

EFEITO DA ÉPOCA DO ANO SOBRE OS PARÂMETROS HEMATOLÓGICOS DE CAPRINOS NO SEMI-ÁRIDO PARAIBANO¹

AUTORES

BONIFÁCIO BENÍCIO DE SOUZA², GUSTAVO DE ASSIS SILVA³, CARLOS ENRIQUE PEÑA ALFARO⁴, JEFERSON AZEVEDO NETO⁵, SOLANGE ABSALÃO AZEVEDO², ELISÂNGELA MARIA NUNES DA SILVA⁴, ALLAN KARISTON BORGES SILVA⁴, ROSANGELA MARIA NUNES DA SILVA²

¹ Pesquisa financiada - CAPES/CNPQ/UFCG

² Professor (a) DMV – CSTR/UFCG – Campus de Patos-PB

³ Mestrando do Medicina Veterinária da UFCG – Campus de Patos-PB (gugavet2000@yahoo.com.br)

⁴ Professor (a) DCV – CSTR/UFCG – Campus de Patos-PB

⁵ Doutorado do Curso de Medicina Veterinária da UFRPE

RESUMO

Este trabalho foi desenvolvido no Centro de Saúde e Tecnologia Rural da Universidade Federal de Campina Grande – Campus de Patos-PB. Com o objetivo de verificar o efeito da época do ano sobre os parâmetros hematológicos: hematócrito (HT), hemácias (HE), hemoglobina (HB) e volume globular médio (VGM) de caprinos mestiços de Anglonubiano x Sem raça definida, no Semi-Árido paraibano, nas épocas fria e seca (junho a agosto) e quente e seca (setembro a novembro) de 2003. Foram utilizados 20 animais machos, confinados em baias individuais e alimentados com dieta de manutenção. As colheitas de sangue foram realizadas nas duas épocas através de venipunção da jugular, colhendo-se cinco mL de sangue em tubo a vácuo com anticoagulante etilenodiaminotetracético, sal dissódico (EDTA) a 10% para realização do eritograma. As temperaturas máxima (33,21°C e 36,80°C) e mínima (22,60°C e 23,81°C) para cada época, foram registradas as 9:00 horas da manhã e os valores do Índice de temperatura do globo negro e umidade (ITGU) para os turnos da manhã e tarde nas duas épocas foram respectivamente, (77,04 e 79,48) e (81,48 e 84,91). Para os parâmetros HT, HB e VGM houve efeito da época ($P < 0,05$). Concluiu-se que os valores do hematócrito e volume globular médio foram influenciados pela época do ano, em decorrência do estresse térmico.

PALAVRAS-CHAVE

Calor, eritograma, estresse térmico, temperatura

TITLE

EFFECT OF THE TIME OF YEAR ON THE HEMATOLOGICAL RESPONSES OF GOATS IN PARAIBA'S SEMI-ARID

ABSTRACT

This work was developed in the Center of Health and Rural Technology of the Federal University of Campina Grande - Campus de Patos-PB. The work had objective of verifying the effect of the time of year on the hematological responses: hematócrito (HT), hemácias (HE), hemoglobin (HB) and medium globular volume (VGM) of goats crossbred Anglonubiano x without defined race in the semi-arid paraibano, in the cold and dry times (Juny to August) and hot and drought (September to November) of 2003. Twenty male animals were used, confined in individual stalls and fed with maintenance diet. The crops of blood were accomplished in the two times through puncture of the jugular, being picked five mL of blood in tube to vacuous with anticoagulant etilenodiaminotetracético, dissódico salt (EDTA) to 10% for accomplishment of the erythrogran. The maximum (33,21°C and 36,80°C) and minimum (22,60°C and 23,81°C) temperatures for each time were registered 9:00 hours and the values of Index of temperature of the black globe and humidity (ITGU) for the shifts of the morning and afternoon in the two times were respectively, (77,04 and 79,48) and (81,48 and 84,91). For the parameters HT, HB and VGM there was effect of the time ($P < 0,05$). It was ended that the values of the hematócrito and medium globular volume were influenced by the time of the year, due to the thermal stress.

KEYWORDS

Heath, erythrogran, heat stress, temperature

INTRODUÇÃO

A temperatura corporal dos animais homeotérmicos é mantida dentro de certos limites estreitos por uma série de mecanismos de regulação térmica, os quais têm como função regular a taxa de produção e transferência de calor entre o animal e o ambiente. Dessa forma, a interação entre animais e ambientes deve ser levada em consideração, quando se busca uma maior eficiência na exploração pecuária. Quando o animal é submetido a condições ambientais estressantes suas variáveis fisiológicas são alteradas, tais como: frequência respiratória, temperatura retal, ingestão de alimentos, desvio de nutrientes, redução no crescimento e na resistência a doenças.

De acordo com Paes et al. (2000), os parâmetros sanguíneos têm sido utilizados mundialmente para avaliar o estado de saúde dos animais e também como indicadores de estresse calórico. Embora outros fatores possam vir interferir nos valores de referência para a interpretação dos referidos parâmetros, tais como: espécie, raça, sexo, idade, estado fisiológico e a hora do dia.

Dessa forma, os valores hematológicos obtidos para animais criados em uma determinada região não podem ser considerados como valores de referência para animais de outra região, sem uma adequada avaliação. Portanto faz-se necessário determinar o efeito da época do ano sobre os parâmetros hematológicos de caprinos explorados no Semi-Árido.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido no Centro de Saúde e Tecnologia Rural da Universidade Federal de Campina Grande – Campus de Patos-PB, localizado na região Semi –Árida do Nordeste do Brasil.

Foram utilizados 20 caprinos machos, mestiços de Anglonubiano x SRD, com idade média de dois anos, alimentados com dieta de manutenção à base de farelo de milho, farelo de trigo, feno de Tifton (*Cynodon spp.*) e mistura mineral e água “ad libitum”, alojados em baias individuais em regime de confinamento.

As variáveis ambientais observadas foram: temperatura máxima e mínima, temperatura de bulbo seco e de bulbo úmido, umidade relativa do ar e temperatura do globo negro. As leituras das variáveis ambientais foram realizadas as 9:00 horas da manhã e as 15:00 horas da tarde, obedecendo às normas meteorológicas internacionais. Para calcular o Índice de Temperatura e Umidade (THI) e o Índice de Temperatura do Globo Negro e Umidade (ITGU) utilizou-se as seguintes fórmulas respectivamente; $THI = 0,72 (Tbs + Tbu) + 40,6$ e $ITGU = TGn + 0,36 Tpo + 41,5$, conforme Benício e Souza (2001) e Buffington et al. (1981), respectivamente.

As colheitas de sangue foram realizadas nas épocas dois e três através de venipunção da jugular, colhendo-se cinco mL de sangue em tubo a vácuo com anticoagulante etilenodiaminotetracético, sal dissódico (EDTA) a 10% para realização do eritrograma. As variáveis hematológicas estudadas foram: hematócrito (HT), hemácias (HE), hemoglobina (HB) e volume globular médio (VGM). A contagem global de eritrócitos foi realizada em câmara de Neubauer, usando-se a solução de Gower como diluidor. E para a determinação do hematócrito utilizou-se o método do microhematócrito por 10 minutos. O VGM foi calculado pela fórmula de Wintrobe. Os dados obtidos foram analisados através do programa estatístico SAS, (1996).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As variáveis ambientais estudadas durante o experimento e os valores médios do THI e ITGU encontram-se na Tabela 1.

Foram observadas as médias da temperatura do bulbo seco à sombra nas épocas fria e seca e quente e seca (30,39°C e 32,87°C) respectivamente, as quais se apresentaram acima da temperatura máxima de conforto térmico para caprinos, de acordo com a classificação de Baeta e

Souza (1997), que estabelece valores de 20°C - 30°C. No entanto, as mesmas se encontraram dentro da faixa do limite de tolerância ao calor, que de 35°C - 40°C. Os valores médios do ITGU nas duas épocas (79,26 e 82,19) respectivamente, também se apresentaram elevados. O valor médio do THI nas épocas fria e seca e quente e seca, respectivamente, (78,03 e 80,91) mostrou-se superior ao encontrado por Benício e Souza (2001), (76,24 e 78,08) para as mesmas épocas, respectivamente. Os valores médios dos dados sanguíneos encontram-se na Tabela 2. Na época fria e seca o parâmetro HE apresentou valor superior ($P < 0,05$) ao da época quente e seca, sendo as médias observadas de ($15,30 \times 10^6 / \text{mm}^3$ e $13,94 \times 10^6 / \text{mm}^3$). Com relação à HB não se verificou efeito significativo ($P > 0,05$), o que está de acordo com os resultados encontrados por Jain (1993). Na época quente e seca os valores dos parâmetros HT e VGM (27,00 % e 19,17), foram superiores ($P < 0,05$) aos da época fria e seca. Segundo Lee et al. (1974), a variação do volume globular depende da severidade da carga calórica imposta sobre o animal. Um estresse por calor de longa duração pode reduzir o número de eritrócitos e o volume globular, tendo sido atribuído a uma hemoconcentração em função da diminuição da ingestão de alimentos e água. Em altas temperaturas, o ritmo respiratório se eleva promovendo uma hiperventilação decorrente da taquipnéia. E, como consequência o animal perde líquido através do aparelho respiratório, por evaporação, reduzindo ainda mais o volume sanguíneo plasmático.

CONCLUSÕES

De acordo com os resultados, podemos concluir que provavelmente os valores do hematócrito e volume globular médio foram influenciados pela época do ano, em decorrência do estresse térmico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BAÊTA, F. C.; SOUZA, C. F. Ambiência em edificações rurais e conforto térmico. Viçosa, UFV. Universidade de Viçosa, 1997. 246p.
2. BENÍCIO, T.M.A.; SOUZA, B.B. Determinação do índice de conforto térmico para animais domésticos no município de Patos-PB. In: IX ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFPB. v.04. 2001, João Pessoa, Anais... João Pessoa, 2001. p. 09.
3. BUFFINGTON, D. E.; COLLAZO-AROCHO, A.; CANTON, G. H.; et al. Black globe-humidity index (BGHI) as confort equation for dairy cows. Transactions of the ASAE, Michigan, v.24, n.3, p.711-714, 1981.
4. JAIN, N.C. Essentials of Veterinary Hematology. Philadelphia: Lea & Febiger, 1993. 417p
5. LEE, J.A., ROUSSEL, J.D., BEATTY, J.F. Effect of temperature season on bovine adrenal cortical function, blood cell profile, and milk production. Journal of Dairy Science, v.59, n.1, p.104-108, 1974.
6. PAES, P.R., BARIONI, G., FONTEQUE, J.R. Comparação dos valores hematológicos entre caprinos fêmeas da raça Parda Alpina de diferentes faixas etárias. Veterinária Notícias, v.6., n.1, p.43-49, 2000.

41ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

19 de Julho a 22 de Julho de 2004 - Campo Grande, MS

TABELA 1 – Médias dos dados meteorológicos, temperatura de bulbo seco (BS), temperatura de bulbo úmido (BU), temperatura de globo negro (TGN), umidade relativa do ar (UR), do índice de temperatura do globo negro (ITGU), índice de temperatura e umidade (THI) e valores absolutos das temperaturas máxima (Máx) e mínima (Min), nas épocas fria e seca e quente e seca do Semi-Árido paraibano

Temperaturas (°C)								
Época fria e seca								
	BS	BU	TGN	Máx	Mín	UR %	ITGU	THI
Manhã	28,10	21,24	28,72	-----	-----	53,00	77,04	76,12
Tarde	32,68	21,97	33,88	-----	-----	38,00	81,48	79,95
Média	30,39	21,60	31,30	33,21	22,60	45,50	79,26	78,03
Época quente e seca								
Manhã	30,04	22,20	30,92	-----	-----	50,00	79,48	78,30
Tarde	35,71	23,92	36,83	-----	-----	36,00	84,91	83,50
Média	32,87	23,11	33,87	36,80	23,81	43,00	82,19	80,91

TABELA 2 - Valores médios do hematócrito (HT), hemácias (HE), hemoglobina (HB) e volume globular médio (VGM) de caprinos mestiços de Anglonubiano x SRD nas épocas fria e seca e quente e seca do Semi-Árido paraibano

	HT (%)	HE ($\times 10^6/\text{mm}^3$)	HB (g/dl)	VGM (μ^3)
Época fria e seca	23,75A	15,30A	9,35A	15,50A
Época quente e seca	27,00B	13,94B	8,93A	19,17B

Médias seguidas de letras diferentes na coluna diferem estatisticamente entre si ($P < 0,05$)