoreio misto entre espécies, porém entre bovinos e ovinos, diminuiu a intensidade e a prevalência de helmintoses gastrintestinais em ambas as espécies animais. Estes dados correspondem, em parte, com os resultados de necropsia encontrados por Jordan et al. (1988), onde cordeiros em pastoreio misto com ovelhas, bezerros e vacas apresentaram menor número de helmintos do que cordeiros em pastoreio apenas com ovelhas. Foi observado também que bezerros em pastoreio misto com cordeiros, ovelhas e vacas apresentaram maior número de helmintos do que bezerros em pastoreio apenas com vacas. Bairden, Armour e Duncan (1995), em estudo envolvendo pastoreio alternado entre bovinos e ovinos com duração de 4 anos, encontraram, no final do período estudado, cargas parasitárias maiores em bezerros no sistema alternado do que naqueles que não foram alternados com ovinos. Esses resultados sugerem que bovinos, em pastoreio misto ou alternado com outras espécies, podem auxiliar no controle das helmintoses de outras espécies, porém em prejuízo próprio.

No presente estudo, a avaliação clínica dos ovinos revelou não ter ocorrido incidência clínica significativa. Os ovinos apresentaram média do grau FAMACHA de 3,1 e somente 2% apresentaram diarreia.

Foi observado que os ovinos não apresentaram seletividade em relação à presença de fezes de equinos quando em período de pastoreio, sendo observado consumo de pasto próximo às fezes destes. A permanência dos ovinos em áreas localizadas e a baixa seletividade no local de ingestão podem ser considerados fatores determinantes na diminuição da contaminação da pastagem e consequente redução na OPG em equinos jovens, categoria de maior risco sanitário. Do ponto de vista do comportamento animal, Valentine (1990) afirmou que os equinos têm predominância sobre ovinos

quando em ocupação mista, e Arnold (1980) descreve que a agressão entre estas espécies é rara. Desta forma, a presença de ovinos em sistema de consórcio ou alternância pode auxiliar na criação de equinos, com objetivos diretos na redução de tratamentos antiparasitários, contaminação das pastagens e seleção de populações resistentes. A utilização desta técnica poderá trazer inúmeros benefícios ao Haras, gerando uma fonte alternativa de lucros, diminuindo os gastos com aplicação de anti-helmíntico e possibilitando melhores condições sanitárias à criação.

CONCLUSÕES

Muito embora as observações tenham demonstrado grande capacidade de utilização do consórcio entre equinos e ovinos, é importante a realização de estudos comparativos e por períodos prolongados para determinar o efeito desta estratégia de manejo com diferente densidade populacional de ovinos, estabelecendo-se um número eficiente no controle parasitário sem prejudicar a disponibilidade de pastagem para os equinos.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, G. L. et al. Frequência de tratamento antiparasitário e falta de eficácia em helmintos de equinos PSC no Jockey Club de Santa Maria, RS. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, Jaboticabal, v. 13, n. 3, p. 128, 2004.
- ARNOLD, G. W. Behavioral aspects of mixed grazing. In: WORKSHOP ON MIXED GRAZING, 1., 1980, Galway. **Proceedings...** Galway: An Foras Taluntais, 1980. p. 140-153.
- BAIRDEN, K.; ARMOUR, J.; DUNCAN, J. L. A 4-year study on the effectiveness of alternate grazing of cattle and sheep in the control of bovine parasitic gastro-enteritis. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v. 60, n. 1-2, p. 119-132, 1995.
- BARRETT, E. J.; FARLAM, J.; PROUDMAN, C. J. Field trial of the efficacy of a combination of ivermectin and praziquantel in horses infected with roundworms and tapeworms. **Veterinary Record**, London, v. 184, n. 11, p. 323-325, 2004.
- BORBA, M. F. S. **Caracterização de espécies de Haemonchus sp. (Cobb, 1898) adquiridas por cordeiros traçadores em sistemas de pastoreio misto e simples de ovinos e bovinos.** 1988. 52 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) – Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1988.
- CARVALHO, P. C. F. et al. Otimizando o uso da pastagem pela integração de ovinos e bovinos. In: ZOOTEC, 2005, Campo Grande. **Anais...** Campo Grande: UEMS, 2005. p. 1-30.
- CHROUST, K. et al. The course and control of parasitoses in mixed grazing of sheep and cattle. **Veterinární Medicína**, Praga, v. 43, n. 5, p. 153-159, 1998.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. **Normais climatológicas: 1961-1990.** Brasília: [s.n.], 1992.
- EYSKER, M.; JANSEN, J.; MIRCK, M. H. Control of strongylosis in horses by alternate grazing of horses and sheep and some other aspects of the epidemiology of strongylidae infections. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v. 19, n. 1/2, p. 103-115, 1986.
- FERNANDES, L. H. et al. Efeito do pastejo rotacionado e alternado com bovinos adultos no controle da verminose em ovelhas. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 56, n. 6, p. 733-740, 2004.

GORDON, H. M.; WHITLOCK, H. V. A new technique for counting nematode eggs in sheep faeces. **Journal of the Council for Scientific and Industrial Research**, New Delhi, v. 12, p. 50-52, 1939.

HEARN, F. P. D.; PEREGRINE, A. S. Identification of foals infected with *Parascaris equorum* apparently resistant to ivermectin. **Journal of the American Veterinary Medicine Association**, Schaumburg, v. 223, n. 4, p. 482-485, 2003.

JORDAN, H. E. et al. A 3-year study of continuous mixed grazing of cattle and sheep: parasitism of offspring. **International Journal for Parasitology**, New York, v. 18, n. 6, p. 779-784, 1988.

LAMBERT, M. G.; GUERIN, H. Competitive and complementary effects with different species of herbivore in their utilization of pastures. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS, 16., 1989. Nice, France. **Proceedings...** Nice, France: [s.n.], 1989. p. 1785-1789.

MINISTRY OF AGRICULTURE, FISHERIES AND FOOD – MAFF. **Manual of veterinary parasitological laboratory technique**: technical bulletin. London: Her Majesty's Stationery Office, 1977. n. 18.

SOUZA, H. et al. Efeito de dois métodos de pastejo rotacionado no controle dos parasitas gastrintestinais e no desenvolvimento ponderal de cordeiros do nascimento ao desmame. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 26, n. 1, p. 93-102, 2005.

VALENTINE, J. F. **Grazing management**. San Diego: Academic Press, 1990.

Recebido: 02/12/2008

Received: 12/02/2008

Aprovado: 19/02/2009

Approved: 02/19/2009