

DESEMPENHO DE OVINOS SOMALIS RESISTENTES E SUSCEPTÍVEIS A NEMATÓDEOS GASTRINTESTINAIS¹

Lilian Giotto Zaros², Maria Rosalba Moreira das Neves³, Camila Loures Benvenuti³, Andrine Maria do Carmo Navarro³, Henrique Rocha de Medeiros⁴, Luiz da Silva Vieira⁵

¹ Projeto de Desenvolvimento Científico Regional (DCR), financiado pela FUNCAP, CNPq e Embrapa Caprinos e Ovinos

² Pesquisadora Bolsista DCR FUNCAP/CNPq da Embrapa Caprinos e Ovinos/ Sobral-CE. e-mail:lgzaros@gmail.com

³ Aluna do Curso de Mestrado em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA/Sobral, CE. Bolsista FUNCAP

⁴ Professor Adjunto da Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias da UFRN/Natal-RN. e-mail:hrdemedeiros@yahoo.com.br

⁵ Pesquisador Embrapa Caprinos e Ovinos/Sobral-CE. e-mail:lvieira@cnpq.embrapa.br

Resumo: Este estudo foi realizado para avaliar o desempenho de ovinos da raça Somalis com diferentes graus de resistência à infecções por nematódeos gastrintestinais. Durante 98 dias, 75 ovinos Somalis, com idade entre três e quatro meses foram mantidos na mesma pastagem sem a administração de anti-helmínticos. A cada sete dias, fezes e sangue foram coletados para a contagem de ovos por grama de fezes (OPG) e realização das coproculturas, e contagem de eosinófilos sanguíneos, volume globular e proteína plasmática total, respectivamente. No mesmo dia das coletas, os animais foram pesados. Depois desse período, baseado nas médias individuais de contagem de OPG, os oito animais mais resistentes e os oito mais susceptíveis foram selecionados e abatidos para a contagem e identificação dos parasitas. Os animais pertencentes ao grupo resistente apresentaram menor média de OPG ($P < 0,0001$) e 3,2 vezes menos parasitas do que os animais do grupo susceptível. O gênero *Haemonchus* foi o de maior prevalência nas coproculturas, seguido por *Trichostrongylus* e em menor incidência o gênero *Oesophagostomum*. A porcentagem de volume globular, os níveis de proteína plasmática total e o ganho de peso foram maiores no grupo resistente ($P < 0,05$). Pode-se concluir que, a endoparasitose gastrintestinal causou prejuízos nos animais mais susceptíveis, sendo estes refletidos na maior contagem de OPG, menores valores de volume globular, de proteína plasmática total e de ganho de peso.

Palavras-chave: endoparasitas gastrintestinais, eosinófilos, proteína plasmática total, resistência, volume globular

Performance of Somalis Sheep resistant and susceptible to gastrointestinal nematodes

Abstract: This work was done to evaluate the performance of Brazilian Somalis sheep with different degrees of resistance to gastrointestinal nematodes infection. For 98 days, 75 Somalis sheep, with age from three and four month were kept on the same pasture without anthelmintic treatment. For each seven days, blood and feces were collected to fecal eggs count (EPG) and feces composite cultures and eosinophils counts, packed cell volume and total plasmatic protein determination, respectively. On the same day, the animals were weighted. After this period, based on EPG means, the eight most resistant and the eight most susceptible animals were selected and slaughtered for count and parasite identification. The animals belonging to resistant group presented low EPG mean during the experimental period ($P < 0.0001$) and 3.2 fold less parasites than susceptible group. *Haemonchus* spp. was the most prevalent genus found in feces composite cultures, followed by *Trichostrongylus* spp. and *Oesophagostomum* spp. The packed cell volume, total plasmatic protein levels and body weight gain were higher in resistant group ($P < 0.05$). It can be concluded that gastrointestinal parasites caused damage on the most susceptible animals, that was reflected on higher EPG counts, low values of packed cell volume, total plasmatic protein and body weight gain.

Keywords: eosinophils, gastrointestinal endoparasites, packed cell volume, resistance, total plasmatic protein

Introdução

As infecções causadas por nematódeos gastrintestinais são um grande problema em sistemas de produção, podendo causar anemia, perda de peso e diminuição do potencial reprodutivo e produtivo dos ruminantes (BRICARELLO et al., 2007). O controle destes endoparasitas é feito pela administração de drogas anti-helmínticas. Estes tratamentos podem ser ineficazes, custosos e prejudiciais ao rebanho, devido à possibilidade de deixar resíduos na carne, no leite e nas fezes, além de colaborar para a rápida seleção de parasitas resistentes aos vermífugos.

Assim, estratégias que promovam o uso mínimo de compostos químicos na produção animal vêm sendo utilizadas. Em ovinos, marcadores fenotípicos como contagem de ovos por grama de fezes (OPG), volume globular e eosinófilos circulantes são associados à resistência e podem ser utilizados como parâmetros em programas de seleção (BEH e MADDOX, 1996). Desse modo, a seleção de animais resistentes a parasitas representa uma opção viável para o controle dessas enfermidades, já que parte da variação desta resistência está sob controle genético (SONSTEGARD e GASBARRE, 2001).

Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a resposta de ovinos Somalis com diferentes graus de resistência frente às infecções por nematódeos gastrintestinais, utilizando marcadores fenotípicos, como contagem de OPG, volume globular, proteína plasmática total, eosinófilos sanguíneos e avaliar o ganho de peso dos animais durante o período experimental.

Material e Métodos

Foram utilizados 75 ovinos jovens da raça Somalis. Antes do início do experimento, para garantir as mesmas condições a todos os animais do rebanho, estes foram submetidos a três tratamentos anti-helmínticos: no primeiro dia foi administrado Diantel (Closantel – 10mg/Kg), no quinto dia Cidectin (Moxidectina – 0,2 mg/Kg) e no sétimo dia foi administrado Ripercol (Levamisol – 7,5 mg/Kg). Após sete dias da administração do último anti-helmíntico, os animais foram alocados na área experimental naturalmente contaminada por nematódeos gastrintestinais para o início do experimento. Nesta época, os animais tinham entre três e quatro meses de idade.

Durante o período experimental, que compreendeu 98 dias, os animais não receberam tratamento com anti-helmínticos. A cada sete dias, amostras de fezes e sangue foram coletadas para a realização das contagens de ovos nas fezes e coproculturas, e para a determinação do volume globular, níveis de proteína plasmática total e eosinófilos sanguíneos, respectivamente. Imediatamente após a coleta de sangue e fezes os animais foram pesados para estimar o ganho de peso médio.

No final do período, de acordo as contagens médias de OPG, os ovinos foram classificados como resistentes e susceptíveis. Os oito animais com as menores médias (resistentes) e os oito com as maiores médias (susceptíveis) foram sacrificados para a recuperação e contagem dos parasitas existentes no abomaso, intestino delgado e intestino grosso.

Diferenças significativas entre os grupos resistente e susceptível com relação à contagem de OPG, volume globular, proteína plasmática total, eosinófilos sanguíneos, ganho de peso corporal e número de parasitas foram obtidas através da análise de variância (SAS – Statistical Analysis System Institute – 1989). As correlações entre os dados transformados foram obtidas utilizando a correlação de Pearson. As contagens de OPG, número de parasitas e o número de eosinófilos sanguíneos foram transformados usando $\log_{10}(x + 1)$. Os resultados foram expressos como médias aritméticas dos dados não-transformados.

Resultados e Discussão

Os animais pertencentes ao grupo resistente apresentaram menores médias de contagem de OPG do que os animais do grupo susceptível (Tabela 1). Na maior parte do período experimental, *Haemonchus* spp. foi o gênero predominante (88%) nas coproculturas, seguido por *Trichostrongylus* spp. (8%) e *Oesophagostomum* spp. (4%). As larvas de *Oesophagostomum* foram identificadas a partir do 49º dia após o início do experimento, com as maiores porcentagens no final do período experimental. O grupo resistente apresentou menor número de *Haemonchus*, *Trichostrongylus* e *Oesophagostomum* quando comparados aos animais susceptíveis (Tabela 2). Resultados semelhantes foram obtidos por Zaros et al. (2008) em ovinos Santa Inês, Somalis e Dorper naturalmente infectados por nematódeos gastrintestinais no Estado do Ceará.

A porcentagem de volume globular, os níveis de proteína plasmática total e o ganho de peso foram maiores no grupo resistente, demonstrando uma melhor resposta à infecção, refletida nestes parâmetros. Nenhuma diferença quanto à contagem de eosinófilos sanguíneos foi

observada (Tabela 1), fato também verificado por Zaros et al. (2008) quando estudou os níveis de eosinófilos sanguíneos de ovinos Somalis, Dorper e Santa Inês infectados por nematódeos gastrintestinais. Significantes correlações foram encontradas entre OPG e volume globular ($r = -0,41$; $P < 0,001$), OPG e proteína plasmática total ($r = -0,19$; $P < 0,01$). Correlações positivas foram observadas entre OPG e eosinófilos sanguíneos ($r = 0,28$; $P < 0,001$) e peso corporal e proteína plasmática total ($r = 0,18$; $P < 0,01$).

Tabela 1. Valores médios da contagem de OPG, volume globular, proteína plasmática total, eosinófilos sanguíneos e ganho de peso dos animais pertencentes ao grupo resistente e susceptível.

Caracteres fenotípicos	Grupo resistente	Grupo susceptível	Valor de P
Contagem de OPG (ovos/g)	1312,5	5081,6	<0,0001
Volume globular (%)	27,2	22,5	<0,0001
Proteína plasmática total (g/dl)	6,1	5,3	<0,001
Eosinófilos sanguíneos (células/ μ l)	745	768	>0,05
Ganho de peso (Kg)	4,5	2,6	<0,05

Tabela 2. Média das contagens de nematódeos gastrintestinais (mínimo-máximo) dos animais pertencentes ao grupo resistente e susceptível.

Nematódeos gastrintestinais	Grupo resistente	Grupo susceptível	Valor de P
<i>Haemonchus</i> spp.	138 (0-301)	1275 (5-4560)	<0,05
<i>Trichostrongylus</i> spp.	1671 (410-3523)	4632 (2918-6850)	<0,01
<i>Oesophagostomum</i> spp.	84 (21-188)	185 (28-364)	>0,05
Total	1893	6092	

Conclusões

Pode-se concluir que os ovinos Somalis pertencentes ao rebanho experimental apresentaram infecção parasitária mista, caracterizada pela presença dos gêneros *Haemonchus*, *Trichostrongylus* e *Oesophagostomum*, causando prejuízos nos animais mais susceptíveis. Este foram refletidos na maior contagem de OPG, menores valores de volume globular, de proteína plasmática total e de ganho de peso.

Agradecimentos

Agradecemos à FUNCAP e Embrapa Caprinos e Ovinos pelo apoio financeiro e ao CNPq pela bolsa de pesquisa concedida.

Literatura citada

- BEH, K.L.; MADDOX, J.F. Prospects for development of genetic markers for resistance to gastrointestinal parasite infection in sheep. **International Journal for Parasitology**, v.26, p.879-897, 1996.
- BRICARELLO, P.A.; ZAROS, L.G.; COUTINHO, L.L.; et al. Field study on nematode resistance in Nelore-breed cattle. **Veterinary Parasitology**, v.148, p.272-278, 2007.
- SAS, Institute Inc., **SAS/STAT User's Guide**. Version 6, 4th ed., version 2, SAS Institute Inc., Cary, NC. 1989. 943 p.
- SONSTEGARD, T. S.; GASBARRE, L.C. Genomic tools to improve parasite resistance. **Veterinary Parasitology**, v.101, p.387-403, 2001.
- ZAROS, L.G.; NEVES, M.R.M. das.; BENVENUTI, C.L. et al. Desempenho de ovinos Santa Inês, Somalis e Dorper em caatinga nativa naturalmente infectados por nematódeos gastrintestinais. In: XV Congresso Brasileiro de Parasitologia Veterinária e II Seminário de Parasitologia Veterinária dos Países do Mercosul., 2008, Curitiba. **Anais...** Curitiba: Colégio Brasileiro de Parasitologia Veterinária, 2008. p.43.