



Parâmetros da curva de lactação de vacas de corte de diferentes genótipos¹

Pedro Faraco Rodrigues², Leonardo de Melo Menezes³, Rodrigo Carneiro Campos de Azambuja², Isabella Dias Barbosa da Silveira⁴, Fernando Flores Cardoso⁵

¹Parte da dissertação de mestrado do primeiro autor, financiada pela CNPq

²Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UFPel, Pelotas, RS, Brasil, Bolsista do CNPq/Capes

³Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UFPel, Pelotas, RS, Brasil, Bolsista do Capes

⁴Professor adjunto do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UFPel, Pelotas, RS, Brasil

⁵Embrapa Pecuária Sul – Bagé, RS. Bolsista de produtividade do CNPq. e-mail: fcardoso@cppsul.embrapa.br

Resumo: Este estudo foi desenvolvido com o objetivo de avaliar o efeito do fator grupo genético nos parâmetros da curva de lactação de vacas de corte, criadas em sistema extensivo no Sul do Brasil. Foi realizada ordenha mecânica em três momentos da lactação (início, meio e fim), a fim de analisar os seguintes parâmetros: produção total em 210 dias (T210), produção no pico de lactação (P), semana do pico (S) e persistência de lactação (L) de 67 vacas divididas em quatro grupos genéticos: Angus (ANAN), Angus-Caracu (ANCR), Angus-Hereford (ANHH), Angus-Nelore (ANNE). Vacas ANNE e ANCR apresentaram superioridade em relação aos parâmetros T210 (1053,8 e 901,4 kg) e P (7,33 e 6,36 kg/dia), já vacas ANHH foram as que obtiveram a menor produção no P que apresentou correlação negativa de 0,74 com a L.

Palavras-chave: bovinos de corte, cruzamento, pico de lactação, produção de leite

Parameters of the lactation curve of different genotypes of beef cattle

Abstract: This study was carried out to evaluate the relevance of the factor group with respect to genetic parameters of lactation curve of beef cows, reared in extensive system in southern Brazil. Mechanical milking was performed in three stages of lactation (early, middle and end) to analyze the following parameters: total production to 210 days (T210), yield at peak lactation (P) weeks of the peak (S) and persistency of lactation (L) of 67 cows divided into four genetic groups: Angus (ANAN), Angus-Caracu (ANCR), Angus-Hereford (ANHH), Angus-Nellore (ANNE). ANNE and ANCR cows were superior in relation to the parameters P (7,33 e 6,36 kg/dia) and T210 (1053,8 e 901,4 kg), ANHH cows were that have the lowest production with the highest P has a negative correlation of 0,74 with the L.

Keywords: beef cattle, crossbreeding, yield at peak lactation, milk production

Introdução

A produção leiteira de vacas de corte possui grande importância por ser relacionada ao desempenho da sua progênie. Dois conjuntos de fatores afetam a produção de leite e como consequência o desenvolvimento do bezerro, ambientais e o genéticos. Entre os fatores genéticos, destaca-se a composição racial das vacas. Reynolds et al. (1967) salienta que a utilização de cruzamento entre raças de diferentes origens, eleva o grau de heterozigose no rebanho, originando ganhos na produção leiteira de vacas de corte através da heterose. O objetivo deste estudo foi avaliar as curvas de lactação e seus parâmetros em vacas de quatro diferentes genótipos criadas em condições extensivas.

Material e Métodos

A pesquisa foi realizada na Embrapa Pecuária Sul, situada no município de Bagé, região da campanha, RS. Foram analisadas produções de 67 vacas primíparas e secundíparas com idade de 3 e 4 anos sob pastoreio contínuo em campo nativo, com carga animal de 0,7 UA/ha. Quatro grupos genéticos foram avaliados, sendo 10 da raça Angus (ANAN) 18 do grupo genético F1 Angus-Caracu (ANCR), 18 F1Angus-Hereford (ANHH) e 21 F1Angus-Nelore (ANNE). O período de parição foi entre os meses de setembro e dezembro de 2010, ocorrendo o desmame de todos os terneiros em maio de 2011. Realizou-se avaliação direta da produção de leite, através de ordenha mecânica, durante três períodos da lactação início, meio e fim. No dia anterior à ordenha, às 13h, os bezerros foram separados das vacas e às 19h, foram reunidos com as mães durante 40 minutos para mamar e esgotar o leite das glândulas mamárias, em seguida as vacas eram separadas dos bezerros até a manhã seguinte, sendo colocadas em um piquete com água e pasto. No dia seguinte, às 7h, iniciava-se a ordenha, sendo aplicado de 3ml de ocitocina via intravenosa, a fim de facilitar a descida do leite, realizando-se a ordenha até esgotamento total do úbere. A equação utilizada para estimar a produção de leite em 24 horas foi a proposta por Restle et al. (2003): $PL = (Pom) * 60$



min*24h)/TMO, onde PL: produção estimada para as 24 horas no dia da ordenha em Kg/dia; POM: é a produção obtida com a ordenha mecânica e TMO: é o tempo em minutos entre a última mamada e a ordenha. Esta produção foi corrigida para 4% de gordura, empregando a equação de Gaines-Davidson (1925): $LCG = 0,4*PL+0,15*PL*%G$, em que: LCG = produção de leite corrigida para 4% de gordura e %G = porcentagem de gordura do leite. A curva de lactação de cada vaca foi descrita pela equação não-linear: $PS_{(n)} = n/[ae]^{kn}$, proposta por Jenkins e Ferrell (1992) em que $PS_{(n)}$ = produção de 24 horas na semana n do pós-parto; a = parâmetro de escala da curva; k = parâmetro da forma da curva, que indica persistência de lactação; n = tempo de lactação em semanas. Os parâmetros das curvas individuais foram estimados utilizando o procedimento NLIN do SAS e suas médias utilizadas para obtenção da curva por grupo racial. Os parâmetros da curva foram posteriormente analisados pelo procedimento GLM do SAS, por meio de um modelo que inclui os efeitos de grupo genético, sexo do bezerro, ordem do parto, raça do touro e mês de parição.

Resultados e Discussão

A curva de lactação observada para os quatro genótipos percebe-se superioridade dos animais cruzados entre raças de maior distanciamento genético, confirmando que o grau de heterose obtido nos cruzamentos depende do nível de heterozigose materna e individual.

A Tabela 1 demonstra que os diversos parâmetros da curva de lactação analisados sofrem influências do grupo genético, apresentando diferenças significativas ($P<0,05$). No presente estudo a semana do pico de lactação não teve diferença significativa, apresentando médias que vão de acordo com as encontradas por Jenkins & Ferrell (1992), que constataram que o pico de lactação está entre 8,8 e 11,1 semanas pós-parto em vacas de nove diferentes raças, já Albertini et al. (2007) avaliando cruzas Nelore-Caracu e Angus-Nelore encontrou picos na 13^o semana pós parto. Vacas ANNE tiveram produções no pico de lactação de 7,3 kg sendo superiores as demais, apesar de não ter diferido significativamente das ANCR que produziram 6,3 kg, ANAN e ANHH tiveram produções inferiores embora ainda ANAN não apresentassem diferença significativa das ANCR. Em relação à persistência ANHH foram mais persistentes (-16,9g/dia) apesar de não apresentarem diferença significativa para as demais, ocorrência devida ao baixo pico de lactação (4,7 kg) das mesmas, que foi significativamente mais baixo que as demais, não diferindo apenas das ANAN. Ainda foi encontrada correlação negativa de 0,74 entre persistência de lactação e produção no pico. Oliveira et al. (2007) também encontrou uma persistência superior para vacas Nelore que foram inferiores na produção do pico em relação a vacas F1 Limousin-Nelore.

Tabela 1. Médias encontradas para os parâmetros 'a' e 'k' da curva de lactação, Produção no Pico de Lactação (P), Semana do Pico de Lactação (S), Produção Total aos 210 dias de lactação (T210) e Persistência de Lactação (L), de acordo com o Grupo Genético.

Parâmetro	GRUPO GENÉTICO			
	ANAN	ANCR	ANHH	ANNE
A	0,725 ^{ab}	0,68 ^{ab}	0,87 ^a	0,49 ^b
K	0,103 ^a	0,107 ^a	0,109 ^a	0,112 ^a
P _(kg)	5,14 ^{ab}	6,36 ^{bc}	4,7 ^a	7,33 ^c
S	10,2 ^a	9,73 ^a	9,6 ^a	9,9 ^a
T210 _(kg)	782,6 ^{ab}	901,4 ^b	667,15 ^a	1053,8 ^c
L _(g/dia)	-17,7 ^a	-21,7 ^a	-16,9 ^a	-23,8 ^a

a = parâmetro de escala da curva de lactação; k = parâmetro de forma da curva de lactação.

Letras diferentes na linha, dentro de fatores, indicam médias diferentes ($P<0,05$).

Produção total estimada para 210 dias de lactação é influenciada significativamente ($P<0,05$) pelo genótipo da vaca lactante (Tabela 1), onde vacas ANNE foram as mais produtivas, mas não diferiram das ANCR, com produções totais estimada em 1053,8 e 901,4 kg respectivamente, atingindo produções médias de 5,0 e 4,3 kg/dia. Vacas ANHH obtiveram as produções mais baixas com 667,1 Kg em 210 dias de lactação e média diária de 3,2 Kg, apesar de não diferir significativamente das vacas ANAN, que produziram um total de 782,6 Kg, com média 3,7 kg/dia. Albertini et al. (2007) verificou diferença significativa entre as médias de vacas ANNE e F1 Nelore-Caracu obtidas pela análise da OM, encontrando produção total de leite corrigido para 4% de gordura (LCG) de 1563 e



1375 kg respectivamente, resultados bem superiores aos relatados neste trabalho. Jenkins e Ferrell (1992) diferenças significativas nos resultados influenciadas pelo genótipo da vaca, relatando desempenho superior das vacas Angus em relação a vacas Hereford, para o parâmetro de produção total aos 210 dias, descrevem produções 1423 e 1191 kg respectivamente, com média de 6,78 e 5,67 kg/dia.

Conclusões

Os parâmetros da curva de lactação de vacas de corte sofrem grande influência do genótipo da vaca lactante. Vacas F1 Angus-Nelore e Angus-Caracu apresentam maiores produções de leite, demonstrando melhor habilidade materna.

Literatura citada

- ALBERTINI, T. Z. ; MEDEIROS, Sérgio Raposo de ; TORRES, Roberto Augusto de Almeida ; BIBERG, Fábio A.; RIBEIRO, C. B. ; LANNA, D.P.D.L. . Características das curvas de lactação de vacas de corte cruzadas obtidas por diferentes métodos. In: 44º Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2007, Jaboaticabal. 44º Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2007.
- GAINES, W.L.; DAVIDSON, F.A. The effect of advance in lactation and gestation on mammary activity. *J. Gen. Physiol.*, v.2, p.325-332, 1925.
- JENKINS, T.G.; FERRELL, C.L. Lactation characteristics of nine breeds of cattle fed various quantities of dietary energy. *Journal of Animal Science*, v.57, n.6, p.1652-1660, 1992.
- OLIVEIRA, V. T.; FONTES, C. A. A.; SIQUEIRA, J. G.; FERNANDES, A. M.; SANT'ANA, N. F.; CHAMBELA NETO, A. . Produção de leite e desempenho dos bezerros de vacas Nelore e mestiças. *Brazilian Journal of Animal Science*, v.36, 2007.
- RESTLE, João ; PACHECO, Paulo Santana ; MOLETTA, José Luiz ; BRONDANI, Ivan Luiz ; CERDÓTES, Liliane . Grupo genético e nível nutricional pós-parto na produção e composição do leite de vacas de corte. *Brazilian Journal of Animal Science*, Viçosa - MG, v. 32, n. 3, p. 585-597, 2003.
- REYNOLDS, W.L.; DeROUEN, T.M.; BELLOWS, R.A. Relationships of milk yield of dam to early growth rate os straightbred and crossbred calfs. *Journal of Animal Science*, v.47, n.3, p.584-594, 1978.