

Parâmetros clínicos e parasitológicos de ovelhas F1 Lacaune x Santa Inês suplementadas com diferentes fontes de energia

Regiane Nascimento Santos¹; Jackson Alex dos Santos Ferreira²; Lucas Peixinho Campos Nery³; Daniel Maia Nogueira⁴; Tadeu Vinhas Voltolini⁵

Resumo

Objetivou-se com esse estudo avaliar os parâmetros clínicos e parasitológicos de ovelhas leiteiras submetidas a diferentes fontes de energia no concentrado e mantidas em pastejo irrigado. O experimento foi realizado na Estação Experimental da Embrapa Semiárido, utilizando-se 12 ovelhas distribuídas em delineamento em quadrado latino quádruplo 3x3. Os três tratamentos foram: i) Pasto: pastagem de capim Tifton, exclusivamente; ii) Milho: pastagem de Tifton, com suplementação de milho e iii) Algodão: pastagem de Tifton, com suplementação de caroço de algodão. Foram avaliados com 0, 21, 42 e 63 dias experimentais, os seguintes parâmetros: coloração da mucosa ocular pelo método Famacha[®], contagem do número de ovos por grama de fezes (OPG) e coprocultura para identificação das larvas L3. As diferentes fontes de energia no concentrado não promoveram diferenças ($P>0,05$) entre os parâmetros avaliados, exceto para a porcentagem de larvas L3. As porcentagens de larvas de *Haemonchus* sp. e de animais com mucosa ocular rosada foram superiores ($P<0,05$) em todos os tratamentos. A presença de larvas de *Haemonchus* sp. foi responsável pela anemia observada em 27,7% dos animais. A suplementação com milho ou caroço de algodão não promoveu uma redução da incidência de nematódeos gastrintestinais.

Palavras-chave: OPG, suplementação alimentar, verminose.

¹Bióloga, Pós-graduanda em Ciência Animal – Univasf, bolsista da Capes, Petrolina, PE.

²Licenciatura em Ciências Biológicas – UPE, Petrolina, PE.

³Licenciatura em Ciências Biológicas – UPE, Petrolina, PE.

⁴Médico-veterinário, D.Sc. em Medicina Veterinária, pesquisador Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, daniel.nogueira@embrapa.br.

⁵Zootecnista, D.Sc. em Ciência Animal e Pastagens, pesquisador Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

Introdução

No Brasil, existem aproximadamente 13,8 milhões de ovinos, sendo a região Nordeste detentora do maior rebanho, com 65,6% do rebanho nacional (IBGE, 2017). Grande parte da produção de ovinos é destinada para produção de carne e pele, no entanto, a produção leiteira também é uma prática importante a ser explorada, pois pode ser mais uma alternativa de renda para os produtores da região do Vale do São Francisco.

O uso da suplementação alimentar melhora o aporte nutricional dos animais e promove respostas satisfatórias na capacidade do animal a resistir às infecções parasitárias (Nogueira et al., 2009).

A suplementação energética com carboidratos, como amido de milho (*Zea mays* L.) pode fornecer uma fonte de energia rapidamente disponível para os microrganismos do rúmen (Landau et al., 1995). Por sua vez, o caroço de algodão (*Gossypium hirsutum*) é uma fonte de energia rica em óleo vegetal e pode ser utilizada como suplemento alimentar para os animais, além de apresentar baixo custo, pois está disponível em diferentes épocas no ano.

Apesar da importância nutricional na produção de leite de ovelha, há uma carência de trabalhos acerca do efeito de diferentes fontes de energia sobre os parâmetros clínicos e parasitológicos dos animais.

A verminose é um dos principais problemas para os sistemas de produção. Os animais acometidos pela verminose ficam debilitados, anêmicos, perdem peso, reduzem a produção e, de acordo com o grau de infestação, pode acarretar a mortalidade. Para controle da verminose, pode ser feita a aplicação de anti-helmínticos de forma supressiva ou controle estratégico pelo método Famacha®. Segundo Molento et al. (2004), o método Famacha® permite a avaliação da mucosa ocular, estando relacionada com o grau de parasitismo por *Haemonchus contortus*, vermes hematófagos do abomaso dos pequenos ruminantes.

Com este estudo, objetivou-se avaliar os parâmetros clínicos (monitorados pelo cartão Famacha®) e parasitológicos de fezes de ovelhas F1 Lacaune x Santa Inês submetidas a diferentes fontes de energia no concentrado e mantidas em pastejo irrigado.

Material e Métodos

O experimento foi aprovado pelo Comitê de Ética da Embrapa Semiárido, registrado com nº 05/2017. Foram utilizadas 12 ovelhas distribuídas em de-

lineamento em quadrado latino quádruplo 3x3, sendo três tratamentos, três períodos e quatro repetições, com três ciclos experimentais de 21 dias, com 16 dias para adaptação e coleta de dados nos últimos 5 dias.

Foram utilizadas ovelhas mestiças das raças Lacaune e Santa Inês, sadias, não gestantes, lactantes, com escore corporal médio de 2,75 (escala de 1 a 5) e mantidas em pasto irrigado de Tifton 85, na Estação Experimental da Embrapa Semiárido.

Os três tratamentos com diferentes fontes de energia foram: i) Pasto: pastagem de capim Tifton 85 e sem suplementação concentrada; ii) Milho: pastagem de Tifton 85, com suplementação de milho e iii) Algodão: pastagem de Tifton 85, com suplementação de caroço de algodão.

A suplementação alimentar com caroço de algodão ou farelo de milho foram fornecidas aos animais pela manhã na quantidade média de 500 g/animal/dia, que juntamente com a pastagem, foi o suficiente para atender a quantidade de 82,4% de nutrientes digestíveis totais (NDT), com 16,5% de proteína bruta. Para o controle do consumo alimentar, as ovelhas foram mantidas em baias individuais, com água e sal mineral à vontade.

Foram realizadas as seguintes avaliações nos animais: mucosa ocular pelo método Famacha[©], contagem de ovos por grama de fezes (OPG) e coprocultura, sendo realizadas três avaliações em cada período de 21 dias.

O leite foi coletado por meio de ordenha mecânica. A avaliação da coloração da conjuntiva foi realizada por meio da comparação dos diferentes tons de vermelho robusto até o quase branco da mucosa ocular, representada com números de 1 a 5, de acordo com o cartão Famacha[©].

Todos os animais foram vermifugados uma vez, antes do início do experimento. A contagem do OPG foi realizada segundo a técnica de Ueno e Gonçalves (1998). Após a coprocultura, a identificação e contagem dos gêneros das larvas infectantes (L3) foi realizada segundo a metodologia de Roberts e O'Sullivan (1950). Na coprocultura, as amostras foram agrupadas de acordo com os tratamentos, sendo identificadas nos três períodos um total de 986 larvas infectantes.

Foi utilizada a análise de variância (Anova), seguida do teste de Tukey, para comparar os efeitos dos tratamentos para a contagem do OPG. As porcentagens de animais sadios, medianos, anêmicos, bem como a porcentagem de larvas L3 foram avaliadas pelo teste do Qui-quadrado. Foi utilizado o pacote estatístico SAS (SAS Institute, 2015) e as diferenças foram consideradas significativas quando $P < 0,05$.

Resultados e Discussão

A contagem média do OPG foi de 625, 571 e 489, respectivamente, para o Pasto, Milho e Algodão, não havendo diferença ($P > 0,05$) entre os tratamentos (Tabela 1).

Tabela 1. Número médio de ovo por grama de fezes (OPG) de ovinos suplementados com diferentes fontes de energia.

OPG (dia)	Pasto	Milho	Algodão
OPG (0)	400,42	267,17	483,58
OPG (21)	666,67	791,92	475,17
OPG (42)	800,08	467,00	400,25
OPG (63)	625,25	758,50	600,25
Média	625,10	571,81	489,81

Não foi observada diferença ($P > 0,05$) entre os tratamentos.

Segundo Ueno e Gonçalves (1998), em infecções mistas por helmintos em ovinos, as contagens de OPG acima de 1.000 seriam considerados infecções moderadas e a partir de 2.000 OPG infecção intensa. Portanto, neste trabalho, a infecção por nematódeos deve ser considerada leve. Os valores percentuais médios de ovinos sadios, medianos e anêmicos foram de 20,3%; 62,9% e 27,7%, respectivamente, não havendo diferença significativa ($P > 0,05$) entre os tratamentos (Tabela 2).

Tabela 2. Porcentagem de ovinos sadios, medianos e anêmicos classificados de acordo com a coloração da mucosa ocular de ovinos suplementados com diferentes fontes de energia.

	Pasto	Milho	Algodão	Média
Sadios (%)	22,2 (8/36) aB	19,4 (7/36) aB	19,4 (7/36) aB	20,3
Medianos (%)	69,4 (25/36) aA	55,5 (20/36) aA	63,8 (23/36) aA	62,9
Anêmicos (%)	19,4 (7/36) aB	36,1 (13/36) aAB	27,7 (10/36) aB	27,7

Letras minúsculas (a,b) indicam diferença significativa entre os tratamentos e as letras maiúsculas (A, B) no mesmo tratamento: animais sadios: vermelho-robusto (1) ou vermelho-rosado (2); animais medianos: rosado (3); animais anêmicos: rosado-pálido (4) ou branca (5).

A quantidade média de animais anêmicos foi de 27,7%, sendo considerada muito elevada (Tabela 2). Segundo o método Famacha®, animais anêmicos deveriam ser vermifugados (Chagas et al., 2007). Todavia, no sistema de produção estudado, objetivou-se a produção de leite e, para manter a qualidade do mesmo, decidiu-se por não fazer a vermifugação durante o período de coleta de leite e experimental. Portanto, possivelmente, esses animais tiveram perda de desempenho na produção de leite.

Por meio da coprocultura foi possível identificar os nematódeos que estavam infectando os animais. A presença de lavas de *Haemonchus* sp. foi significativamente superior ($P < 0,05$) em comparação aos outros tipos de larvas (Tabela 3).

Tabela 3. Porcentagem de larvas infectantes (L3) encontradas nas fezes (coprocultura) de ovinos suplementados com diferentes fontes de energia.

	Pasto	Milho	Algodão
<i>Haemonchus</i> sp.	21,4 (211/986) aA	17,0 (168/986) bA	20,1 (198/986) abA
<i>Trichostrongylus</i> sp.	9,1 (90/986) aB	10,1 (100/986) aB	11,8 (116/986) aB
<i>Oesophagostomum</i> sp.	2,8 (28/986) bC	6,2 (61/986) aC	1,4 (14/986) cC

Letras minúsculas indicam diferença significativa entre os tratamentos e maiúsculas dentro do mesmo tratamento.

Conseqüentemente, pode-se concluir que o *Haemonchus* sp. foi a principal causa da anemia nos ovinos (Tabelas 2 e 3). Segundo Arosemena et al. (1999), mais de 80% da carga parasitária de pequenos ruminantes é composta por *Haemonchus contortus*. Este é um verme hematófago, responsável por um quadro clínico severo de anemia, sendo considerado o endoparasita que causa os maiores prejuízos para a cadeia produtiva de pequenos ruminantes (Urquhart et al., 1990).

Foi observado uma maior porcentagem ($P < 0,05$) de larvas de *Haemonchus* sp. nos grupos Pasto e Algodão, em comparação ao grupo Milho. Além disso, foi observado uma maior porcentagem ($P < 0,05$) de larvas de *Oesophagostomum* sp. no grupo Milho em comparação aos demais grupos. Os autores desconhecem o feito dos tratamentos na presença de determinados tipos de larvas L3 encontradas na coprocultura.

Conclusão

A suplementação alimentar com milho ou caroço de algodão não promoveu uma redução da incidência de nematódeos gastrintestinais. A presença de larvas de *Haemonchus* sp. foi responsável pela anemia observada em 27,7% dos animais.

Referências

- AROSEMENA N. A. E.; BEVILAQUA C. M. L.; MELO A. C. F. L.; GIRÃO M. D. Seasonal variations of gastrointestinal nematodes in sheep and goats from semi-arid area in Brazil. **Revue de Médecine Vétérinaire**, v.150, p.873-876, 1999.
- CHAGAS, A. C. de S.; CARVALHO, C. O. de; MOLENTO, M. B. **Método famacha**: um recurso para o controle da verminose em ovinos. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2007. 8 p. (Embrapa Pecuária Sudeste. Circular técnica, 52).
- IBGE. (Falta o título) 2017. Disponível em: <<http://www.ibge.com.br>>. Acesso em: 16 ago. 2018.
- LANDAU, S.; BOR, A.; LEBOVICH, H.; ZOREF, Z.; NITSAN, Z.; MADAR, Z. The effect of ruminal starch degradability in the diet of Booroola crossbred ewes on induced ovulation rate and prolificacy. **Animal Reproduction Science**, v. 38, n. 1/2, p. 97-108, 1995.
- MOLENTO, M. B.; TASCA, C.; GALLO, A.; FERREIRA, M.; BONONI, R.; STECCA, E. Método Famacha como parâmetro clínico individual de infecção por "Haemonchus contortus" em pequenos ruminantes. **Ciência Rural**, v. 34, n. 4, p. 1139-1145, jul./ago. 2004.
- NOGUEIRA, D. M.; VOLTOLINI, T.V.; MOREIRA, J. N. Efeito da suplementação protéica sobre os parâmetros clínicos e parasitológicos de ovinos mantidos em pastagem de Tifton 85. **Ciência Animal Brasileira**, v. 10, n. 4, p. 1100-1109, 2009.
- ROBERTS, F. H. S.; O'SULLIVAN, J. P. Methods for egg counts and larval cultures for strongyles infesting the gastrointestinal tract of cattle. **Australian Agriculture Records**, v. 1, p. 99-102, 1950.
- SAS INSTITUTE. **SAS/IML® 14.1**: user's guide. Cary, 2015.
- UENO, H.; GONÇALVES, P. C. **Manual para diagnóstico das helmintoses de ruminantes**. Tokyo: JICA, 1998. 143p. il.
- URQUHART, G. M.; ARMOUR, J.; DUNCAN, J. L.; DUNN, A. M.; JENNIGS, F. W. **Parasitologia veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1990. 306 p. il.