

CONTRIBUIÇÃO PARA A DETERMINAÇÃO DOS PARÂMETROS FISIOLÓGICOS E DO ERITROGRAMA DE CAPRINOS DA RAÇA MOXOTÓ CRIADOS NO SEMI-ÁRIDO CEARENSE (1)

Raymundo Rizaldo Pinheiro (2), Roberta Lomonte Lemos de Brito (3), Ângela Maria Xavier Eloy (4), Adriana Mello de Araújo (5), Ismênia França de Brito (6), Rita de Cássia de Mesquita Guimarães (6), Francisco Cavalcante de Aguiar (7)

¹ Estudo financiado pela Embrapa Caprinos, Banco do Nordeste e Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – (FUNCAP)

² Médico Veterinário - Pesquisador da Embrapa Caprinos e Professor do Curso de Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA) - Estrada Sobral/Groaíras, Km 4, CEP 62011-970, Sobral-CE, rizaldo@cnpce.embrapa.br

³ Mestranda em Zootecnia da UVA, Bolsista FUNCAP

⁴ Médica Veterinária - Pesquisadora da Embrapa Caprinos

⁵ Zootecnista – Pesquisadora da Embrapa Meio Norte

⁶ Graduanda do Curso de Zootecnia da UVA

⁷ Mestrando em Zootecnia da UVA e Professor do Curso de Biologia da UVA

RESUMO: O presente estudo teve como objetivo contribuir para a determinação dos valores normais, no período chuvoso e seco, dos parâmetros fisiológicos e do eritrograma de caprinos da raça Moxotó, criados no Semi-árido Cearense. A raça Moxotó está bastante difundida no Nordeste brasileiro e foi assim denominada devido a sua origem no Vale do Moxotó, no Pernambuco, Brasil. O estudo foi realizado na Embrapa Caprinos, com 15 caprinos da raça Moxotó (cinco machos e dez fêmeas). As coletas foram realizadas no período da manhã, nos meses de abril e setembro de 2007, com os animais numa etária entre 18 e 30 meses e com escore corporal entre 1,75 a 3,0. Antes do experimento, foram submetidos a exame clínico geral e coleta de sangue para realização do hemograma. O sangue colhido por punção da veia jugular em tubo vacutainer® com anticoagulante. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey ($P < 0,05$) e quando os parâmetros fisiológicos e do eritrograma foram comparados, observou-se diferença significativa entre os períodos seco e chuvoso, sendo que a temperatura retal e a frequência cardíaca estavam mais altas no período chuvoso, enquanto que os movimentos ruminais estavam em maior número no período seco. Com relação ao sexo as fêmeas no período seco apresentaram valores maiores de hematócrito e hemoglobina.

PALAVRAS-CHAVE: frequência cardíaca, frequência respiratória, hematócrito, temperatura retal

CONTRIBUTION TO THE DETERMINATION OF PHYSIOLOGICAL PARAMETERS AND OF ERITROGRAM OF THE GOATS MOXOTÓ CREATED IN SEMI-ARID CEARENSE

ABSTRACT: This study had as objective a contribution with values obtained in the period rainy and dry, of the physiological parameters and the eritrogram of the goats Moxotó created in semi-arid Cearense. The race Moxotó is enough widespread in the Northeast Brazilian and was thus named because of its origin in Valley of Moxotó, in Pernambuco, Brazil. The study was conducted at the Embrapa Goats, with 15 goats the race Moxotó (five males and ten females). The collections were held in the mornings, in the months of april and september 2007. The animals were included in an age of 18 to 30 month and with body condition scoring between 1,75 to 3,0. Before the experiment, were subjected to a clinical examination general and for the carrying of hemogram, blood samples were removed by vein puncture using the tube vacutainer® with anticoagulant. The averages were compared by Tukey test ($p < 0.05$) and when the physiological parameters and the eritrogram were compared, was there significant difference between the dry and rainy periods, although the rectal temperature and the cardiac frequency were higher in the rainy season, the ruminal movements were higher during the period dry. With respect to the female sex had higher values for hematocrit and hemoglobin in the dry period.

KEYWORDS: cardiac frequency, hematocrit, rectal temperature, respiratory frequency

INTRODUÇÃO

Os caprinos possuem uma propriedade marcante de adaptabilidade a ambientes hostis, o que tem levado a diversas citações na literatura como de primordial importância para o desenvolvimento em regiões com baixa oferta de alimentos e clima adverso. Na região Nordeste do Brasil a agricultura familiar e os sistemas de produção tradicionais são grandes beneficiários da utilização de recursos genéticos rústicos, agregando valor social e ambiental aos produtos originários dos caprinos naturalizados. Estes indivíduos que foram introduzidos na época da colonização sofreram forte seleção natural para se adaptar às condições do semi-árido. A raça Moxotó é considerada naturalizada e foi assim denominada devido a sua por ser originária do Vale do Moxotó, no estado do Pernambuco, Brasil (Silva et al., 2001).

Com o presente estudo objetivou-se dar uma contribuição aos parâmetros fisiológicos e do eritrograma, com valores obtidos no período chuvoso e seco, de caprinos Moxotó criados no Semi-árido Cearense.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na Embrapa Caprinos, no município de Sobral, região norte do Estado do Ceará (latitude 3° 45'0,5" sul, longitude 40° 20'45,8" oeste, 111 metros de altitude). Esta região foi classificada por Köppen como Aw de savana caracterizada por um período chuvoso, de janeiro a junho e um período seco, de julho a dezembro. No experimento as coletas foram realizadas no período da manhã (das 08:00 horas às 10:00 horas), nos meses de abril e setembro de 2007. Foi selecionado aleatoriamente um total de 15 caprinos da raça Moxotó, sendo cinco machos e dez fêmeas, provenientes do rebanho da Embrapa Caprinos, numa faixa etária de 18 a 42 meses e com escore corporal entre 1,75 a 3,0. Os animais foram mantidos em pastagem nativa (caatinga rebaixada), numa taxa de lotação de 1,2 hectare/animal/ano e recolhidos à noite em capril de chão batido onde tinham acesso livre à água e a suplementação mineral. Antes do experimento, submetidos a exame clínico geral, segundo Pugh (2004) e a coleta de sangue, por punção da veia jugular utilizando-se tubo vacutainer® com anticoagulante, para realização de hemograma (Coles, 1984). Ao exame clínico foram avaliadas: a coloração das mucosas, oral e ocular auscultação pulmonar e avaliadas as: frequências cardíaca (batimentos por minuto - bpm) - FC, frequência respiratória (medida por movimentos por minuto (mvp/m) - FR, movimentos ruminais em 5 minutos - MR, temperatura retal (°C) - TR e escore corporal (1 - 5). Nas amostras de sangue colhidas foram realizadas: contagem de hemácias (He) em câmara hematórica (milhões/mL), determinação do microhematócrito (%), dosagem de hemoglobina (Hb) pelo método da cianometahemoglobina (g/dL) e determinação dos índices hematimétricos: Volume Corpuscular Médio (fL)-VCM; Hemoglobina Corpuscular Média (pg)-HCM; Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média (%) - CHCM. A diferença mínima significativa (dms) foi calculada pela comparação de médias pelo teste de Tukey ($P < 0,05$), utilizando-se o programa SAEG, versão 8.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produtividade de animais homeotérmicos depende da sua capacidade em manter a temperatura corporal (TC) constante dentro de certos limites, independente da temperatura ambiente. A maneira mais prática para avaliar a TC é através da temperatura retal e um aumento desta significa que o animal está armazenando calor e se este não for dissipado, manifesta-se o estresse calórico. Também se pode avaliar o estresse calórico pela frequência respiratória, que pode estar alta por um período curto de tempo, para facilitar a perda de calor pelo animal, porém se mantida alta por várias horas pode trazer consequências graves ao organismo vivo, além de afetar a ruminação e a ingestão de alimentos, que em grande quantidade altera de forma considerável a frequência cardíaca, que por sua vez também é afetada pela ruminação (Souza et al., 2005).

Ao exame clínico realizado em duas tomadas de dados, uma em abril (período chuvoso) e outra em setembro (período seco) de 2007, foi possível observar que os animais apresentavam comportamento ativo, as mucosas, ocular e oral, apresentavam-se com coloração normal, variando de rósea clara a rósea e não apresentaram nenhuma alteração quanto à auscultação pulmonar. Os valores médios encontrados, em machos e fêmeas, durante o período chuvoso e seco, para a frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), movimentos ruminais (MR) e temperatura retal (TR) podem ser visualizados na tabela 1.

Em caprinos, a FC varia de 70 a 90 bpm; a FR varia de 15 a 30 mvp/m; os movimentos ruminais varia de 1 a 2 movimentos por minuto e a TR varia de 38,8 a 40 °C (Pugh, 2004). Tendo-se como base esses parâmetros, foi possível observar que os valores médios que estavam abaixo da normalidade foram: a FC e a TR das fêmeas no período seco, os MR de ambos os sexos no período chuvoso, a temperatura retal dos machos nos dois períodos. Os parâmetros FC, FR e TR dos machos, no período seco foram inferiores aos encontrados por Santos et al. (2005), em animais do mesmo sexo e raça, no mesmo período e horário de coleta, onde a FC foi de 91,79 bpm, a FR foi de 32,23 mvp/m e TR de 39,27 °C. Quando os dois períodos foram comparados observou-se que houve diferença significativa nos parâmetros FC ($p = 0,0494$), TR ($p = 0,0007$) e MR ($p = 0,0027$).

Tabela 1: Média e erro padrão dos parâmetros fisiológicos (FC, FR, MR e TR) de caprinos Moxotó, macho e fêmeas, avaliados no período chuvoso e seco, no Estado do Ceará.

Período	Sexo	Parâmetros Fisiológicos			
		FC (bpm)	FR (mvp/m)	MR (em 5 min)	TR (°C)
Chuvoso	Macho	80,2 ± 3,5	18,6 ± 1,1	4,8 ± 0,5	38,5 ± 0,2 ^a
	Fêmea	75,4 ± 2,9	18,7 ± 1,3	3,5 ± 0,4	39,3 ± 0,2 ^b
Seco	Macho	73,2 ± 3,1	15,2 ± 1,6	7,0 ± 1,2	38,3 ± 0,4
	Fêmea	69,2 ± 2,9	20,0 ± 1,6	5,5 ± 0,5	38,2 ± 0,1

* Médias seguidas de letras diferentes na mesma coluna indicam diferença estatisticamente significativas (Tukey, $P < 0,05$).

Os valores do eritrograma segundo Pugh (2004) variam de: 8 a 18 ($\times 10^6/\text{mm}^3$) para He; 22 a 38% para o hematócrito (Ht); 8 a 12 (g/dL) para Hb; 16 a 25 (fL) para o VCM; 5,2 a 8 (pg) para HCM; 30 a 36% para CHCM. Baseando-se nesses parâmetros, foi possível observar que os valores médios que ficaram abaixo da normalidade, ocorreram no período seco e esses parâmetros foram: Hb dos machos e HCM das fêmeas. Os valores médios do

Anais do III Simpósio Internacional sobre Caprinos e Ovinos de Corte
João Pessoa, Paraíba, Brasil, 05 a 10 de novembro de 2007

eritrograma dos machos e das fêmeas Moxotó podem ser visualizados na tabela 2. Quando os dois períodos foram comparados observou-se que só houve diferença significativa no número total de hemácias ($p = 0,0309$).

Tabela 2: Média e erro padrão dos valores do eritrograma de caprinos Moxotó, macho e fêmeas, avaliados no período chuvoso e seco, no Estado do Ceará.

Período	Sexo	Valores do Eritrograma					
		He ($\times 10^6/\text{mm}^3$)	Ht (%)	Hb (g/dL)	VCM (fL)	HCM (pg)	CHCM (%)
Chuvoso	Macho	$11,7 \pm 0,7$	$26,0 \pm 1,5$	$8,6 \pm 0,5$	$22,4 \pm 2,0$	$7,4 \pm 0,5$	$33,4 \pm 1,8$
	Fêmea	$13,4 \pm 0,7$	$30,1 \pm 0,6$	$10,1 \pm 0,3$	$22,9 \pm 1,0$	$7,6 \pm 0,4$	$33,2 \pm 0,9$
Seco	Macho	$10,2 \pm 0,5$	$23,2 \pm 1,1^a$	$7,8 \pm 0,4^a$	$22,6 \pm 0,8$	$7,6 \pm 0,4$	$33,8 \pm 0,7$
	Fêmea	$11,6 \pm 0,7$	$29,3 \pm 0,9^b$	$9,6 \pm 0,2^b$	$25,7 \pm 1,0$	$8,5 \pm 0,4$	$33,0 \pm 0,4$

* Médias seguidas de letras diferentes na mesma coluna indicam diferença estatisticamente significativas (Tukey, $P < 0,05$).

CONCLUSÕES

Os dados encontrados estão dentro dos padrões normais da literatura para caprinos. Entretanto é necessário um estudo mais detalhado com um número maior de animais para determinação dos valores normais da raça Moxotó no semi-árido Cearense.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COLES, E. H. **Patologia Clínica Veterinária**. 3ª ed. São Paulo. Ed. Manole, 1984. 566 p.
- PUGH, D. C. **Clínica de Ovinos e Caprinos**. São Paulo: Roca, 2004. 513 p.
- SAEG, **Sistema para Análises Estatísticas**, Versão 8.0. Fundação Arthur Bernades-UFV, 2004.
- SANTOS, F. C. B.; SOUZA, B. B.; ALFARO, C. E. P.; CÉZAR, M. F.; PIMENTA FILHO, E. C.; ACOSTA, A. A. A.; SANTOS, J. R. S. Adaptabilidade de Caprinos Exóticos e Naturalizados ao Clima Semi-árido do Nordeste Brasileiro. **Ciênc. Agrotec.**, v. 29, n. 1, p. 142-149. 2005.
- SILVA, F. L. R.; ARAÚJO, A. M.; OLIVEIRA, A. L. Características Produtivas e Parâmetros Genéticos em Caprinos da Raça Moxotó do Nordeste do Brasil. **Rev. Cient. Prod. Anim.**, v. 3, n. 1, p. 24 – 37, 2001.
- SOUZA, E. D.; SOUZA, B. B.; SOUZA, W. H.; CÉZAR, M. F.; SANTOS, J. R. S.; TAVARES, G. P. Determinação dos Parâmetros Fisiológicos e Gradiente Térmico de Diferentes Grupos Genéticos de Caprinos no Semi-Árido. **Ciênc. Agrotec.**, v. 29, n. 1, p. 177-184. 2005.