

SELEÇÃO DE OVINOS DA RAÇA SANTA INÊS RESISTENTES E SUSCEPTÍVEIS A *Haemonchus* spp¹

Maria Rosalba Moreira das Neves², Lilian Giotto Zaros³, Camila Loures Benvenuti⁴, Andrine Maria do Carmo Navarro⁴, Luiz da Silva Vieira⁵

¹Parte da dissertação de mestrado da primeira autora, financiada pela FUNCAP

²Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UVA/ Sobral - CE. Bolsista FUNCAP. E-mail: rosalba.moreira@hotmail.com

³Pesquisadora Bolsista DCR FUNCAP/ CNPq Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral - CE

⁴Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UVA/ Sobral - CE

⁵Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral - CE

Resumo: O presente estudo tem como objetivo a seleção de ovinos mestiços da raça Santa Inês quanto à resistência e susceptibilidade a *Haemonchus* spp., utilizando marcadores fenotípicos. Foram utilizados 26 ovinos mestiços da raça Santa Inês, com idade entre quatro e cinco meses. A cada sete dias, totalizando 10 semanas, foi coletado sangue da veia jugular para determinar os níveis de eosinófilos sanguíneos, volume globular, proteína plasmática total, e fezes para a contagem de ovos por grama de fezes (OPG), preparo das culturas fecais e identificação das larvas infectantes. No mesmo dia os animais foram pesados e submetidos à avaliação de escore corporal e ao método Famacha de controle da verminose. Os ovinos mestiços da raça Santa Inês naturalmente infectados por nematódeos gastrintestinais e classificados como resistentes apresentaram menor contagem de OPG, maior porcentagem de volume globular e menor grau Famacha em relação aos animais do grupo susceptível, mais afetados pelas parasitoses. Nas culturas fecais, o gênero predominante foi *Haemonchus* spp. (80%), seguido por *Trichostrongylus* spp. (20%). O grupo susceptível não apresentou desempenho satisfatório, quando comparado as animais do grupo resistente. Isso provavelmente ocorreu devido ao fato desses animais apresentarem baixa resposta imunológica, bem como por permanecerem em um ambiente com elevados níveis de infecção, que pôde ser comprovado a partir da identificação das larvas em coprocultura.

Palavras-chave: famacha, OPG, parasitismo gastrintestinal, ruminantes, volume globular

Selection of Santa Inês crossbreed sheep resistant and susceptible to *Haemonchus* spp¹

Abstract: The aim of this study was select Santa Inês crossbreed sheep resistente and susceptible to *Haemonchus* spp. infection, using phenotypic markers. It was used 26 Santa Inês sheep, with four and five months of age. Each seven days, on total of 10 weeks, was collected blood to determine the packed cell volume, total plasmatic protein and blood eosinophils, and feces for count the eggs per gram (EPG), for fecal cultures and larvae identification. In the same day, the animals were weighted, submitted to body score and Famacha evaluation. Crossbred the Santa Inês sheep naturally infected with gastrointestinal nematodes and classified as resistant showed lower counts of EPG, a higher percentage of packed cell volume and low Famacha degree compared with he animals from susceptible group. *Haemonchus* spp. (80%) was the genus predominant, followed by *Trichostrongylus* spp. (20%). The susceptible did not present satisfactory performance as resistant group. This was probably due to the fact that these animals presented lower immune response, as well as being in an environment with high levels of infection, fact confirmed by coproculture analysis.

Keywords: cell volume, EPG, famacha, gastrointestinal parasitism, ruminants

Introdução

A ovinocultura é uma atividade explorada em todos os continentes. No entanto, em alguns países esta atividade apresenta expressão econômica, sendo na maioria dos casos, desenvolvida de forma empírica e extensiva, apresentando problemas relacionados à incidência das endoparasitoses gastrintestinais (DINIZ, 2004).

Estas endoparasitoses são responsáveis por grande parte das perdas observadas na exploração de pequenos ruminantes, reduzindo o potencial produtivo e limitando consideravelmente o aproveitamento econômico destes animais (VIEIRA, 2005). Técnicas são utilizadas para o controle das parasitoses, principalmente para aumentar a produtividade do rebanho e diminuir os níveis de mortalidade, atribuídos principalmente ao desequilíbrio populacional de parasitas, causado na maioria das vezes, por alterações do ambiente ou manejo deficiente da exploração.

Os animais responderam diferentemente à infecção, sendo uns mais resistentes e outros mais susceptíveis. Neste sentido, o presente estudo teve como objetivo a seleção de ovinos mestiços da raça Santa Inês quanto à resistência e susceptibilidade a *Haemonchus* spp., utilizando marcadores fenotípicos, como contagem de OPG, volume globular, proteína plasmática total, eosinófilos sanguíneos, além da avaliação do peso dos animais durante o período experimental.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido na fazenda experimental – Santa Rita, pertencente a Embrapa Caprinos e Ovinos, localizada na cidade de Sobral - CE, situada a 3° 41' 32" S e 40°20' 53" W. Gr. e altitude em torno de 75 m.

Foram utilizados 26 ovinos mestiços da raça Santa Inês (½ Santa Inês x ½ Sem Raça Definida), com idade entre quatro e cinco meses. A cada sete dias, totalizando 10 semanas, foi coletado sangue da veia jugular para determinar os níveis de eosinófilos sanguíneos, volume globular, proteína plasmática total, e fezes a serem utilizadas para a contagem de ovos por grama de fezes (OPG), para o preparo das culturas fecais e posterior identificação das larvas infectantes seguindo as características morfológicas. No mesmo dia da coleta, os animais eram pesados e submetidos à avaliação de escore corporal e ao método Famacha de controle da verminose. Quatro semanas após o início do experimento, devido ao alto índice de parasitismo, os animais foram vermifugados com Closantel (10mg/kg) e recolocados no experimento, para serem submetidos a um segundo desafio natural, que teve duração de seis semanas, ressaltando que não houve outras vermifugações durante o período experimental.

No final deste período, com base nos valores médios de OPG, os oito animais mais resistentes (menor média de OPG) e os oito mais susceptíveis (maior média de OPG) foram selecionados e abatidos para a recuperação e contagem dos nematódeos gastrintestinais.

Diferenças significativas entre os grupos resistente e susceptível com relação à contagem de OPG, volume globular, proteína plasmática total, eosinófilos sanguíneos, peso corporal e número de parasitas foram obtidas através da análise de variância Statistical Analysis System Institute (SAS, 2003). 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

A média de contagem de OPG, determinação do número de eosinófilos, volume globular, proteína plasmática total, grau Famacha, ganho de peso médio e escore da condição corporal dos grupos de animais quanto à resistência e susceptibilidade a *Haemonchus* spp. podem ser visualizados na Tabela 1.

Tabela 1 Média da contagem de OPG, eosinófilos (EOS), volume globular (VG), proteína plasmática total (PPT), grau Famacha (FAM), peso médio (PM) e escore da condição corporal (ECC) de ovinos da raça Santa Inês quanto à resistência e susceptibilidade ao *Haemonchus* spp.

Parâmetros Avaliados	Grupo Resistente	Grupo Susceptível	P<
OPG (ovos/g)	1.095,45	3.998,28	0,05
EOS (células/ μ l de sangue)	1.161, 45	1.131,61	0,95
VG (%)	26,64	21,34	0,001
PPT (g/dl)	5,74	5,56	0,15
FAM	2,46	3,12	0,001
PM	17,82	16,26	0,001
ECC	1,99	2,00	0,93

Os ovinos mestiços da raça Santa Inês naturalmente infectados por nematódeos gastrintestinais e classificados como resistentes apresentaram menor contagem de OPG, maior porcentagem de volume globular e menor grau Famacha em relação aos animais do grupo susceptível, mais afetados pela parasitose. Isso pode ser devido à apresentação de uma baixa ação do sistema imunológico dos animais susceptíveis em relação à ação parasitária. A resistência dos ovinos frente às infecções parasitárias pode ser definida como, a habilidade do animal em evitar o estabelecimento e/ou o desenvolvimento dos vermes. Como os animais resistentes apresentam carga parasitária reduzida, eliminam um menor número de ovos de nematódeos para o ambiente, resultando em menor contaminação da pastagem. No entanto, a pastagem cultivada e irrigada composta por capim Tanzânia (*Panicum maximum* cv. Tanzânia) contribuiu para que o ambiente apresentasse altos níveis de contaminação, proporcionando assim o desenvolvimento e manutenção de larvas infectantes na área experimental.

Os coeficientes de correlação entre as variáveis analisadas apresentaram-se significativos ($P < 0,001$). Foram observadas correlações positivas entre: VG x PPT ($r = 0,37$), FAM x OPG ($r = 0,32$) e correlações negativas entre: VG x FAM ($r = -0,44$), VG x OPG ($r = -0,50$), PPT x FAM ($r = -0,23$), PPT x OPG ($r = -0,52$) e PM x OPG ($r = -0,16$). Experimento realizado por Neves et al. (2008) com ovinos da raça Somalis apresentou resultados semelhantes aos observados no presente estudo; as correlações positivas foram observadas entre: VG x PPT ($r = 0,49$) e FAM x OPG ($r = 0,37$) e correlações negativas entre: VG x FAM ($r = -0,63$), VG x OPG ($r = -0,34$) e PPT x OPG ($r = -0,38$) ($P < 0,001$).

Nas culturas fecais, o gênero predominante foi *Haemonchus* spp. (80%), seguido por *Trichostrongylus* spp. (20%). O mesmo resultado foi encontrado por Zaros et al. (2008) em trabalho realizado com ovinos Santa Inês, Somalis e Dorper em caatinga nativa naturalmente infectados por nematódeos gastrintestinais no Estado do Ceará. Os animais do grupo resistente apresentaram menor número de parasitas adultos quando comparados aos animais susceptíveis (Tabela 2).

Tabela 2 Número médio (mínimo-máximo) de nematódeos gastrintestinais encontrados nos ovinos mestiços Santa Inês.

Nematódeos	Grupo Resistente	Grupo Susceptível	Valor de P
<i>Haemonchus</i> spp.	699 (50-2.057)	5.055 (975-10.535)	<0,01

Conclusão

Os ovinos mestiços Santa Inês avaliados neste estudo apresentaram diferenças na resposta a *Haemonchus* spp. Os animais resistentes tiveram um melhor desempenho frente a esta infecção, apresentando menores contagens de OPG, maior porcentagem de volume globular, menor grau Famacha, maior peso médio e menor número de parasitas adultos no abomaso.

Agradecimentos

Este estudo foi financiado pela Embrapa Caprinos e Ovinos, FUNCAP e CNPq. Maria Rosalba M. das Neves e Lilian Giotto Zaros receberam auxílio financeiro da FUNCAP e CNPq, respectivamente.

Literatura citada

- DINIZ, A.L. **Arranjo produtivo local da ovinocaprinocultura na região sul do estado do Tocantins**. 2004. 38f. Obtenção do título de Engenheiro Agrônomo. Universidade Federal de Tocantins.
- NEVES, M.R.M.; ZAROS, L.G.; BENVENUTI, C.L.; NAVARRO, A.M. do C.; SOUSA, S.M.; VIEIRA, L. S. Efeitos do parasitismo gastrintestinal em ovinos da raça Somalis no estado do Ceará. In: V Congresso Nordeste de Produção Animal, XI Simpósio Nordeste de Alimentação de Ruminantes e I Simpósio Sergipano de Produção Animal. 2008. Aracajú - SE. **Anais...** Aracajú-SE: SNPA. 3p. 2008.
- SAS INSTITUTE. *Sas user's guide: statistics*. Cary: Statistical Analysis System Institute, 2003.
- VIEIRA, L. da S. **Controle parasitário em pequenos ruminantes: método famacha**. Pecnordeste 2005, disponível em www.pecnordeste.com.br, acesso em 02 de março de 2009.

5. ZAROS, L.G.; NEVES, M.R.M.; BENVENUTI, C.L.; NAVARRO, A.M. do C.; MEDEIROS, H.R.; VIEIRA, L. da S. 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- PR. **Anais...** Curitiba - PR: CBPV. 1 p. 2008.