

EFEITO DO GRUPO GENÉTICO DA MÃE E SEXO DA CRIA SOBRE O PERÍODO DE GESTAÇÃO DE VACAS GIR PURAS E MISTIÇAS HOLANDESAS X GIR

AUTORES

MÁRIO LUIZ MARTINEZ²,⁴, RUI DA SILVA VERNEQUE²,⁴, ROBERTO LUIZ TEODORO²,⁴, ANGELA EMI TAKAMURA³, MARCOS VINICIUS G. B. SILVA².

¹ Trabalho financiado parcialmente com recursos do CNPq e Fapemig.

² Pesquisadores da Embrapa Gado de Leite. Rua Eugênio do Nascimento, 610. Bairro: Dom Bosco. Juiz de Fora - MG. CEP 36038-330.

³ Zootecnista - Técnica da ABCGIL e bolsista de aperfeiçoamento da Embrapa Gado de Leite - emi@zootecnia.zzn.com

⁴ Bolsista do CNPq

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo estudar a influência de grupos genéticos e sexo da cria sobre o período de gestação (PG) de vacas puras e mestiças da raça Gir Leiteira. Foram utilizadas 15.264 observações sobre período de gestação (PG) provenientes de 3.728 vacas Gir, 11.375 vacas mestiças e 161 vacas da raça Holandesa, acasaladas ao acaso com 157 touros do teste de progênie do Programa Nacional de Melhoramento do Gir Leiteiro. Apenas as gestações que apresentaram durações variando entre 270 e 305 dias foram incluídas no total acima. Para efeito de análise, os dados foram agrupados segundo a composição genética das mães em: Gir, Mestiças e Holandesas. Utilizou-se de um modelo animal com os efeitos de rebanho, ano-época do parto como efeitos fixos e animal como efeito aleatório para se estimar os componentes de variância por grupo genético da vaca e pelo sexo da cria. As médias estimadas para os períodos de gestação variaram de 288,2 dias para gestação de machos puros gir à 284,2 dias para gestação de fêmeas, filhas de vacas holandesas. Quando se consideraram todas as observações, a média estimada do PG para machos foi de $288,0 \pm 5,7$ dias e as das fêmeas $285,8 \pm 5,5$ dias. As estimativas de herdabilidade para PG variaram de 0,65 para gestação de produtos machos puros a 0,21 para gestação de produtos fêmeas mestiças. No geral a h^2 para a PG quando a vaca era Gir pura foi de $0,48 \pm 0,07$ e quando a vaca era mestiça foi de $0,22 \pm 0,03$.

PALAVRAS-CHAVE

composição genética, Gir leiteiro, período de gestação

TITLE

EFFECT OF DAM'S GENETIC GROUP AND SEX OF THE CALF ON GESTATION LENGTH OF PUREBRED AND CROSSBRED COWS OF THE MILKING GIR BREED.

ABSTRACT

The objective of this work was to study the effect of dam's genetic group and sex of calves on gestation lengths (PG) of purebred and crossbred cows of the milking Gir breed. A total of 15,264 observations on gestation length from 3,728 Gir cows, 11,375 crossbred cows and 161 holstein cows, mated randomly with 157 sires from the progeny test of the National Improvement Program of the Milking Gir Breeding. Only gestation with length among 270 and 305 days were included in the data set above. For the analysis, data were grouped by the genetic composition of the cows as: Gir, crossbred and Holstein. An animal model was used to estimate variance component by cow's genetic group and sex of calves.

Means of gestation length varied from 288.2 days for gestation of male Gir to 284.2 days for gestation of female, daughters of Holstein cows. Considering all the observation, means of PG for male was 288.0 ± 5.7 days and for female was 285.8 ± 5.5 days. Heritabilities (h^2) estimates for PG varied from .65 for gestation of Gir males calves to .21 for gestation of crossbred female calves. Overall, estimate of PG when cows were Gir, was $.48 \pm .07$, and when cows were crossbred, was $.22 \pm .03$.

KEYWORDS

genetic composition, gestation length, milking Gir

INTRODUÇÃO

Embora o período de gestação possa não parecer uma característica importante para aumento de eficiência reprodutiva dos sistemas produtivos, ele tem sido muito utilizado para se estimar o período de serviço em todos os estudos que se deseja avaliar esta variável, quando os dados que se dispõem são apenas os intervalos de partos. Nesse caso, a escolha do valor médio do período de gestação a ser utilizado poderá influenciar significativamente a nova variável que esta sendo gerada. Relatos na literatura apresentam efeitos significativos de grupos genéticos (Browning Jr, et al., 1995; Tariff, 1997; Alencar et al., 1996/1999; Pascal et al. 1991) sobre o período de gestação, indicando em geral que as raças européias apresentam uma média para esta característica ligeiramente menor que para os animais mestiços e zebuínos, respectivamente. Semelhantemente, Browning Jr, et al. (1995) estudando período de gestação de vacas das raças Angus (*Bos taurus*), Brahman (*Bos indicus*) e Tuli (Sanga) estimaram uma média de período de gestação de 284 dias, 293 dias e 288 dias, respectivamente para cada uma das raças. Embora possa se achar que esta característica tenha uma pequena variação dentre de raças, estudos (Alencar et al. 1999 e Rocha, 1999) tem estimado herdabilidades variando de 0,19 a 0,69, dependendo do grupo genético estudado. O objetivo deste trabalho foi estudar a influência de grupos genéticos e sexo da cria sobre o período de gestação de vacas puras e mestiças da raça Gir Leiteira.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados para este estudo foram provenientes do Programa Nacional de Melhoramento Genético do Gir Leiteiro, coordenado pela Embrapa e executado em parceria com a ABCGIL. Neste programa, anualmente, são distribuídos cerca de 400 doses de sêmen de touros Gir submetidos ao teste de progênie. Este sêmen é utilizado ao acaso em vacas puras (Gir e Holandês PC) e mestiças (Hol: Gir), colocadas a disposição do programa, em diversos rebanhos localizados nos estados de Minas, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Goiás, etc. O conjunto total de observação constituiu de 15.264 registros de gestação de 3.728 vacas Gir, 11.375 de vacas mestiças e 161 de vacas Holandesas, provenientes do acasalamento com 157 touros Gir em teste de progênie. O período de gestação (PG) foi calculado como sendo a diferença entre a data do parto e a data da última inseminação fértil. Com o objetivo de se eliminar possíveis abortos e algum erro de anotação na data do parto, todos os registros de período de gestação inferiores a 270 dias e superiores a 305 dias foram eliminados da análise. Para efeito de análise dos dados, as fêmeas mestiças de composição genética variando entre 1/8 H: 7/8 Gir e 1/2 H: 1/2 Gir foram agrupados e nominadas como mestiças. Inicialmente utilizou-se um modelo fixo com os efeitos de rebanho, ano-época do parto, sexo do bezerro, idade da vaca, grupo genético e touro para se avaliar a significância destes efeitos sobre o período de gestação. Posteriormente, utilizou-se um modelo animal para se estimar os componentes de variância considerando-se diferentes agrupamentos de dados: a) análise de todos os dados considerando-se no modelo as variáveis rebanho, ano-época, idade da vaca, grupo genético das vacas dentro de rebanho, sexo da cria e animal; b) análise apenas dos dados das vacas Gir, com o modelo acima, mas eliminando-se o grupo genético das vacas; c) apenas dados das vacas Gir, porém com análise separada para machos e fêmeas; d) apenas dados das vacas mestiças, com modelo semelhante ao de b) e e) apenas os dados das vacas mestiças, porém com análise separada para machos e fêmeas. Para as análises dos componentes de variância, requereu-se que cada reprodutor tivesse no mínimo duas crias dentro de rebanho, ano-estação do parto. Devido ao pequeno número de observações (161) para as vacas Holandesas PC, essas foram eliminadas desta análise. Assim, com base nesses modelos foram obtidas sete estimativas de herdabilidade para a característica período de gestação, como efeito direto do pai da cria.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias para o período de gestação das crias provenientes do acasalamento de touros Gir com mães de diferentes grupos genéticos encontram-se na Tabela 1. Verificou-se que

independente do grupo genético da mãe, a duração da gestação sempre foi maior para os produtos machos do que para as fêmeas, chegando a uma diferença média de 3,1 dias nos casos em que as mães eram da raça Holandesa. Pode-se observar também que à medida que a cria tinha maior porcentagem de genes da raça Holandesa, o período de gestação tende a ser menor. Enquanto que a média para os produtos puros Gir foi de 287,1 dias, a média para os produtos 1/2 sangue (grupo genético da mãe "Holandês"), foi de 285,5 dias, ou seja, 1,6 dias menor. Os resultados aqui obtidos são semelhantes aos da literatura que estimam um período de gestação maior para os Zebuínos do que para os produtos de raças européias (Browing Jr, et al. 1995). O período médio de gestação obtido neste estudo para a raça Gir Leiteiro (287,1 dias) foi semelhante ao obtido por Alencar et al. (1996) na raça Nelore (287,6 dias), porém inferior ao estimado por Browing Jr, et al. (1995), com a raça Brahman (293,0 dias). As análises realizadas utilizando-se modelo fixo, mostraram efeitos significativos de rebanho, ano e estação de nascimento, sexo, grupo genético da mãe e touro. A idade da mãe não apresentou efeito significativo, possivelmente pelo fato de que a grande maioria das mães não eram primíparas e que devido ao uso do sêmen ao acaso dentre as matrizes do rebanho, houve um balanceamento em relação à ordem do parto das vacas. Assim, com base nessa análise prévia, utilizou-se um modelo animal para se estimar os componentes de variância e conseqüentemente a herdabilidade para o período de gestação. Os resultados obtidos nesta análise encontram-se na Tabela 2.

Pode-se observar que a estimativa de h^2 encontrada para os períodos de gestação de animais puros foi significativamente maior (0,48) do que para os animais mestiços (0,22). Isto pode ser observado também em separado pelo sexo da cria, em que h^2 para machos da raça Gir foi de 0,65 enquanto para machos mestiços foi de apenas 0,21. Para o caso das fêmeas, os resultados foram também na mesma direção (0,41 versus 0,24). A grande diferença entre as estimativas de h^2 de produtos puros e mestiços pode parcialmente ser explicada pelo fato de se ter nos animais mestiços, genes da raça Holandesa, que segundo a literatura apresentam período de gestação menor, e conseqüentemente apresentariam uma menor variação, o que poderia então influenciar os resultados. Com relação a grande diferença das estimativas de h^2 para os produtos machos puros Gir (0,65) em relação as fêmeas puras (0,41) não foram encontrados relatos similares na literatura e que pudessem explicar. Embora as estimativas de h^2 tenham sido bastante diferentes, outros trabalhos na literatura (Alencar et al., 1999 e Rocha, 1999) também reportaram valores variando entre 0,19 a 0,69, dependendo da cria ser pura zebuína ou mestiça com europeu.

CONCLUSÕES

Existe efeito significativo do sexo da cria e do grupo genético da mãe sobre o PG. O aumento da proporção de genes da raça européia em relação á zebuína diminui esse período. Houve grande variação nas estimativas da herdabilidade para PG, variando de 0,65 para as gestações de machos puros Gir a 0,21 para as gestações de machos mestiços. Existe variabilidade genética dentro e entre raças para PG.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALENCAR, M.M.; BARBOSA, P.F.; TREMATORES, R.L. Peso ao parto, período de gestação e desempenho produtivo de vacas da raça Nelore e cruzadas Tabapuã x Gir. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 33., 1996. Fortaleza. Anais... Fortaleza: SBZ, 1996. p. 130-132.
2. ALENCAR, M.M.; BARBOSA, R.T.; NOVAES, A.P. Características produtivas e reprodutivas de fêmeas da raça Nelore e cruzados 1/2 Canchim + 1/2 Nelore. Revista Brasileira de Zootecnia. v.28, n.5, p. 960-967. 1999.
3. BROWING JR.; M.L.L.; NEUENDOTFF, D.A.; RANDEL, R.D. Prewearing growth of Angus (*Bos taurus*), Brahman (*Bos indicus*), and Tuli (Sanga) sired calves and reproductive performance of their Brahman dams. J. Anim. Sci., 73(9): 2558-2563. 1995.
4. PASCHAL, J.C.; SANDERS, J.O.; KERR, J.L. Calving and weaning characteristics of Angus, Gray Brahman, Gir, Indubrazil, Nelore and Red Brahman-sired F1 calves. J. Anim. Sci., 69(6): 2395-2402.

41ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

19 de Julho a 22 de Julho de 2004 - Campo Grande, MS

1991.

5. ROCHA, J.C.M.C. Componentes de variância para o período de gestação em bovinos de corte. Dissertação mestrado. UNESP - Jaboticabal. 58p. 1999.
6. THRIFT, F. A. Reproductive performance of cows mated to and preweaning performance of calves sired by Brahman vs alternative subtropically adapted breeds. J. Anim. Sci., 75(10): 2597-2603. 1997.

Tabela 1. Médias e desvios padrão para período de gestação de acordo com o sexo da cria e grupo genético da mãe.

GRUPO GENÉTICO DA MÃE	N	SEXO DA CRIA			
		MACHO	N	FÊMEA	M + F
Gir	1864	288,2 ± 5,3	1864	286,1 ± 5,1	287,1 ± 5,2
Mestiça	5358	287,9 ± 5,9	6017	285,7 ± 5,6	286,7 ± 5,7
Holandês	67	287,3 ± 5,2	94	284,2 ± 6,2	285,5 ± 5,8
Todos	7289	288,0 ± 5,7	7975	285,8 ± 5,5	286,8 ± 5,6

Mestiça = "grau de sangue" $\geq 1/8H : 7/8Gir$ a $< 1/2H : 1/2Gir$

Tabela 2. Estimativas de herdabilidade e seus respectivos erros padrão para período de gestação, considerando grupo genético da mãe e sexo da cria.

GRUPO GENÉTICO DA MÃE	SEXO DA CRIA		
	MACHO	FÊMEA	M + F
Gir	0,65 ± 0,11	0,41 ± 0,09	0,48 ± 0,07
Mestiças	0,21 ± 0,04	0,24 ± 0,04	0,22 ± 0,03
Geral	-	-	0,24 ± 0,03