

EFEITO DA IDADE DE CASTRAÇÃO SOBRE O CRESCIMENTO DE BOVINOS DE CORTE\*

Effect of Castration Age on Beef Cattle Growth

Gentil Vanini de Moraes\*\* e José Joél Lauzer\*\*\*

RESUMO

Foi estudado a influência de três idades de castração sobre o crescimento de bovinos de corte. Foram utilizados 27 terneiros distribuídos em três tratamentos: 1) castrados aos dois meses de idade; 2) castrados aos sete meses de idade e 3) castrados aos 12 meses de idade. Os animais foram abatidos com aproximadamente 40 meses de idade.

Não foi observado diferença significativa da idade de castração no ganho de peso dos animais, por ocasião do abate.

SUMMARY

An experiment was carried out in order to assess the effect of castration age on beef cattle growth. The treatments were: castration at 2 months-old; at the 7 months-old and 12 months-old. Seven animals were allotted for each treatment and were slaughtered when they were about 40 months-old.

The results indicated that there was no significant differences on weight gain among the treatments.

INTRODUÇÃO

Em futuro próximo, devido a sua dimensão territorial, o Brasil deverá ser uma potência destinada a fornecer alimentos ao mundo. Precisarão, então, estar preparado para suprir o consumo interno e contribuir para o atendimento à demanda mundial de alimentos, de modo especial com os de alto valor biológico, como os de origem animal.

O abate de bovinos no Brasil é de aproximadamente 12 milhões de cabeças por ano, o que não ultrapassa a 12% de seu rebanho, em consequência da baixa tecnologia aplicada (9).

No Brasil, até a presente data, não existe um critério que indique a melhor

---

\* Parte da Tese de Mestrado do primeiro autor, realizada com o auxílio da FUEM e Bolsa da FAPERGS.

\*\* Professor Assistente do Departamento de Ciências Agrárias da Universidade Estadual de Maringá, PR.

\*\*\* Professor Assistente do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS.

idade para que os animais de corte sejam castrados. Sabe-se que a castração facilita o manejo dos animais, mas predispõe a maior deposição de gordura na carcaça (14, 15, 16, 20). Por outro lado, animais não castrados apresentam conversão alimentar mais eficiente, bem como maior rapidez de crescimento (1, 3, 6, 8). Determinar, por conseguinte, a melhor idade para serem castrados os animais destinados à produção de carne é uma medida importante para os estabelecimentos que se dediquem à exploração pecuária de corte, uma vez que, em nosso país, é predominantemente extensivo o sistema de criação empregado.

O objetivo deste experimento foi verificar a influência da idade de castração sobre o crescimento dos animais.

## MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado na Fazenda Bom Intento e no Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Santa Maria, RS, e se constituiu de 27 animais da raça Aberdeen Angus, mestiços Charolês/zebu ou Aberdeen Angus/zebu. O experimento foi iniciado em 19/12/1975 e concluído em 12/02/1979, totalizando 1.182 dias. Deste período, trabalhou-se 820 dias na Fazenda e 362 dias no Departamento. Os animais foram mantidos em pastagem natural durante todo o período experimental, sendo suplementados nos períodos de inverno, inicialmente com 2 horas/dia de pastejo sobre pastagem cultivada à base de azevém anual (*Lolium multiflorum* Lam.), trevo branco (*Trifolium repens* L.) e cornichão (*Lotus corniculatus* L.), e posteriormente com uma ração constituída de "cama de frangos" e resíduos de soja, à razão de 4 quilos/dia por cabeça.

Os animais foram castrados e distribuídos em três tratamentos iguais de tal forma que os animais mestiços e puros estivessem em igual número em cada um deles: 1) castrados aos dois meses de idade (T1); 2) castrados aos sete meses de idade (T2); 3) castrados aos 12 meses de idade (T3).

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, e para testar o efeito dos tratamentos foi utilizada a análise da variância. Quando o valor de "F" se revelou significativo, foi utilizado o teste de Tukey, a nível de 10%, para comparar as médias, segundo a metodologia de OSTLE (12) e ZAR (23). Utilizou-se também a análise da correlação simples, para verificar a associação entre a idade de castração e os pesos, considerando-se o nível de significância de 10%.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para estudar o comportamento dos animais quanto ao crescimento, elaborou-se a Figura 1, que relaciona os pesos obtidos com as datas de pesagens, desde o início até o final do experimento.

Os resultados das médias do peso vivo, do ganho médio diário, do desvio pa-

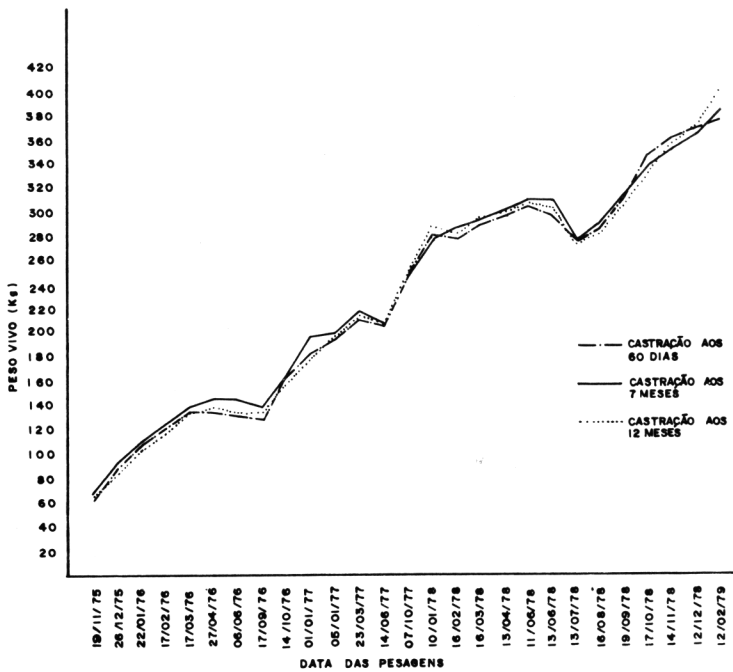


FIGURA 1. Efeito da idade de castração sobre o crescimento de bovinos de corte da raça Aberdeen Angus, mestiços Charolês/Zebu e Aberdeen Angus/Zebu.

drão e do coeficiente de variação, desde o início do experimento até os 7 meses, são apresentados na Tabela 1.

O fato de os animais serem castrados ou não castrados não apresentou, nesta fase experimental, efeito significativo ( $P \leq 0,10$ ) sobre o peso médio e o ganho médio diário.

Quanto ao peso médio, MÜLLER et alii (11) encontraram resultados semelhantes a estes, não observando diferença significativa entre os animais castrados aos 2 meses e os inteiros, ao serem desmamados com 205 dias.

Com relação ao ganho médio diário, THURBER et alii (19) não verificaram, na época do desmame, diferença significativa entre animais castrados com 7 semanas e com 8 meses. No entanto, esses resultados mostraram uma pequena vantagem numérica quanto ao ganho médio diário quando a castração foi realizada tardiamente, o que é observado também neste trabalho.

O peso vivo, o ganho médio diário, o desvio-padrão e o coeficiente de variação, do início do experimento até os 12 meses de idade encontram-se na Tabela 2.

Pela análise da variância, não foi observada diferença significativa ( $P > 0,10$ ) aos 12 meses, quanto aos ganhos de pesos, para os grupos experimentais. No entanto, os ganhos médios diários obtidos neste trabalho foram acentuadamente inferiores àqueles obtidos por WITT & ANDREAE (22), KELLAWAY & GADEN (7) e REYNEKE (17). Esses resultados, provavelmente, se devam ao meio ambiente e/ou a fatores genéticos.

Conforme a Figura 1, a castração não afetou o ganho de peso dos animais, em especial aos 7 e aos 12 meses de idade. Era de se esperar que, à medida em que a castração fosse mais tardia, os animais sentissem mais os efeitos dela. Isso, entretanto, não ocorreu, provavelmente devido ao critério de manejo adotado após a castração, quando os animais foram colocados em pastagem cultivada de inverno, amenizando-se, assim, os efeitos negativos dela sobre o crescimento. Resultados semelhantes aos deste trabalho foram encontrados por ROBERTSON et alii (18), que observaram até um efeito positivo da castração, ao compararem animais castrados com animais inteiros ambos alimentados com baixos níveis protéicos, e por MÜLLER & BORGES (10) com animais castrados aos 2, 7 e 12 meses de idade.

Por outro lado, vários autores (2, 4, 14, 15, 19, 21, 22) observaram que os efeitos de castração foram mais marcantes à medida em que ela foi realizada em idades mais avançadas. Esses autores citaram como causa provável desse fator o "stress" causado pela operação nos animais de idade mais avançada, o que anula, assim, as vantagens provenientes da ação hormonal. MÜLLER & BORGES (10) também observaram efeito negativo da castração sobre o crescimento, quando os animais foram mantidos em pastagem natural, sem suplementação nos períodos de carência.

O desempenho produtivo dos animais em todo o período experimental se encontra na Tabela 3, juntamente com a análise da variância.

A análise estatística, realizada a nível de 10%, não revelou diferença

TABELA 1. Crescimento dos animais desde o início do experimento até os 7 meses de idade, nos diversos tratamentos.

Variáveis	Unidade	Idade de castração (meses)			DP (kg)	CV (%)	F
		2	7	12			
Peso médio aos 7 meses	kg	134,440	144,560	135,330	19,38	14,03	0,7358
Ganho médio diário	kg	0,356	0,395	0,353	0,06	16,30	1,2326

DP= Desvio-padrão.

CV= Coeficiente de variação.

TABELA 2. Crescimento dos animais desde o início do experimento até os 12 meses de idade, nos diversos tratamentos.

Variáveis	Unidade	Idade de castração (meses)			DP (kg)	CV (%)	F
		2	7	12			
Peso médio aos 12 meses	kg	130,890	137,110	136,890	17,97	13,32	0,3292
Ganho médio diário	kg	0,223	0,236	0,237	0,04	17,24	0,4065

DP= Desvio-padrão.

CV= Coeficiente de variação.

TABELA 3. Desempenho produtivo dos animais observado no final do período experimental.

Variáveis	Unidade	Idade de castração (meses)			DP (kg)	CV (%)	F
		2	7	12			
Peso inicial	kg	63,670	66,000	65,110	-	-	-
Peso vivo final	kg	396,770	402,660	397,770	25,99	6,49	0,0876
Ganho de peso total	kg	333,110	336,670	332,670	20,16	6,01	0,1067
Ganho médio diário	kg	0,282	0,285	0,281	0,02	6,05	0,0868

DP= Desvio-padrão.

CV= Coeficiente de variação.

significativa para o peso vivo final, para o ganho de peso total e para o ganho médio diário, entre os tratamentos propostos. Contudo, de acordo com os resultados apresentados na Tabela 3, nota-se que houve uma leve vantagem numérica para os animais castrados aos 7 meses de idade.

Resultados semelhantes foram encontrados por BRÄNNÄNG (2), em animais castrados a faca com 1, 6 e 12 meses de idade; CHAMPAGNE et alii (3), em animais castrados a faca ao nascer, aos 2, 7 e 9 meses; GARCIA & SANCEVERO (5), em animais da raça Nelore castrados a "burdizzo" entre 0 e 60 dias, aos 7 e 14 meses de idade, e por PEREIRA et alii (13), em animais azebuados, abatidos aos 36 meses de idade, castrados a faca e a "burdizzo", aos 3, 8, 12, 18, 24 e 30 meses de idade.

Com relação ao ganho total, MÜLLER & BORGES (10) não encontraram diferença significativa entre animais castrados aos 2, 7 e 12 meses e que receberam suplementação alimentar em pastagem cultivada de inverno. No entanto, quando os animais permaneceram em pastagem natural e não receberam suplementação alimentar, houve diferença significativa entre os grupos experimentais. Estes resultados mostram a influência da alimentação sobre a recuperação dos animais após a castração.

A idade de castração apresentou um coeficiente de correlação simples, embora não significativo ( $P > 0,10$ ), com o ganho de peso (0,01).

## CONCLUSÃO

Nas condições em que foi realizado o presente experimento, conclui-se que não houve efeito da idade de castração sobre o crescimento dos animais, tanto nas observações realizadas aos 7 e 12 meses de idade como na ocasião do abate, aos 40 meses de idade.

## LITERATURA CITADA

1. ARTHAUD, D.H.; MANDIGO, R.W.; KOCH, R.M. & KOTULA, A.W. Carcass composition, quality and palatability attributes of bulls and steers fed different energy levels and killed at four ages. *Journal of Animal Science*, Albany, 44(1):53-64, 1977.
2. BRÄNNÄNG, E. Studies on monozygous cattle twins. XVIII. The effect of castration and age of castration on the growth rate, feed conversion and carcass traits of Swedish Red and White Cattle. *Lantbrukshögskolans Annaler*, 32(4):329-415, 1966.
3. CHAMPAGNE, J.R.; CARPENTER, J.W.; HENTGES, J.F. Jr.; PALMER, A.Z. & KOGER, M. Feedlot performance and carcass characteristics of young bulls and steers castrated at four ages. *J. of Animal Sci.*, Albany, 29(5):887-890, 1969.
4. COBIC, T. Castration experiments with Yugoslav Simmental Cattle. 1. The effect of castration on growth and live weight gains. *Animal Production*, Edimburg, 10(1):103-107, 1968.
5. GARCIA, J.A. & SANCEVERO, A.B. Influência da idade de castração e aplicação de hormônios sobre o desenvolvimento de animais azebuados e meio-sangue

- européu-zebu. In: *Projeto Bovinos, Relatório 74/76*. EPAMIG. Belo Horizonte, 1978. Vol. 1. p. 248-255.
6. GLIMP, H.A.; DIKEMAN, M.E.; TUMA, H.J.; GREGORY, K.E. & CUNDIFF, L.V. Effect of sex condition on growth and carcass traits of male Hereford and Angus cattle. *Journal of Animal Science*, Albany, 33(6):1242-1247, 1971.
  7. KELLAWAY, R.C. & GADEN, E.R. Growth fertility and carcass studies with bulls, induced cryptorchids and steers. *Australian Journal Experimental Agriculture and Animal Husbandry*, 11(12):599-603, 1971.
  8. KLOSTERMAN, E.W.; KUNKLE, L.E.; GERLAUGH, P. & CAHILL, V.R. The effect of age castration upon rate economy of gain and carcass quality of beef calves. *Journal of Animal Science*, Albany, 13(4):817-825, 1954.
  9. LAUZER, J.J. *Fatores indicativos do rendimento da porção comestível da carcaça de bovinos*. Universidade Federal de Santa Maria, 1977. 152 p. (Dissertação de Mestrado).
  10. MULLER, I. & BORGES, F.V. Idade de castração em bovinos de corte. In: REUNIAO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA. XV, Belém, 1978. Belém, Sociedade Brasileira de Zootecnia, *Anais*, 1978. p. 12.
  11. MÜLLER, L.; RESTLE, J. & PILONI, C. Ganho de peso durante o aleitamento em terneiros castrados e inteiros. In: REUNIAO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA. XIV, Recife, 1977. Recife, Sociedade Brasileira de Zootecnia, *Anais*, 1977. p. 102.
  12. OSTLE, B. *Estatística Aplicada*. 4. ed. Mexico, Editorial Limusa. 1974. 629 p.
  13. PEREIRA, J.C.C.; DO VAL, L.J.L.; SAMPAIO, I.B.M.; RIBEIRO, R.M.P. & ANDRADE, V.J. Efeito da idade e do método de castração sobre o desenvolvimento ponderal e rendimento de carcaças de bovinos azebuados em regime de pasto. In: *Projeto Bovinos, Relatório 74/76*. EPAMIG, Belo Horizonte, 1978. Vol. 1, p. 256-258.
  14. QUINN, L.; MOTT, G.O.; BISCHOFF, W.V.A. & da ROCHA, G.L. Resposta dos bezerras machos da raça zebu à alimentação privativa, à castração, ao dietilstilbestrol e à alimentação suplementar no pasto. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, 1:303-317, 1966.
  15. RAICU, E.; HARSIANU, A.; VICTORIA, A.; GEORGITA, A.; MARILENA, S. & BIANU, E. Efectu Castrarii la diferente virste a tineretu lui taurin de rasa Bruna, a supra capacitatii de ingrasare si calitatii carcasii. (Castration effect on the diferents ages Brown breed young Cattle on the fattening capacity and carcass quality). *Iucrari Stiintifice*, 4:197-206, 1977.
  16. RAIMONDI, R. Studio dell'influenza esercitata dala castrazione sullo sviluppo somatico e sui caratteri dalle carni di vitelli "Piemontesi" all'ingrasso. *I. Ann. Sper. Agr.*, Italia, 9:1247-1268, 1955.
  17. REYNEKE, J. Comparative beef production from bulls, steers and heifers under intensive feeding conditions. *South African of Animal Science*, 6(1): 53-58, 1976.
  18. ROBERTSON, I.S.; PAVER, H. & WILSON, J.C. Effect of castration and dietary protein level on growth and carcass composition in beef cattle. *The Journal Agricultural Science*, Cambridge, 74(2):299-310, 1970.
  19. THURBER, S.W.; DUNBAR, J.R. & SMITH, D.P. Effects of castration age and diethylstilbstrol on weight gains in male calves. *California Agriculture*, 20(10):12-14, 1966.
  20. TURNER, P.J. Beef from spring-born zero-grazed Frisian comparison of bulls, steers and late castrates. *Experimental Husbandry*, 33:18-23, 1977.
  21. TURTON, J.D. The effect of castration on meat production and quality in cattle, sheep and pigs. *Animal Breeding Abstracts*, Fähram Royal, 30(4): 447-456, 1962.
  22. WITT, Von M. & ANDREAE, E. Effect of late castration on a pair of male monozygotic twins of calves. *A. Tierzuchtg. Zuchtgsbiol.*, 87(3):189-206, 1970.

23. ZAR, J.H. Multiple comparisons. In: *Biostatistical Analysis*. N. J. USA, Englewood Cliffs, Prentice-Hall Science Series, 1974. Cap. 12. p. 151-465.