

EFEITO DA ÉPOCA DO ANO SOBRE OS NÍVEIS DE GLICOSE CIRCULANTE EM CAPRINOS E OVINOS DESLANADOS NO SEMIÁRIDO PARAIBANO

Nágela Maria Henrique Mascarenhas¹, Maycon Rodrigues da Silva², Luanna Figueirêdo Batista³, Fábio Santos do Nascimento⁴, Bonifácio Benício de Souza⁵

^{1,2,3,4,5} Universidade Federal de Campina Grande, eng.nagelamaria@gmail.com, mayconrvet@gmail.com, luanna_151@hotmail.com, fabiosantos.br@hotmail.com, bonif@cstr.ufcg.edu.br

Resumo: Objetivou-se com esse estudo avaliar e comparar os efeitos das épocas do ano (menos quente e quente) e das espécies sobre os níveis de glicose circulante em caprinos (Moxotó) e ovinos deslanados (Santa Inês). Os animais foram mantidos em sistema extensivo e avaliados durante duas épocas distintas do ano de 2016: menos quente (julho e agosto) e quente (setembro e outubro). Os níveis de glicose circulante tanto dos ovinos como o dos caprinos, se apresentaram abaixo dos padrões de normalidade específicos para ambas às espécies, e nas duas épocas avaliadas. O fator época teve influência na variável analisada, sendo a época quente a que apresentou os menores valores. Os níveis de glicose na corrente sanguínea podem sofrer diminuição quando o animal sofre desgaste físico prolongado, como o desgaste causado pelo estresse calórico. Os animais estudados demonstram já estarem adaptadas às condições climáticas do semiárido.

Palavras-chave: adaptabilidade, estresse térmico, nordeste, termorregulação

Introdução

A criação de pequenos ruminantes no semiárido nordestino vem se mostrando uma atividade de fundamental importância para o desenvolvimento socioeconômico da região, considerando que a exploração da atividade, oferece alimentos de elevado valor nutritivo, além de gerar renda para o produtor. Levando em conta a relevância que a atividade pecuária exerce na região, torna-se indispensável o provimento de pesquisas que possam identificar possíveis alterações fisiológicas provocadas pelo estresse térmico e dessa maneira colaborar na tomada de decisões que possam melhorar o manejo e assim aumentar os índices de produtividade e rendimento. Conhecido por ser um dos fatores limitantes da produção animal nos trópicos de maior relevância, o estresse térmico, dificulta a exploração de raças especializadas tanto para a produção de carne como a produção leiteira (HOPKINS et al, 1978).

Uma forma de estimar a capacidade de adaptação dos animais é a avaliação dos constituintes sanguíneos, pois o estresse térmico ocasiona o aumento dos níveis de glicose decorrente da liberação do cortisol, isto acontece devido à sobrecarga causada no organismo diminuindo a eficiência do mecanismo de controle da termorregulação.

Diante desse contexto, objetivou-se com esse estudo avaliar e comparar os efeitos das épocas do ano (menos quente e quente) e das espécies sobre os níveis de glicose circulante em caprinos (Moxotó) e ovinos deslanados (Santa Inês).

Metodologia

O trabalho foi conduzido no setor de ovinocultura do Núcleo de Pesquisa para o Desenvolvimento do Semiárido (NUPEÁRIDO) do Centro de Saúde e Tecnologia Rural, da Universidade Federal de Campina Grande, no município de Patos – PB, na região semiárida nordestina, com latitude 07° 05' 28'' S, longitude 37° 16' 48'' W, altitude de 250 m, apresenta um clima BSH, de acordo com a classificação de Köppen, com temperatura anual: máxima de 32,9°C e mínima de 20,8°C e umidade relativa de 61%.

Foram utilizados 24 animais (ovinos e caprinos), sendo 12 ovinos Santa Inês e 12 caprinos Moxotó, 6 machos (não castrados) e 6 fêmeas de ambas espécies, com peso vivo médio inicial de 26 kg. Esses animais foram mantidos em sistema extensivo e avaliados durante duas épocas distintas do ano de 2016: menos quente (julho e agosto) e quente (setembro e outubro). As variáveis ambientais temperatura do ar (°C) e umidade relativa média (%) são dados diários, obtidos diretamente da estação meteorológica do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET).

Para avaliação da glicose sanguínea foram realizadas coletas de amostras de sangue de todos os animais no final de cada época, por punção na veia jugular, utilizando-se agulhas descartáveis, após prévia desinfecção do local com álcool. O sangue foi depositado diretamente mediante a utilização de tubos fluoretados, que foram acondicionados em gelo até a chegada ao laboratório.

Posteriormente, as amostras foram centrifugadas e o soro acondicionado em tubos "Eppendorf" e acondicionados em freezer a – 20°C. As análises de glicose foram realizadas com kits comerciais (LABTEST DIAGNÓSTIC) que utilizam método enzimático colorimétrico de ponto final ou cinético, com leitura realizada em analisador automático de bioquímica sanguínea (Lab Systems Multi Scan MS), no Laboratório de Patologia Clínica do Hospital Veterinário, Campus de Patos-PB - UFCG.

A análise de variância foi realizada por intermédio do programa estatístico SAS 9.3 (2011) e as médias comparadas pelo teste F ao nível de significância de 5% de probabilidade.

Resultados e discussão

Os valores médios registrados para temperatura do ar (TA) e umidade relativa do ar (UR), no período da tarde, na primeira época do ano (menos quente) durante a aplicação dos testes são apresentados na tabela 1. As médias da temperatura do ar na época menos quente (31,5 °C) apresentaram-se acima da zona de conforto térmico (20 a 30°C) recomendada por Baêta e Souza (1997), no entanto, a temperatura da época quente (35,7 °C) ultrapassou o limite da temperatura crítica de tolerância ao calor (35°C) descrita por estes autores.

Tabela 1. Médias dos valores registrados para temperatura do ar (TA) e umidade relativa do ar (UR), no período da tarde, durante a aplicação dos testes, na primeira e na segunda época do ano.

Época do ano	Temperatura do ar (°C)	Umidade relativa (%)
Menos quente	31,5	51
Quente	35,7	59

Houve efeito significativo ($p>0,05$) para a época. Ambas as espécies apresentaram valores inferiores aos valores de referências. Gonzáles e Silva (2006) afirmam que em animais ruminantes, geralmente, não ocorrem excessos de glicose, sendo naturalmente hipoglicêmicos, e assim, quando esses animais sofrem algum tipo de estresse a concentração de glicose aumenta, causando prejuízos ao bem estar animal e conseqüentemente no seu rendimento.

Tabela 2. Valores médios* dos níveis de glicose circulante em ovinos Santa Inês e caprinos Moxotó no semiárido paraibano.

Fatores	Níveis de glicose circulante (mg/dL)	Valor de referência (mg/dL)
Espécie	Ovino (Santa Inês)	41.60A
	Caprino (Moxotó)	42.77A
Época do ano	Menos quente	47,42A
	Quente	36,95B

*Médias seguidas de letras diferentes diferem entre si pelo teste F a 5% de significância.

Para Gregory et al (2009), os teores de glicose circulantes dos ruminantes, caem significativamente logo após o desmame, modificação essa que se explica pela mudança repentina

da alimentação. Os níveis de glicose na corrente sanguínea ainda podem diminuir consideravelmente também, pelo desenvolvimento da idade do animal, ou seja, quanto mais velho o animal menor será a quantidade de glicose na corrente sanguínea.

A coleta foi realizada com os animais em jejum, o que pode ocasionar uma redução no nível sanguíneo de glicose, pertinente a utilização oxidativa por meio dos tecidos que dependem dessa fonte de energia, como por exemplo, o sistema nervoso central. Isso explica o fato dos animais apresentarem níveis de glicose circulante abaixo do valor de referência, por terem permanecido de jejum antes da coleta.

Entre os metabólitos da corrente sanguínea, a glicose pode ser usada para estimar o status energético do ruminante, isso é relatado por alguns autores como Peixoto e Osório (2007), onde afirmam também, que para que ocorra uma diminuição dos níveis de glicose presentes no sangue, o animal deva ter sofrido um desgaste físico muito intenso. No entanto, alguns trabalhos com ruminantes apresentam certas contradições nesses resultados, uma vez que os mecanismos homeostáticos, que monitoram a glicemia, torna custoso o estabelecimento de uma relação mais objetiva entre os níveis de glicose e o estresse calórico, caso este animal já venha sofrendo estresse por um período prolongado.

Conclusão

De acordo com os níveis de glicose sanguínea avaliada, verificou-se que as duas espécies estudadas mostraram-se tolerantes às condições climáticas do semiárido brasileiro, uma vez que já normalizaram os níveis de glicose durante as épocas do ano avaliadas no trabalho.

A espécie caprina teve os menores níveis de glicose na corrente sanguínea, e de acordo com a discussão do estudo, a essa espécie foi a que mais sofreu com as condições climáticas oferecidas, e apesar desse estresse, ainda sim, conseguiu manter os níveis próximos dos normais, demonstrando a eficiência da capacidade adaptativa desse animal.

Referências

- BAÊTA, F. C; SOUZA, C. F. *Ambiência em edificações rurais: conforto animal*. 1. ed. Viçosa, MG: UFV, 1997. 246 p.
- HOPKINS, P. S.; KNIGHTS, G. I.; LEFEURE, A. S. Studies of the environmental physiology of tropical Merinos. **Australian Journal Agriculture Research**. East Medelaine. v. 29. n. 1. p. 61-71, 1978.
- GONZÁLEZ, F. H. D; SILVA, S. C. *Introdução à bioquímica clínica veterinária*. Porto Alegre, RS Gráfica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2006. p 357.
- GREGORY, L; BARDESE, C. B; BIRGEL JUNIOR, E. H; MEIRA JUNIOR, E. B. S; PIVA, F. M; HASEGAWA, M. Y. Lipidograma e glicemia de caprinos da raça Saanen, durante os primeiros dias de vida. **Revista Ars Veterinaria**. v. 25. n. 3. p. 109-115, 2009.
- PEIXOTO, L. A. O; OSÓRIO, M. T. M. Perfil metabólico protéico e energético na avaliação do desempenho reprodutivo em ruminantes. **Revista Brasileira Agrociência**. v.13. n.3. p. 299-304, 2007.