

UTILIZAÇÃO DAS MEDIDAS BIOMÉTRICAS CORPORAIS, DA ARTICULAÇÃO COXO-FEMURAL E DO LIGAMENTO *CAPTIS FEMORIS* COMO PREDITORES DO DESENVOLVIMENTO CORPORAL EM OVINOS SANTA INÊS

FONTANA, Cássio A. P.¹; **MACHADO**, Márcia R. F.²; **VIU**, Marco A. O.¹; **FONTANA**, Vera L. D. S.¹; **SOUSA**, Ana Paula F.³; **LOPES**, Dyomar T.⁴; **FERRAZ**, Henrique T.⁴
GAMBARINI, Maria L.⁵

- 1- Professor do CAJ/UFG, cassiovera@ibest.com.br
- 2- Professora da FCAV/Unesp, Jaboticabal-SP
- 3- Médica Veterinária Autônoma
- 4- Alunos de Pós-Graduação em Ciência Animal - EV/UFG.
- 5- Professora de Reprodução Animal - EV/UFG

Palavras-Chave: Anatomia, Crescimento, Ovinos, Produção Animal

INTRODUÇÃO

As medidas corporais podem servir como indicadores do peso vivo e do rendimento de carcaça, assim como da maturidade sexual. Já as medidas biométricas das articulações e ligamentos da cabeça do fêmur são pouco estudadas, porém suas definições são importantes para o esclarecimento da taxa de crescimento. Este trabalho teve por objetivo correlacionar o peso corporal dos ovinos da raça Santa Inês com as medidas corporais altura de cernelha (ALTC), altura de posterior (ALTP), comprimento (CP) e perímetro torácico (PT), afim de se obter outras ferramentas para avaliação do rendimento da carcaça, correlacionando essas medidas com a biometria da articulação coxo-femural e do ligamento da cabeça do fêmur, com o intuito de se conhecer possíveis associações biológicas entre este e o crescimento do animal.

MATERIAL E MÉTODOS

Utilizaram-se 20 ovinos machos da raça Santa Inês, com idades entre oito e 12 meses, criados extensivamente na região de Jataí-GO. Os animais foram submetidos à pesagem e mensurações corporais, sendo estas realizadas com auxílio de régua de madeira, exceto o perímetro torácico, medido com fita métrica. O comprimento foi medido entre a região cérvico-torácica e a base da cauda, na primeira articulação intercoccígea; a altura de cernelha foi medida da cernelha à extremidade distal do membro anterior; a altura de posterior foi medida entre a tuberosidade sacral e a extremidade distal do membro posterior; o perímetro torácico foi a medida obtida tomando-se por base o esterno e a cernelha, passando-se a fita métrica logo após a paleta, segundo metodologia proposta por SANTANA & ANDRADE (2004). Em seguida, os borregos foram abatidos, sendo as articulações

coxo-femorais direita e esquerda individualizadas, retirando-se integralmente, por dissecação, o ligamento *Capitis femoris*. As medidas aferidas foram: comprimento, largura e espessura do ligamento, bem como o diâmetro do acetábulo e cabeça do fêmur, assistidas por um paquímetro digital. Procedeu-se então a análise de variância, através do procedimento GLM (SAS, 2000), cujo modelo matemático continha o efeito fixo de idade e peso do animal como covariável. O coeficiente de correlação de Pearson foi aplicado para calcular a intensidade obtida na associação de duas variáveis, através do procedimento CORR (SAS, 2000).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias, desvios padrão e coeficientes de variação podem ser observados na Tabela 1. ARAÚJO et al. (1997) observaram, em ovinos da raça Santa Inês com idades entre nove e 11 meses, médias de 35,07 kg; 63,82 cm; 64,92 cm e 77,74 cm para peso, ALTC, CP e PT, respectivamente. McMANUS & MIRANDA (1997), estudando características de crescimento em ovinos da mesma raça no Distrito Federal, observaram que as médias para as medidas corporais foram 82,34 cm; 64,94 cm e 45 kg respectivamente para PT, e peso vivo adulto (PS). Para animais de 12 meses, estes mesmos autores encontraram um peso médio de 27,43 kg. Neste estudo, o peso médio obtido nos animais com 12 meses fica próximo dos resultados encontrados por McMANUS & MIRANDA (1997) e aproximadamente 12 kg a menos que a média de peso encontrado por ARAÚJO et al. (1996). As médias das medidas corporais obtidas neste trabalho (Tabela 1) são praticamente iguais às encontradas por ARAÚJO et al. (1996). De acordo com SANTANA (2001), as correlações encontradas entre peso corporal dos animais e as medidas corporais apresentaram são positivas e muito fortes para animais até 112 dias. SANTANA et al. (2004) encontraram, para animais de até 200 dias, o mesmo resultado. Já para animais com 230 dias de idade estes autores encontraram os seguintes valores: 0,52; 0,64; 0,28 e 0,25, respectivamente para PT, CP, ALTC e ALTP, indicando correlações positivas baixas para as duas últimas características. Neste trabalho os animais com idades entre oito e 12 meses, com média de 10,5 meses, mantiveram correlação positiva muito forte entre o PS e idade ($r=0,75$), ALTC ($r=0,84$), CP ($r=0,90$), ALTP ($r=0,85$) e PT ($r=0,93$), discordando de SANTANA et al. (2004). Analisando os dados da Tabela 2, observa-se que tanto as medidas biométricas do ligamento *Capitis femoris*, quanto as medidas das articulações coxo-femorais não sofreram variação significativa ($P > 0,05$) com o decorrer da idade. Uma possível interpretação para esta observação é a de que, aos oito meses de idade, ovinos Santa Inês já tenham alcançado o ponto de inflexão da curva de crescimento, pois segundo SIQUEIRA (1990), estes animais apresentam maiores velocidades de crescimento em relação a outros ovinos deslançados. McMANUS et al. (2003), avaliando a curva de crescimento dos ovinos pelo modelo não linear logístico, afirmaram que estes alcançam a metade de seu peso adulto por volta de 225 dias, sendo assim, aos 240 dias a taxa de crescimento sofreria um declínio na sua aceleração. Após o ponto de inflexão da curva de crescimento ser atingido, a deposição de gordura e o desenvolvimento de musculatura passam a ser maiores, justificando assim, o aumento do peso e das medidas corpóreas dos animais com o avançar da idade (Tabela 3). Pode-se constatar que há correlações positivas e significativas entre as medidas corporais e as medidas biométricas das articulações, exceto o diâmetro do acetábulo direito. Todavia, não puderam ser observadas

correlações significativas entre as medidas do ligamento da cabeça do fêmur com a biometria corpórea. Com exceção das medidas corporais, nenhuma outra variável apresentou correlação positiva com a idade, reforçando a idéia anteriormente descrita a respeito da desaceleração do crescimento antes dos oito meses de idade. A correlação positiva e significativa entre as medidas corporais e as medidas das articulações coxo-femorais, confirmam que o crescimento não cessa após o ponto de inflexão, ocorrendo apenas a diminuição na intensidade.

CONCLUSÕES

As correlações encontradas entre peso corporal e as medidas biométricas corporais foram positivas e muito fortes, demonstrando que a avaliação continuada do desenvolvimento corporal em ovinos Santa Inês pode ser um parâmetro adequado para analisar o desempenho destes animais. Já as correlações entre mensurações biométricas osteoligamentosas e as coxo-femorais, confirmam que o crescimento não cessa após o ponto de inflexão, ocorrendo apenas a diminuição na intensidade, permitindo que outras estruturas, além da óssea, possam se desenvolver.

REFERÊNCIAS

- 1- ARAÚJO, A.M.; SILVA, F.L.R.; BARROS, N.N. Medidas corporais de ovinos deslanados da raça Santa Inês. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA. 34., 1997, Juíz de Fora. Anais... Juíz de Fora: Sociedade Brasileira Zootecnia, 1997. p.260-262.
- 2- McMANUS, C.; MIRANDA, R.M. Comparação das raças de ovinos Santa Inês e Bergamácia no Distrito Federal. Revista Brasileira de Zootecnia, v.26, n.5, p.1055-1059, 1997.
- 3- McMANUS, C.; EVANGELISTA, C.; FERNANDES, L.A.C.; et al. Curvas de crescimento de ovinos Bergamácia criados no Distrito Federal. Revista Brasileira de Zootecnia, v.32, n.5, p.1207-1212, 2003.
- 4-SANTANA, A.F. Correlação entre peso e medidas corporais em ovinos jovens da raça Santa Inês. Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal, Publicação Online da EMV-UFBA: <http://www.rbspa.ufba.br>. v.1, p.74-77, 2001.
- 5- SANTANA, A.F.; ANDRADE, C.S. Correlação das medidas corporais com o peso vivo de ovinos da raça Santa Inês. In: SIMPOGECO, 1., 2004, Salvador, BA. Disponível em: <<http://geocities.yahoo.com.br/bbinhobbinho/simpogeco1.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2005.
- 6- SIQUEIRA, E.R. Estratégias de alimentação do rebanho e tópicos sobre produção de carne ovina. In: PRODUÇÃO DE OVINOS, 1990. Jaboticabal. Anais...Jaboticabal: FUNEP, p.157-171, 1990.

Tabela 1- Média, desvio padrão e coeficiente de variação de ovinos da raça Santa Inês com seus respectivos pesos em kg e algumas medidas corporais em cm (ALTC, ALTP, CP, e PT).

Variável	8 meses		10 meses		12 meses	
	$\mu \pm DP$	CV	$\mu \pm DP$	CV	$\mu \pm DP$	CV
Peso (kg)	$20,00 \pm 1,41^a$	7,07	$23,40 \pm 3,97^{ab}$	16,99	$28,80 \pm 3,82^c$	13,28
Altura de cernelha (cm)	$62,80 \pm 1,79^a$	2,85	$66,20 \pm 2,95^{ab}$	4,46	$71,00 \pm 2,67^c$	3,76
Comprimento (cm)	$59,00 \pm 1,41^a$	2,40	$66,80 \pm 4,71^b$	7,05	$71,20 \pm 2,49^c$	4,90
Altura de posterior (cm)	$62,80 \pm 1,48^a$	2,36	$66,20 \pm 3,03^b$	4,58	$71,00 \pm 2,67^c$	3,76
Perímetro torácico (cm)	$69,80 \pm 1,79^a$	2,56	$72,20 \pm 3,56^{ab}$	4,94	$75,60 \pm 2,99^c$	3,95

Letras diferentes na mesma linha diferiram estatisticamente a nível de 5% pelo teste de Tukey.

Tabela 2- Média, desvio padrão e coeficiente de variação das medidas biométricas dos ligamentos “Capitis femoris” e das articulações coxo-femorais em ovinos machos da raça Santa Inês.

	8 meses		10 meses		12 meses	
	$\mu \pm DP$	CV	$\mu \pm DP$	CV	$\mu \pm DP$	CV
CLD	$1,280 \pm 0,084^a$	6,54	$1,280 \pm 0,130^a$	10,19	$1,250 \pm 0,097^a$	7,78
LLD	$0,610 \pm 0,089^a$	14,66	$0,680 \pm 0,057^a$	8,38	$0,670 \pm 0,068^a$	10,07
ELD	$0,098 \pm 0,013^a$	13,30	$0,098 \pm 0,004^a$	4,56	$0,099 \pm 0,006^a$	5,73
CLE	$1,340 \pm 0,134^a$	10,01	$1,280 \pm 0,130^a$	10,19	$1,240 \pm 0,084^a$	6,80
LLE	$0,650 \pm 0,094^a$	14,39	$0,660 \pm 0,096^a$	14,57	$0,665 \pm 0,088^a$	13,29
ELE	$0,100 \pm 0,019^a$	18,71	$0,090 \pm 0,010^a$	11,11	$0,960 \pm 0,005^a$	5,38
DAD	$2,500 \pm 0,080^a$	3,20	$2,520 \pm 0,116^a$	4,62	$2,540 \pm 0,137^a$	5,40
DFD	$2,390 \pm 0,067^a$	2,81	$2,480 \pm 0,123^a$	4,98	$2,500 \pm 0,153^a$	6,12
DAE	$2,480 \pm 0,940^a$	3,79	$2,540 \pm 0,096^a$	3,79	$2,580 \pm 0,142^a$	5,52
DFE	$2,410 \pm 0,067^a$	2,77	$2,480 \pm 0,120^a$	4,85	$2,520 \pm 0,170^a$	6,73

CDL= comprimento do ligamento direito; LLD= largura do ligamento direito; ELD= espessura do ligamento direito; CLE= comprimento do ligamento esquerdo; LLE= largura do ligamento esquerdo; ELE= espessura do ligamento esquerdo; DAD= diâmetro acetabular direito; DFD= diâmetro da cabeça do fêmur direito; DAE= diâmetro acetabular esquerdo; DFE= diâmetro da cabeça do fêmur esquerdo. Letras diferentes na mesma linha diferiram estatisticamente a nível de 5% pelo teste de Tukey.

Tabela 3- Média, desvio padrão e coeficiente de variação dos respectivos pesos e algumas medidas corporais de ovinos da raça Santa Inês.

	8 meses		10 meses		12 meses	
	$\mu \pm DP$	CV	$\mu \pm DP$	CV	$\mu \pm DP$	CV
PS	$20,00 \pm 1,41^a$	7,07	$23,40 \pm 3,97^{ab}$	16,99	$28,80 \pm 3,82^c$	13,28
ALTC	$62,80 \pm 1,79^a$	2,85	$66,20 \pm 2,95^{ab}$	4,46	$71,00 \pm 2,67^c$	3,76
CP	$59,00 \pm 1,41^a$	2,40	$66,80 \pm 4,71^b$	7,05	$71,20 \pm 2,49^c$	4,90
ALTP	$62,80 \pm 1,48^a$	2,36	$66,20 \pm 3,03^b$	4,58	$71,00 \pm 2,67^c$	3,76
PT	$69,80 \pm 1,79^a$	2,56	$72,20 \pm 3,56^{ab}$	4,94	$75,60 \pm 2,99^c$	3,95

PS= peso; ALTC= altura de cernelha; CP= comprimento; ALTP= altura de posterior; PT= perímetro torácico. Letras diferentes na mesma linha diferiram estatisticamente a nível de 5% pelo teste de Tukey.