

EFEITO DA VACINA CONTRA *Haemonchus contortus* NO DESEMPENHO ZOOTÉCNICO DE CAPRINOS LEITEIROS: DADOS PRELIMINARES

Claudelize Oliveira Rosa Nobre¹, Antônio Francisco Igor Magalhães de Matos², Marcel Teixeira³.

¹Mestranda do Curso de Pós-graduação em Zootecnia – UVA; claudelicerosa@yahoo.com.br, ² Mestrando do Curso de Pós-graduação em Ciências Veterinárias – UECE; igormagalhaes@veterinario.med.br, ³ Docente/Pesquisador do Departamento de Parasitologia – EMBRAPA; marcel.teixeira@embrapa.br.

RESUMO

Neste estudo avaliamos o efeito da vacinação contra *Haemonchus contortus* no desempenho zootécnico de cabras leiteiras de diferentes raças. Foram utilizadas 40 cabras das raças Saanen (n=20) e Anglo Nubiana (n=20) aos seis meses de idade divididas em quatro grupos experimentais (n=10) vacinados ou não. Os animais foram avaliados quanto ao ganho de peso, escore corporal, grau FAMACHA[®], volume globular, proteínas plasmáticas totais e contagem de ovos por grama de fezes. Também, foram avaliados os índices reprodutivos como a taxa de concepção, prenhes e prolificidade. Os resultados preliminares indicam que animais de ambas as raças Saanen e Anglo Nubiana têm benefícios com a vacinação, demonstrando redução nas contagens de ovos nas fezes de 60,6%±16.9% e 60,9%±12.3%, respectivamente. Os parâmetros hematológicos e grau FAMACHA[®] foram afetados positivamente apenas na raça Anglo Nubiana. Porém, a vacinação não foi capaz de afetar significativamente os parâmetros produtivos e reprodutivos analisados.

Palavras-Chave: caprino; parasitismo; sistema imune

INTRODUÇÃO

Haemonchus contortus é considerado o parasito mais patogênico para caprinos e ovinos, pois sendo hematófago pode causar grave anemia ou mesmo a morte (FETTERER e RHOADS, 1998). Ainda hoje a principal forma de controle da verminose é o uso de anti-helmínticos, que ao serem usados intensivamente levaram ao aparecimento de populações de *H. contortus* resistentes aos principais grupos químicos no Brasil (FORTES e MOLENTO, 2013; CINTRA et al., 2016) e no mundo (PLAYFORD et al., 2014; VAN DEN BROM et al., 2015; KOTZE e PRICHARD, 2016).

A vacina contra *Haemonchus* é atualmente uma das maiores perspectivas para o controle sustentável da haemoncose em pequenos ruminantes e seu efeito principal é a redução do OPG e da carga parasitária dos animais (BASSETO et al., 2011). A vacina vem sendo testada em

várias partes do mundo em diferentes espécies de ruminantes, sistemas produtivos e situações epidemiológicas, porém os estudos se concentram em avaliar sua eficácia. Em nosso estudo a vacina foi utilizada em cabras leiteiras de diferentes raças, com o propósito de avaliar sua eficácia como medida de controle bem como seus efeitos no desempenho zootécnico dos animais.

METODOLOGIA

O experimento foi realizado na Embrapa Caprinos e Ovinos em Sobral – CE (04° 19'55 "S 40° 09' 25" W). Para o estudo foram selecionados 40 caprinos das raças Anglo Nubiana (n=20) e Saanen (n=20) com seis meses de idade alocados de acordo com o peso e contagens de OPG em dois grupos experimentais vacinados ou não (n=10) para cada raça. A estação de monta foi realizada aos 16 meses e após 60 dias o diagnóstico de gestação por ultrassom.

A vacina utilizada no estudo era composta de 5µg de glicoproteínas integrais da membrana do intestino de *H. contortus*, 1mg de saponina (QuilA), 1ml de Tris salino tamponado, pH 7.4 contendo 0,1% Triton X-100 (SMITH, 2001). Foi administrada por via subcutânea inicialmente aos seis meses com 3 doses a cada 21 dias para pré-imunização, doses de reforço a cada 6 semanas e mais uma dose tática no periparto.

Os animais foram monitorados individualmente através de OPG semanalmente; VG e PPT quinzenalmente e avaliações mensais de FAMACHA[®], ECC e peso. A taxa de concepção, prenhes e prolificidade foram avaliadas no período gestacional (SOARES II, 2013).

As variáveis grau FAMACHA[®] e ECC foram avaliadas pelo teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis, seguido pelo teste de Tukey. O peso, VG, PPT e OPG comparados pelo teste F e ANOVA e os índices reprodutivos pelo Qui-quadrado e teste de Fisher. O nível de significância utilizado foi 5% com auxílio do software estatístico SAS versão 9.3 (SAS Institute Inc., 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De maneira geral, caprinos de ambas as raças responderam positivamente à vacinação contra *H. contortus* e obtiveram reduções significativas nas contagem de ovos nas fezes comparado aos controles. A eficácia média da vacina foi de 60,6%±16.9% para Saanen e 60,9%±12.3% para Anglo Nubiana, indicando que não houve diferença significativa na resposta vacinal entre as raças. Já os parâmetros hematológicos (VG e PPT) e o grau FAMACHA[®] foram positivamente afetados apenas na raça Anglo Nubiana. Estudos semelhantes demonstraram redução na contagem de ovos por fezes e nos parâmetros hematológicos nos animais vacinados confirmando sua utilidade como forma de controle da infecção por *H. contortus* em ovinos e caprinos (LE JAMBRE et al., 2008; SMITH et al, 2001; OLCOTT, 2006). A raça Anglo Nubiana e Saanen apresentaram valores médio de ECC entre 1,8 e 2,5 e ganho de peso de 48,2kg a 49,1kg para o grupo vacinado enquanto o grupo controle apresentaram valores entre 2,4 a 2,8 para ECC e 50,1kg a 51,6kg para ganho de peso,

entretanto não houve diferença significativas ($P < 0,05$) destes parâmetros entre animais vacinados e controles de ambas as raças. Santos, (2013) verificaram que o parasitismo gastrointestinal afeta diretamente o ganho de peso de animais infectados por *H. contortus*. Batista et al., (2014) verificaram que o peso está relacionado diretamente ao crescimento corporal dos animais podendo apresentar ganho de peso mesmo com alta carga parasitária. Meier et al., (2016) testando a vacina contra *Haemonchus* em caprinos verificaram uma vantagem epidemiológica em animais vacinados criados em pasto separado apresentando maior peso quando comparado a caprinos que pastaram com animais não vacinados. O ECC pode ser utilizado como indicador de verminose juntamente com o grau FAMACHA[®], sendo ideal valores médios entre 2,5 e 3 principalmente no início e final da gestação, valores inferiores podem reduzir os índices reprodutivos principalmente nas taxas de ovulação que por sua vez reduz a taxa de concepção e prenhes (DOBSON et al., 2012; FTHENAKIS et al., 2012; ROSALINSKI-MORAES et al., 2012).

Na raça Saanen, a taxas de concepção e prenhes dos controles foram de 100% enquanto nos vacinados foi de 77,78%. Na raça Anglo Nubiana as taxas de concepção e prenhes também foram de 100% enquanto nos controles foi de 81,82%. Anglo Nubianas apresentaram prolificidade de 1,66 no grupo controle e 1,36 nos vacinados; enquanto na raça Saanen o mesmo índice foi de 1,5 para o controle e 1,33 para o vacinado. Para Sandoval Junior, (2011) ao avaliar a eficiência reprodutiva de rebanhos leiteiros recomenda taxa de prolificidade de pelo menos 1,8 crias/parto, taxa de concepção superior a 90% e prenhes de 87,30% para obter o máximo do desempenho zootécnico.

Quanto ao índice de prolificidade obtido nos animais controles está de acordo com os encontrados na literatura (SOUZA, 2001; MEDEIROS et al., 2006), índices inferiores como os apresentados no grupo vacinado em estudo foram encontrados em ocasiões de menor disponibilidade de forragem, em cabras primíparas e com baixo peso corporal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados avaliados até o momento demonstram que a vacinação contra *H. contortus* é capaz de reduzir as contagens de ovos nas fezes de ambas as raças estudadas, o que significa redução na contaminação ambiental e conseqüentemente menores índices de reinfecção. Porém, nas condições do estudo os parâmetros zootécnicos avaliados até o momento não foram afetados positivamente, restando ainda a análise da produção de leite. Embora os índices reprodutivos tenham sido piores nos animais vacinados, não se sabe se de fato esse efeito foi provocado pela vacinação, precisando este fator ser mais bem investigado.

AGRADECIMENTOS

À UVA, Embrapa Caprinos e Ovinos e Funcap pelo apoio financeiro e estrutura fornecida.
Ao professor Marcel Teixeira pela sua orientação e a equipe de parasitologia da Embrapa Caprinos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BASSETO, M.A.; BUENO, C.J.; CHAGAS, H.A. et al. Efeitos da simulação da solarização do solo com materiais vegetais sobre o crescimento micelial de fungos fitopatogênicos habitantes do solo. **Summa Phytopathologica**, p.116-120, 2011.
- BATISTA, J.F.; CAMPELO, J.E.G.; MORAIS, M.F. et al. Endoparasitismo gastrointestinal em cabras da raça Anglonubiana. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v.15, n.2, 2014.
- CINTRA, M.C.R.; TEIXEIRA, V.N.; NASCIMENTO, L.V. et al. Lack of efficacy of monepantel against *Trichostrongylus colubriformis* in sheep in Brazil. **Veterinary Parasitology**, v.216, p.4-6, 2016.
- DOBSON, H.; FERGANI, C.; ROUTLY, J.E. et al. Effects of stress on reproduction in ewes. **Animal Reproduction Science**, v.130, p.135-140, 2012.
- FETTERER, R.H.; RHOADS, M.L. A hemolytic factor from *Haemonchus contortus* alters erythrocyte morphology. **Veterinary Parasitology**, v.80, p.37-45, 1998.
- FORTES, F.S.; MOLENTO, M.B. Resistência anti-helmíntica em nematoides gastrintestinais de pequenos ruminantes: avanços e limitações para seu diagnóstico. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.33, n.12, p.1391-1402, 2013.
- FTHENAKIS, G.C.; ARSENOS, G.; BROZOS, C. et al. Health management of ewes during pregnancy. **Animal Reproduction Science**, v.130, p.198-212, 2012.
- KOTZE, A.C.; PRICHARD, R.K. Chapter Nine-Anthelmintic Resistance in *Haemonchus contortus*: History, Mechanisms and Diagnosis. **Advances in Parasitology**, v.93, p.397-428, 2016.
- LEJAMBRE, L.F.; WINDON, R.G.; SMITH, W.D. Vaccination against *Haemonchus contortus*: performance of native parasite gut membrane glycoproteins in Merino lambs grazing contaminated pasture. **Veterinary Parasitology**, v.153, n.3, p.302-312, 2008.
- MEIER, L., TORGERSON, P.R., HERTZBERG, H., Vaccination of goats against *Haemonchus contortus* with the gut membrane proteins H11/H-gal-GP. **Veterinary Parasitology** Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.vetpar.2016.08.024>. Acesso em; 15.09.2016.
- MEDEIROS, L.F.D.; VIEIRA, D.H.; RODRIGUES, V.C. et al. Reproductive traits, birth weight and mortality of Anglo-nubian goats, in Rio de Janeiro I – Factors affecting the gestation period, fertility and prolificity. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v.13, n.1, p.37-43, 2006.
- OLCOTT, D.D. **Effect of vaccination of goats with h-gal-Gp and h11 antigens from intestinal membrane cells of *Haemonchus contortus***. 2006. Doctoral in veterinary medicine, Louisiana State University.

- PLAYFORD, M.C.; SMITH, A.N.; LOVE, S. et al. Prevalence and severity of anthelmintic resistance in ovine gastrointestinal nematodes in Australia: (2009-2012). **Australian Veterinary Journal**, v.92, n.12, p.464-71, 2014.
- ROSALINSKI-MORAES, F.; FERNANDES, F.G.; MUNARETTO, A. et al. Método FAMACHA[®], escore corporal e de diarreia como indicadores de tratamento anti-helmíntico seletivo de ovelhas em reprodução = FAMACHA[®] system, body condition score and diarrhea score as indicators for the targeted selective anthelmintic treatment. **Bioscience Journal**, v.28, n.6, 2012.
- SANDOVAL JUNIOR, P. Manual de criação de caprinos e ovinos. Brasília, DF: **Codevasf**, 142 p, 2011.
- SANTOS, C.M. **Influência da raça e das fases reprodutivas no parasitismo gastrintestinal em matrizes ovinas**. 2013. Dissertação (mestrado em zootecnia) – Universidade Estadual Vale do Acaraú, Sobral.
- SMITH, W.D.; VAN WYK, J.A.; VAN STRIJP, M.F. Preliminary observations on the potential of gut membrane proteins of *Haemonchus contortus* as candidate vaccine antigens in sheep on naturally infected pasture. **Veterinary Parasitology**, v.98, p.285-297, 2001.
- SOARES II, J.C. **Avaliação produtiva e econômica de um sistema de produção para caprinos no Sertão pernambucano**. 2013. Dissertação (Pós-Graduação em Ciência Animal) - Universidade Federal do Vale do São Francisco, Petrolina.
- SOUZA, G.A.F. **Avaliação do método FAMACHA[®] como estratégia auxiliar no controle de helmintoses gastrintestinais de ovinos no semiárido da Paraíba**, 2011. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Campina Grande, Patos – Paraíba.
- VAN DEN BROM, R.; MOLL, L.; KAPPERT, C. et al. *Haemonchus contortus* resistance to monepantel in sheep. **Veterinary Parasitology**, v.209, n.3, p.278-280. 2015.