

Correlação entre o Perímetro Escrotal e a Idade em Touros Aberdeen Angus

Correlation between Scrotal Circumference and Age in Aberdeen Angus Bulls

Thiago da Rocha Silva^a; Marcelo Henrique Favaro Borges^{a*}; Guilherme Muschau Bernardo^a; Victor Hugo Gonçalves Galdioli^a; Bruna Fonseca

Matias^a; Patrícia da Cruz Fávaro^a; Flavio Antonio Barca Júnior^{ab}; Lawrence Frederick Lanzon^c; Celso Koetz Júnior^{ab}

^aUnopar, Curso de Medicina Veterinária. Araçatuba, SP.

^bUnopar, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Saúde e Produção de Ruminantes

^cDVM, MPVM, Embryo Inc., Turlock, Califórnia

*E-mail: marcelofavaroborges@gmail.com

Resumo

O objetivo deste estudo foi estimar a correlação entre o perímetro escrotal (PE) e a idade de touros Aberdeen Angus. Os dados relativos aos PE de 248 touros foram obtidos a partir de um banco de dados de exames andrológicos pertencentes a Embryo Inc., Turlock, Califórnia, Estados Unidos da América, realizados entre 2006 e 2011. Os touros foram criados em sistema semi-intensivo na região do vale de São Joaquim. A idade média foi de 15,4 ($\pm 1,5$) meses e PE médio de 36,8 ($\pm 2,9$) cm. Para a análise estatística foi utilizada correlação linear de Pearson com nível mínimo de significância. A correlação entre a idade e o PE foi positiva (0,317), indicando a existência de outros fatores que influenciam o tamanho do PE.

Palavras-chave: Reprodução Animal. Bovinos de Corte. Puberdade.

Abstract

The objective of this study was to estimate a correlation between the scrotal circumference (SC) and age of Aberdeen Angus bulls. Data regarding SC from 248 bulls were obtained from a database on andrologic evaluations belonging to Embryo Inc. Turlock, California, United States, between 2006 and 2011. Bulls were raised in semi-intensive system in the region of the San Joaquin valley. The mean age was 15.4 (± 1.5) months and mean SC was 36.8 (± 2.9) cm. For the statistical analysis, Pearson linear correlation was used with minimum level of significance. The correlation between age and SC was positive (0.317) indicating an existence of other factors influencing the SC size.

Keywords: Animal Reproduction. Beef Cattle. Puberty.

1 Introdução

A fertilidade é inquestionavelmente uma das mais importantes características a ser considerada, tanto nos sistemas produtivos de carne quanto nos de leite (BARBOSA et al., 2005)

Os touros têm um papel relevante por contribuir para a manutenção das características de interesse nos sistemas de produção, sendo que a medição do perímetro escrotal (PE) deve ser um parâmetro fundamental para a eficiência total de um sistema (BRINKS, 1994).

Para classificação dos touros de acordo com características reprodutivas desejáveis usa-se a idade em relação à puberdade, idade em relação à maturidade, libido, capacidade de serviço, qualidade do sêmen e perímetro escrotal (PE) (SILVA, 1998).

Na seleção de touros o PE tem se tornado fundamental, já que essa medida está relacionada com a área ocupada pelo tecido testicular responsável pela produção dos hormônios andrógenos (LUNSTRA; FORD; ECHTERNKAMP, 1978)

e altamente correlacionada com a produção de esperma (MENEGASSI et al., 2011). Além do PE ser de fácil mensuração, possui uma alta herdabilidade (CYRILLO et al., 2001), outro ponto interessante é a correlação entre o PE e a relação com o peso corporal em idades diferentes (ELER; FERRAZ; SILVA, 1996; CYRILLO et al., 2001).

Portanto, a circunferência escrotal determina um fator essencial a ser considerado na seleção de touros para os sistemas de produção da bovinocultura de corte. O objetivo deste trabalho foi estudar a correlação entre a idade e o perímetro escrotal (PE) de touros Aberdeen Angus criados em regime semi-extensivo na região central da Califórnia – EUA.

2 Material e Métodos

Os dados do PE foram obtidos de um banco de dados da Central Embryo Inc. localizada na cidade de Turlock no estado da Califórnia – EUA. Os dados foram obtidos durante o exame andrológico, sendo realizado conforme as normas

da Society for Theriogenology (EUA), de 248 touros da raça Aberdeen Angus, criados em regime semi-intensivo.

Os resultados relativos ao PE foram compilados em planilhas eletrônicas para a análise estatística. Os dados referentes ao PE e idade foram apresentados por estatística descritiva, e para a correlação linear de Pearson foi utilizado o nível mínimo de significância de 5%. Todos os procedimentos estatísticos foram realizados com auxílio do pacote estatístico Minitab 16.0.

3 Resultado e Discussão

A média do PE foi de $36,8 \pm 2,9$ centímetros (cm), enquanto a idade média dos animais avaliados foi de $15,4 \pm 1,5$ meses (Quadro 1).

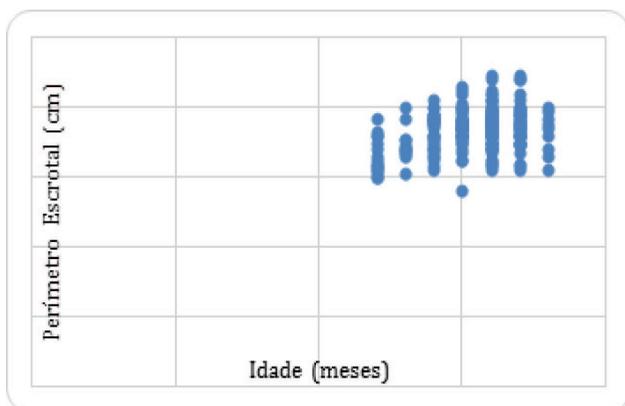
Quadro 1: Estatística descritiva dos parâmetros analisados no trabalho

Parâmetro	Idade (meses)	PE (cm)
Média	15.4	36.8
Desvio padrão	1.5	2.9
Máximo	18	44.5
Mínimo	12	28
Amplitude	6	16.5

Fonte: Dados da pesquisa.

A correlação entre o perímetro escrotal (PE) e a idade foi positiva ($p=0,000$) no valor de 0,317 e apresentada na Figura 1.

Figura 1: Análise descritiva dos parâmetros avaliados de touros da raça Aberdeen Angus criados em regime semi-intensivo na Califórnia, EUA



Fonte: Dados da pesquisa.

Os valores encontrados para PE foram maiores que os encontrados por Menegassi *et al.* (2011), os quais relatam valores de $36,45 \pm 2,49$ cm em touros Aberdeen Angus aos 24 meses criados em condições extensivas no Rio Grande do Sul, Brasil. Essa diferença deixa evidente a existência de outros fatores influenciando o crescimento do PE e, neste

caso, em particular, a fatores nutricionais relacionados aos diferentes sistemas de produção animal. De acordo com Fordyce *et al.* (2013), o tamanho do PE de touros submetidos a uma grande variação nutricional dependem mais do peso corporal do que da idade. Os resultados encontrados por Barth e Ominski (2000), também com touros Aberdeen Angus, em que relatam valores médios aos 12 meses de $33,6 \pm 2,1$ cm e tal desenvolvimento também pode ser explicado por se tratar de um sistema de criação muito semelhante ao deste estudo.

Animais criados de maneira intensiva tendem a apresentar a puberdade mais cedo, de forma que esta é influenciada pelas condições nutricionais, sanitárias e climáticas (WILDEUS; ENTWISTLE; HOLROYD, 1984), Maciel *et al.* (1987) demonstraram que touros jovens da raça Nelore criados em níveis de seleção mais acurados apresentaram maior PE.

Durante o desenvolvimento reprodutivo, em touros de corte (dos seis aos 24 meses), o crescimento testicular pode alcançar 90% do tamanho adulto (COUTLER, 1986), sendo a fase de maior crescimento (FRENEAU, 1991).

O tamanho dos testículos, aos 12 meses de idade, será proporcionalmente ao mesmo tamanho aos 24 meses (FRENEAU, 1991). Barth e Ominski (2000) ratificam isso ao mostrarem que 80% dos tourinhos selecionados ao desmame atingem o valor mínimo de PE aos 365 dias. Sendo assim, observar o tamanho testicular durante o desenvolvimento reprodutivo pode servir como parâmetro de seleção de touros com maior precocidade sexual (NEVES, 2007).

O coeficiente de correlação entre o PE e a idade (0,37) obtido no estudo é menor do que os coeficientes relatados por Bourbon e Brinks (1986), que variaram entre 0,54 e 0,95, o que pode ser explicado pelo tamanho da população analisada. Entretanto, as altas correlações entre o PE e a idade em bovinos com 12 meses de idade devem ser utilizados como critério de seleção de touros com maior potencial genético (COUTER; KELLER, 1982).

4 Conclusão

A correlação entre o PE e a idade nos dados analisados de touros da raça Aberdeen Angus criados em regime semi-intensivo foi de 37%. Tal percentual evidencia que outros fatores, além da idade, ambiente e manejo influenciam o PE.

Referências

- BOURDON, R.M.; BRINKS, J.S. Scrotal circumference in yearling Hereford bulls: adjustment factors, heritabilities and genetic, environmental and phenotypic relationships with growth traits. *J. Animal Sci.*, v.62, p.958-967, 1986.
- BARBOSA, R.T.; MACHADO, R.; BERGAMASCHI, M.A.C. Importância do exame andrológico em bovinos. *Circ. Técn.* v.41. p.1-13. 2005.
- BARTH, A.D.; OMINSKI, K.H. The relationship between scrotal circumference at weaning and at one year of age in beef bulls. *Canadian Vet. J.*, v.54, p.541-546, 2000.
- BRINKS, J.S. Relationship of scrotal circumference to puberty and subsequent reproductive performance in male

- and female offspring. In: FIELDS, M.J.; SAND, R.S. *Factors affecting calf*. Boca Raton: CRC, 1994. p.363-370.
- COULTER, G.H.; KELLER, D.G. Scrotal circumference of young beef bulls: relationship to paired teste weight, effect of breed and predictability. *J. Animal Sci.*, v.62, n.91, p.133-139, 1982.
- COULTER, G.H. Puberty and postpuberal development of beef bulls. In: MORROW, D.A. *Current therapy in Theriogenology*. Philadelphia: Saunders, 1986. p.142-148.
- CYRILLO, J.N.S.G. *et al.* Estimativa de tendências e parâmetros genéticos do pesopadronizado aos 378 dias de idade, medidas corporais e perímetro escrotal de machos Nelore de Sertãozinho, SP. *Rev. Bras. Zoot.*, v.30, n.1, p.56-65, 2001. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-35982001000100010>
- ELER, J.P.; FERRAZ, J.B.; SILVA, P.R. Estimativa simultânea de parâmetros genéticos para características de importância econômica na raça Nelore, com a utilização de modelos animais. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 33., 1996, Fortaleza. *Anais...* Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1996. p.99-101.
- FORDYCE, G. *et al.* Scrotal circumference of Australian beef bulls. *Theriogenology*, v.81. p.805-812. 2013. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.theriogenology.2013.12.020>
- FRENEAU, G.E. Desenvolvimento reprodutivo de tourinhos holandeses-PB e mestiços F1 Holandês x Gir desde os deis até os 21 meses de idade (puberdade e pós-puberdade). Belo Horizonte, MG. 1991. 194p. Dissertação (Mestrado em Reprodução Animal) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1991.
- LUNSTRA, D.D.; FORD, J.J.; ECHTERNKAMP, S.E. Puberty in beef bulls: hormone concentrations, growth, testicular development, sperm production and sexual aggressiveness in bulls of different breeds. *J. Animal Sci.*, v.46, n.4, p.1054-1062, 1978. doi: 10.2527/jas1978.4641054x
- MACIEL, A.D. *et al.* Contribuição dos testículos na produtividade do rebanho zebuino; biometria testicular. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, *Anais...* CBRA: Belo Horizonte, p.85, 1987.
- MENEGASSI, S.R.O. *et al.* Measurement of scrotal circumference in beef bulls in Rio Grande do Sul. *Arq. Bras. Med. Vet. Zoot.*, v.63, n.1, p.87-93, 2011. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-09352011000100014>
- NEVES, A.L.A. *Biometria e morfologia testicular em bovinos da raça nelore criados a pasto*. 2007. 49f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Itapetinga-BA, 2007.
- SILVA, A.M. Parâmetros genéticos para peso e perímetro escrotal de machos e características reprodutivas e de crescimento de fêmeas, na raça Canchim. 1998. 88f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia, Melhoramento genético) - Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 1998.
- WILDEUS, S.; ENTWISTLE, K.W.; HOLROYD, R.G. Patterns of puberal development in Sahiwal and Brahman cross bulls in tropical Australia II. LH and testosterone concentrations before and after GnRH. *Theriogenology*, v.22, n.4, p.375-384, 1984.