

PARÂMETROS FISIOLÓGICOS PRÉ E PÓS-TOSQUIA EM CORDEIROS NATURALMENTE COLORIDOS E BRANCOS

MOLARINHO, Kayane Rosales¹; MENDONÇA, Gilson de²; COSTA, Pablo Tavares³; AZUBEL, Gregory Cogno⁴; SILVEIRA, Fernando Amarillo⁴.

¹Graduanda em Medicina Veterinária pela Universidade Federal de Pelotas; ²Universidade Federal de Pelotas, Departamento de Fisiologia e Farmacologia; ³Mestrando em Produção Animal pelo Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da Universidade Federal de Pelotas; ⁴Graduando em Zootecnia pela Universidade Federal de Pelotas. gilsondemendonca@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

O estado do Rio Grande do Sul é o maior produtor de ovinos lanados do país. A tolerância ao calor e a adaptabilidade ao ambiente são fatores importantes na criação e produção ovina (VERÍSSIMO et al, 2009). Sabe-se que a lã funciona como isolante térmico, tendo a função de proteger os animais da radiação solar. O estresse térmico, ocasionado pela intensificação da incidência solar, vem sendo observado como um fator limitante na produção animal, e interfere diretamente nos parâmetros fisiológicos, como temperatura retal e frequência respiratória, que perturbam o bem estar animal (HASTENPFLUG et al, 2007). Características de pelame como a cor devem ser levadas em consideração na avaliação da tolerância ao calor (FINCH et al., 1984), considera-se que uma capa de pelame escura apresenta maior absorvidade da radiação solar de ondas curtas e, portanto, armazena maior quantidade de energia térmica, resultando em maior estresse para os animais do que os pelames claros (KAZAMA et al., 2008).

Parâmetros fisiológicos, para qualquer tipo de produção animal, são de importância fundamental para se definir como aproveitar ao máximo o potencial de cada espécie. Existe carência de dados e pesquisas sobre parâmetros fisiológicos em ovinos lanados, e em ovinos naturalmente coloridos essas pesquisas são praticamente inexistentes. O presente trabalho teve como objetivo comparar cordeiros naturalmente coloridos e brancos quanto aos parâmetros fisiológicos pré e pós-tosquia.

2 METODOLOGIA

O projeto foi desenvolvido em uma propriedade rural no município de Pinheiro Machado, pertencente à região da Encosta do Sudeste (Bioma Pampa), no sul do Rio Grande do Sul, localizada entre as coordenadas 31°39'40" latitude sul e 53°20'55" longitude oeste. A altitude, temperatura e precipitação pluviométrica médias anuais são de 365 metros, 16°C e 1.380mm, respectivamente e o clima é temperado (IBGE, 2011).

Foram utilizados 14 cordeiros machos, castrados, com idade média de 150 dias divididos em dois grupos: naturalmente coloridos sem raça definida com predomínio da raça Crioula (NCSR, n=7) e brancos sem raça definida com predomínio da raça Texel (BSRD, n=7).

Os cordeiros foram mantidos sob sistema de manejo extensivo, permanecendo em um piquete de pasto nativo, com fontes naturais de água e sombra. Os animais foram recolhidos a central de manejo da propriedade duas vezes por dia, trinta minutos antes de cada medição que ocorreu às 8h e às 16h. Durante o período de descanso pré-medição os animais permaneceram em repouso na sombra e não tiveram acesso a água e alimento, seguindo as orientações de Titto

et al. (1998) de que a temperatura retal aumenta significativamente com a ingestão e digestão de alimentos.

Foram realizadas doze repetições, sendo feitas seis medições nos três dias anteriores a tosquia e seis medições nos três dias posteriores a tosquia. Em cada dia foram realizadas duas medições para cada parâmetro fisiológico, a primeira às 8 horas, onde foram obtidas a frequência cardíaca da manhã (FCM), a frequência respiratória da manhã (FRM) e a temperatura retal da manhã (TRM); às 16h foi realizada a segunda etapa das medições, onde se obteve a frequência cardíaca da tarde (FCT), a frequência respiratória da tarde (FRT) e a temperatura retal da tarde (TRT), sendo que entre os dois períodos os animais permaneceram no piquete com alimento e água a disposição.

A temperatura retal foi mensurada com termômetro clínico analógico, mantido no reto do animal por um período de 3 minutos, até a estabilização da temperatura. A frequência cardíaca foi obtida por meio de um estetoscópio, auscultando-se por 15 segundos e o resultado multiplicado por quatro, obtendo-se assim a frequência por minuto. A frequência respiratória em movimentos por minuto foi medida observando-se o flanco direito dos animais, mantendo-se o observador a uma distância aproximada de 2 metros do animal. No momento da coleta dos dados, foram registradas a temperatura e a umidade relativa do ar, por meio de um termohigrômetro digital.

A análise de variância dos dados foi realizada através do procedimento GLM (“general linear models”), utilizando o programa Statistic Analysis System (SAS, 2001) ao nível de significância de 5%.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As medições realizadas no período pré-tosquia (Tabela 1) demonstraram que cordeiros BSRD tiveram frequência respiratória superior aos NCSR (P<0,05), tanto no período da manhã quanto à tarde.

A temperatura ambiente na manhã (Tabela 2) foi superior no período pré-tosquia em relação ao período pós-tosquia (P<0,05). A umidade não diferiu significativamente entre os períodos (P>0,05).

Segundo McDowell (1974), o incremento da atividade respiratória, é uma importante forma do animal perder calor quando submetido a temperaturas elevadas e se constitui no primeiro sintoma visível da resposta ao estresse térmico.

Tabela 1. Médias e erro padrão para as características frequência respiratória na manhã (FRMM), na tarde (FRMT) e média (FRM); frequência cardíaca na manhã (FCMM), na tarde (FCMT) e média (FCM) e temperatura retal na manhã (TRMM), na tarde (TRMT) e média (TRM) em cordeiros naturalmente coloridos (NCSR) e brancos (BSR) no período pré-tosquia.

Parâmetro	Grupo Genético		Teste F
	NCSR	BSR	
FRMM	79,7 ± 7,1	106,6 ± 7,1	0,0208
FRMT	128,3 ± 6,5	158,7 ± 6,5	0,0064
FRM	103,8 ± 5,6	132,8 ± 5,6	0,0034
FCMM	122,7 ± 5,0	118,4 ± 5,0	0,5534
FCMT	120,0 ± 4,3	117,3 ± 4,3	0,6645
FCM	121,1 ± 4,3	118,0 ± 4,3	0,6204
TRMM	39,7 ± 0,1	39,5 ± 0,1	0,1154
TRMT	39,9 ± 0,1	39,8 ± 0,1	0,4972
TRM	39,8 ± 0,1	39,7 ± 0,1	0,3138

Tabela 2. Médias e erro padrão para a temperatura ambiente na manhã (TEMPM) e na tarde (TEMPT) e umidade na manhã (UMIDM) e na tarde (UMIDT) nos períodos pré e pós-tosquia.

Parâmetro	Período		Teste F
	Pré-tosquia	Pós-tosquia	
TEMPM	25,4 ± 1,1	20,9 ± 1,1	0,0448
TEMPT	28,1 ± 2,8	25,5 ± 2,8	0,5601
UMIDM	72,0 ± 3,8	81,3 ± 3,8	0,1550
UMIDT	63,7 ± 12,2	64,7 ± 12,2	0,9564

Por se tratar de material isolante, a lã constitui barreira física que dificulta a penetração da radiação até a pele (SILVA, 2000). Aparentemente em cordeiros NCSRD os mecanismos termorregulatórios foram mais eficientes para a dissipação de calor. Talvez porque a lã dos animais BR seja mais densa, o que deixaria o mecanismo de evaporação cutânea menos eficiente (RAI et al., 1979 apud ORTÊNCIO FILHO et al., 2001).

Diferindo dos resultados encontrados por Dias et al. (2007), que estudando ovelhas deslanadas da raça Santa Inês, constataram que as de pelagem branca tiveram uma frequência respiratória inferior as de pelagem escura quando submetidas a temperaturas mais elevadas. Semelhante aos dados obtidos por Medeiros et al. (2007) avaliando em caprinos com pelagem escura e clara.

A frequência cardíaca e a temperatura retal não apresentaram variações significativas entre os grupos ($P > 0,05$), evidenciando que os mecanismos termoregulatórios funcionaram de forma semelhante em ambos.

As medições realizadas no período pós-tosquia (Tabela 3) não demonstraram diferenças significativas em nenhum dos parâmetros medidos ($P > 0,05$).

Tabela 3. Médias e erro padrão para as características frequência respiratória na manhã (FRMM), na tarde (FRMT) e média (FRM); frequência cardíaca na manhã (FCMM), na tarde (FCMT) e média (FCM) e temperatura retal na manhã (TRMM), na tarde (TRMT) e média (TRM) em cordeiros naturalmente coloridos (NCSRD) e brancos (BSRD) no período pós-tosquia.

Parâmetro	Grupo Genético		Teste F
	NCSRD	BSRD	
FRMM	33,0 ± 3,2	30,0 ± 3,2	0,5189
FRMT	55,3 ± 7,3	53,1 ± 7,3	0,8395
FRM	44,1 ± 5,1	41,6 ± 5,1	0,7257
FCMM	115,4 ± 4,5	117,7 ± 4,5	0,7279
FCMT	121,1 ± 3,9	121,0 ± 3,9	0,9795
FCM	118,3 ± 4,0	119,1 ± 4,0	0,8812
TRMM	39,2 ± 0,1	39,1 ± 0,1	0,8923
TRMT	39,4 ± 0,1	39,3 ± 0,1	0,4910
TRM	39,3 ± 0,1	39,2 ± 0,1	0,8872

4 CONCLUSÃO

Cordeiros brancos, com a presença da cobertura de lã, apresentam elevação da frequência respiratória quando submetidos a temperaturas mais elevadas, quando comparados a cordeiros naturalmente coloridos.

5 REFERÊNCIAS

DIAS, L.T. et al. Identificação da adaptação ao calor de ovinos de diferentes biótipos por meio de parâmetros fisiológicos. In: **REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA**, 44, 2007, Jaboticabal. Anais... Jaboticabal: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2007. 1 CD-ROM.

FINCH, V. A.; BENNETT, I. L.; HOLMES, C. R. Coat color in cattle: effect of thermal balance, behaviour and growth and relationship with coat type. **Journal of Agricultural Science**, Cambridge, v.102, p.141-147, 1984.

HASTENPFLUG, M.; WOMMER, T. P.; GALVANI, D. B. et al. Influência de diferentes alturas de velo sobre parâmetros fisiológicos de ovinos acondicionados naturalmente em pastejo. **SEMINÁRIO SISTEMAS DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA**. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Banco de Dados. 2011. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=431450>> Acesso em: 15 jul. 2012, 21:03:27.

KAZAMA, R.; ROMA, C. F. C.; BARBOSA, O. R.; ZEOULA, L. M.; DUCATTI, T.; TESOLIN, L. C. Orientação e sombreamento do confinamento na temperatura da superfície do pelame de bovinos. *Acta Scientiarum*. **Animal Sciences**, v. 30, n. 2, p. 211-216, 2008.

MEDEIROS, L.F.D. et al. Avaliação de parâmetros fisiológicos de caprinos SPRD (sem padrão racial definido) pretos e brancos de diferentes idades, à sombra, no município do Rio de Janeiro, RJ. **Bol. Ind. Anim.**, Nova Odessa, v.64, n.4, p.277-287, 2007.

McDOWELL, R.E. **Bases biológicas de la producción animal em zonas tropicales**. 1.ed. Zaragoza: Acribia, 1974. 692p.

ORTÊNCIO FILHO, H.; BARBOSA, O. R.; SAKAGUTI, E. S.; ONORATO, W. M.; MACEDO, F. A. F.. Efeito da sombra natural e da tosquia no comportamento de ovelhas das raças Texel e Hampshire Down, ao longo do período diurno, no Noroeste do Estado do Paraná. **Acta Scientiarum**, Maringá, v. 23, n. 4, p. 981-993, 2001.

SILVA, R.G. **Introdução à Bioclimatologia Animal**. São Paulo: Nobel, 2000. 286p.

TITTO, E.A.L.; NOGUEIRA FILHO, J.C.M.; VELLOSO, L. et al. Termorregulação em ovinos: estudo de temperatura retal, frequência respiratória e ingestão de água. **Revista Portuguesa de Zootecnia**, v.5, n.1, p.56-65, 1998.

VERÍSSIMO, C. J.; TITTO, C. G.; KATIKI, L. M. et al. Tolerância ao calor em ovelhas Santa Inês de pelagem clara e escura. **Revista Brasileira Saúde Produção Animal**, v. 10, n.1, p. 159-167, 2009.