



Desempenho nutricional de ovelhas recebendo suplementação mineral injetável.

Beatriz R. R. ROSA¹; Nathalia B. G. COSTA²; David E. C. MARQUEZ³; Diego ZANETTI⁴.

RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi determinar o efeito da suplementação mineral intramuscular no desempenho nutricional das ovelhas. Dezoito animais com peso médio de 48,61 Kg foram divididos em dois tratamentos, sendo: SSM - sem suplementação mineral e CSM - com suplementação mineral. Os animais permaneceram em baias por 62 dias, sendo pesados em jejum de 12 h no início e final da pesquisa para determinação do GMD. Suplemento mineral com Se, Ca, P e Mg foi aplicado em CSM na dose de 3 mL/100 Kg PV. Durante o experimento todos os animais receberam feno *ad libitum* e 290 g de suplemento formulado para fornecer 30,76% PB/MS. O teste digestivo foi realizado no meio do período de pesquisa para determinar o consumo e a digestibilidade dos nutrientes. CSM e SSM não apresentaram diferença para GMD. Animais SSM apresentaram maior CMS, CMO e CFDN. A suplementação mineral injetável reduz o consumo de MSF, MS, MO e FDN presentes na dieta oferecida às ovelhas.

Palavras-chave: Energia; Minerais; Proteínas.

1. INTRODUÇÃO

A oferta de sais mineralizados deve ser vista como uma estratégia de suplementação que visa fornecer as quantidades de cada macro e microminerais deficientes na dieta. Esta deficiência deve ser calculada pela diferença entre as exigências minerais dos animais em cada uma das fases produtivas (Costa et al., 2021; Pereira et al., 2016) e o aporte mineral da dieta. A não aplicação de suplementação mineral estratégica poderá gerar deficiências ou excessos desses compostos nutricionais. (Wang et al., 2023).

A utilização de sais mineralizados comerciais nem sempre se apresenta como uma suplementação estratégica, pois é oferecida sem o conhecimento das deficiências minerais (Stewart et al., 2021) apresentadas pela dieta oferecida ou ingerida pelos animais, sendo necessária na maioria dos casos produtivos. sistemas a aplicação parenteral de minerais que provavelmente poderiam estar em déficit ou excesso na dieta (Ahmed et al., 2021). É necessária a geração de estudos que determinem o verdadeiro efeito da aplicação parenteral de minerais em animais que recebem sais mineralizados como parte da dieta total ingerida.

Portanto, o presente trabalho tem como objetivo determinar o efeito da suplementação mineral intramuscular no desempenho nutricional de ovelhas fêmeas.

¹Intercambista Mobilidade estudantil, IFSULDEMINAS - Campus Machado. E-mail: beatriz.rosa@alunos.ifsuldeminas.edu.br

²Discente do curso de Ciências Biológicas, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: beatriznathalia295@gmail.com

³Professor Orientador UDEC –Universidad de Cundinamarca – sede Fusagasugá. E-mail: decontreras@ucundinamarca.edu.co

⁴Professor Orientador IFSULDEMINAS. E-mail: diego.zanetti@ifsuldeminas.edu.com

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho se trata de um relato de pesquisa desenvolvido durante o período de Mobilidade Estudantil na Universidade Cundinamarca - Colômbia 2023. A pesquisa foi realizada durante 62 dias, na unidade agroambiental “*La Esperanza*” da Universidade. Foram utilizadas 18 ovelhas não gestantes das raças Dorper (n=9) e Katahdin (n=9) com idade e peso médios de 5 anos e 48,61 kg. Todos os animais foram mantidos em alojamentos respeitando a densidade de 2 m.²/animal, em baias coletivas para cada tratamento, com comedouros e bebedouros, sendo: SSM - sem suplementação mineral injetável e CSM - com suplementação mineral injetável. O suplemento mineral utilizado consistiu de 45% de selenito de sódio (490 mg de Se), gluconato de cálcio (465 mg de Ca), glicerofosfato de sódio (500 mg de P) e hipofosfito de magnésio (360 mg de Mg), e foi aplicado por via intramuscular em dose única de 3 mL/100 kg de peso corporal.

A dieta oferecida para cada tratamento consistiu de feno Braquiária, sal mineralizado à vontade e 290 g de suplemento à base de torta de dendê (31,84%), farelo de soja (47,95%), grãos secos de destilaria (10,05%) e fubá de milho (10,16%), sendo o suplemento formulado para fornecer 30,76% de proteína bruta, com base na matéria seca.

No começo do experimento, todos os animais foram vitaminados e vermifugados. No início e no final do período de pesquisa, os animais foram pesados em jejum de 12h para determinação do ganho de peso total e GMD. Foi realizado o teste de digestibilidade nos dias 30, 31 e 32 com o objetivo de determinar o consumo dos compostos nutricionais presentes na dieta. O consumo de feno e suplemento foi determinado coletivamente pela diferença entre a quantidade oferecida menos as sobras obtidas 24h após a oferta. A excreção fecal foi determinada pela coleta total durante 24h, utilizando sacos coletores fixados ao corpo de cada indivíduo. Esses processos foram realizados consecutivamente durante os três dias do teste digestivo, sendo o consumo e a excreção calculados como a média dos dias de coleta. As amostras foram encaminhadas ao Laboratório de Nutrição Animal da UdeC, sede em Fusagasugá, e levadas à estufa de circulação forçada de ar a 60°C/72h, posteriormente triturado até 1 mm em moinho de martelo e armazenado para posterior análise química. As amostras de feno, suplemento e fezes foram analisadas bromatologicamente para determinação das concentrações de MS, MM, PB, EE, FDN. Os carboidratos não fibrosos foram calculados seguindo as adaptações às recomendações de (Hall & Akinyode, 2000).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta a composição nutricional do feno e do suplemento oferecidos aos animais durante o período da pesquisa.

Tabela 1. Composição nutricional do feno e suplemento oferecido a ovelhas recebendo ou não suplementação mineral injetável.

<i>Unid</i>	Feno	Suplemento
Matéria seca, %	84.024	88.589
Matéria mineral, %/MS	6.297	5.452
Matéria orgânica, %/MS	93.703	94.548
Proteína bruta, %/MS	7.258	30.331
Extrato etéreo, %/MS	2.130	8.269
Fibra detergente neutro, %/MS	75.601	32.675
Carboidratos não fibrosos, %/MS	8.714	23.273

Não foi observado aumento no desempenho produtivo e na conversão alimentar ($P > 0,05$) nos animais em função da suplementação mineral injetável (Tabela 2).

Tabela 2. Desempenho produtivo de ovelhas submetidas à suplementação mineral injetável.

<i>Unid</i>	<i>Tratamentos</i>		<i>SEM</i>	<i>Valor P</i>
	<i>SSM</i>	<i>CSM</i>		
Peso inicial, Kg	48,83	48,39	2.293	0.892
Peso final, Kg	52,44	52,78	2.589	0.928
Ganho médio diário, g/dia	58,24	70,79	12,77	0,497
Conversão alimentar, g/g	37,43	36,30	15.155	0,958

SSM: sem suplementação mineral injetável; CSM: com suplementação mineral injetável. Valor $P < 0,05$ denota diferença significativa.

Os animais do tratamento SSM apresentaram maior ($P < 0,001$) consumo de matéria seca do feno (MSF), MS, MO, PB, EE, FDN e CNF quando comparados aos animais do tratamento CSM. (Tabela 3 e Tabela 4)

Tabela 3. Consumo nutricionais presentes na dieta CSM ou SSM.

<i>Unid</i>	<i>Tratamentos</i>		<i>QUAL</i>	<i>Valor P</i>
	<i>SSM</i>	<i>CSM</i>		
Matéria seca de feno, Kg/dia	0,995	0,970	0,002	<0,001
Matéria seca concentrada, Kg/dia	0,257	0,257	0.000	1.000
Matéria seca, kg	1.252	1.227	0,002	<0,001
Matéria orgânica, Kg/dia	1.175	1.152	0,002	<0,001
Proteína bruta, g/dia	150.133	148.322	0.100	0,007
Extrato etéreo, g/dia	42.411	41.877	52.705	0,007
Fibra em detergente neutro, Kg/dia	0,836	0,817	0,001	<0,001
Carboidratos não fibrosos, Kg/dia	146.444	144.311	0,210	0,007

SSM: sem suplementação mineral injetável; CSM: com suplementação mineral injetável. Valor $P < 0,05$ denota diferença significativa.

Tabela 4. Digestibilidade dos compostos nutricionais presentes na dieta oferecida a ovelhas recebendo ou não suplementação mineral injetável.

<i>Unid</i>	<i>Tratamentos</i>		<i>EMS</i>	<i>Valor P</i>
	<i>SSM</i>	<i>CSM</i>		
Matéria seca, %	71.695	76.449	30.420	0,285
Matéria orgânica, %	74.759	79.858	2.752	0,208
Proteína bruta, %	72.749	78.443	3.420	0,257
Extrato etéreo, %	79.307	58.550	6.570	0,076
Fibra em detergente neutro, %	75.823	81.330	2.788	0,181
Carboidratos não fibrosos, %	69.427	81.668	0.950	0,048

Na presente investigação não foi possível determinar o consumo de macro e microminerais, portanto, não se sabe se os animais do tratamento com SSM apresentavam deficiências minerais ou pelo contrário, se a aplicação parenteral de minerais nos animais do tratamento com CSM poderia estar motivando excessos de minerais a nível metabólico.

Seria de se esperar que o maior consumo de nutrientes gerasse maior desempenho produtivo dos animais do tratamento SSM, o que não aconteceu. Esses resultados talvez possam ser explicados porque o consumo adicional de compostos nutricionais excede as exigências nutricionais, e o ganho de peso seria restrito neste caso pela capacidade produtiva estabelecida pela genética e pela fase etária.

Embora os animais tratados com CSM apresentassem maior digestibilidade dos carboidratos não fibrosos, esse aumento não foi suficiente para gerar modificação nos níveis plasmáticos de metabólitos relacionados ao metabolismo energético.

4. CONCLUSÃO

A suplementação mineral intramuscular reduz o consumo de compostos nutricionais presentes na dieta, melhora a digestibilidade dos carboidratos não fibrosos, aumenta as concentrações de proteínas totais, sem alteração no desempenho produtivo ou ganho de peso.

Animais sem suplementação mineral injetável com possível deficiência mineral tornam-se mais eficientes, compensando tal deficiência aumentando o consumo de compostos nutricionais presentes na dieta, evitando redução no desempenho produtivo.

REFERÊNCIAS

- Ahmed, M. H., Wilkens, M. R., Ganter, M., & Breves, G. (2021). Serum parameters related to mineral homeostasis and energy metabolism in ewes kept on different dietary magnesium supply during the transition period. *Research in Veterinary Science*, *134*, 19–26.
<https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2020.11.016>
<https://doi.org/10.3390/ani10071206>
- Pereira, E. S., Carmo, A. B. R., Costa, M. R. G. F., Medeiros, A. N., Oliveira, R. L., Pinto, A. P., Carneiro, M. S. S., Lima, F. W. R., Campos, A. C. N., & Gomes, S. P. (2016). Mineral requirements of hair sheep in tropical climates. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, *100*(6), 1090–1096.
- Hall, M. B., & Akinyode, A. (2000). Cottonseed hulls: working with a novel fiber source. *Annual Florida Ruminant Nutrition Symposium*, *11*, 179–186.
- Mahaney, W. C., & Krishnamani, R. (2003). Understanding geophagy in animals: standard procedures for sampling soils. *Journal of Chemical Ecology*, *29*(7),
<https://doi.org/10.2527/jas1983.5761545x>
- Stewart, W. C., Scasta, J. D., Taylor, J. B., Murphy, T. W., & Julian, A. A. M. (2021). Invited Review: Mineral nutrition considerations for extensive sheep production systems. *Applied Animal Science*, *37*(3), 256–272.
<https://doi.org/10.15232/aas.2021-02143>