

Efeito da duração do intervalo de partos e estação do ano ao parto sobre a eficiência reprodutiva subsequente de vacas leiteiras mestiças

Effect of Length of Calving Interval and Calving Season on Subsequent Reproductive Performance of Crossbred Dairy Cows

Gabriela Lucia Bonato & Ricarda Maria dos Santos

ABSTRACT

Background: The need for high production has increased considerably in the dairy industry. On the other hand, a fertility decline has been observed in cows with best potential for milk production. Therefore, calving intervals of around 12 months have been sought, which leaves a very short period of time for the cows to be inseminated and to become pregnant. If the conception is delayed, the reproduction inefficiency can reduce milk production, causing economic problems. The calving-conception interval (CCI) depends on multiple factors such as voluntary waiting period, insemination technique, birth season, herd size and parity. Negative effects of stress caused by heat on the fertility of lactating dairy cows have been observed. An increase in body temperature decreased the probability of conception at 28 days as the number of postpartum days increased. It is known that cows with larger calving-conception intervals have more health problems. Also, they have a greater chance of being discarded, since long CCI result in longer periods with no milk production and, therefore, expenditures with unproductive cows. Moreover, an increase in the CCI from 90 to 300 days doubled the chance of discard or peripartum death in dairy matrix. This study aimed to analyze the effect of two variables: the calving - first IA interval and on the CCI of crossbred dairy cows: duration of previous calving interval and calving season.

Materials, Methods & Results: Data were collected at a property located in the state of Goiás, Brazil, between 2009 and 2010, for a herd of 71 crossbred cows with an average production of 1,400 kg of milk per day. Cows were artificially inseminated and pregnancy diagnosis was performed monthly using ultrasonography (Mindray DP3.300@ VET). The previous calving interval was evaluated in three subdivisions: 1 (300-365 days) 2 (366-500 days) 3 (above 500 days) and birth season was classified as spring-summer and autumn-winter. The calving-first IA interval and the CCI were analyzed by ANOVA in MINITAB. The effects of previous calving interval and birth season were included in the model. There was no effect of duration of either previous calving interval or calving season on the calving - first IA interval, but the birth season variable affected the CCI. Cows that calved in autumn/winter had a lower CCI when compared with calving in spring/summer (80.17 d. vs. 118.50 d).

Discussion: In hot summers the conception rate is lower among cows that deliver during summer and spring when compared with those that deliver during autumn and winter [4]. Other authors have shown that conception during summer was, respectively, 25 to 30% and 36% lower than during winter. Although the length of the previous birth interval did not influence the calving-conception interval, herds with average CPI greater than 13.9 months had a 1.78 times higher risk of death than herds with average CPI smaller than 13 months. In addition, the risk of cows being discarded increased due to a decline in milk production for CCI greater than 15 months. This is particularly an issue for crossbred herds due to their low lactation persistence. The CCI was significantly influenced by the calving season and it was also influenced the CCI in Gir cows in the Northeast Brazil that had calving interval of 460 +9.4 days when they that calved in spring/summer and 430.8 +9.5 days when they calved in autumn/winter. The effect of the calving season on the service period has been explained as a result of poorer feeding conditions at certain times of the year for purebreds. Other authors contradict these results, but they investigated Nelore cows, showing the adaptation of this breed in subtropical climates.

Keywords: conception, post-partum, insemination, crossbred cows, calving interval.

Descritores: concepção, pós-parto, inseminação, vacas leiteiras mestiças, intervalo de parto.

INTRODUÇÃO

A exigência de intensificar a produção tem se tornado cada vez maior na atividade leiteira, em contrapartida, em vacas com melhor potencial de produção de leite observa-se declínio da fertilidade [9]. Dessa forma, deve-se buscar intervalo de partos próximos de 12 meses, para isso as vacas devem ser inseminadas e tornarem-se gestantes dentro de um período restrito de tempo. Caso a concepção seja atrasada, a ineficiência reprodutiva pode levar a diminuição da produção de leite, comprometendo economicamente a atividade.

O intervalo parto-concepção depende de múltiplos fatores como período de espera voluntário, técnica de inseminação, estação de nascimentos, tamanho do rebanho e paridade [11].

Efeitos negativos do estresse pelo calor foram observados na fertilidade de vacas lactantes [3,5], uma vez que o aumento da temperatura corporal diminuiu a probabilidade de concepção aos 28 dias na medida que os dias pós-parto aumentavam.

Sabe-se que vacas com maior intervalo parto-concepção têm mais problemas de saúde, inclusive maior chance de serem descartadas, pois este índice elevado resulta em maior período seco e conseqüentemente, despesas com vacas improdutivas. Além disso, um aumento no intervalo parto-concepção de 90 para 300 dias dobrou a chance de descarte ou morte no periparto de matrizes leiteiras [12].

Objetivou-se com este estudo analisar o efeito de duas variáveis: duração do intervalo de partos anterior e estação do ano ao parto no intervalo parto-primeira IA e no intervalo parto-concepção (IPC) subsequente de vacas leiteiras mestiças.

MATERIAIS E MÉTODOS

Os dados foram coletados em uma propriedade do estado de Goiás, no período de 2009 a 2010 de um

rebanho de 71 vacas mestiças leiteiras, com produção média de 19,70 kg de leite por dia.

O rebanho foi mantido a pasto no verão e silagem de milho no inverno O concentrado foi fornecido durante o ano todo de acordo com a produção de leite.

As vacas foram inseminadas artificialmente e o diagnóstico de gestação foi realizado mensalmente na propriedade por meio de ultrassonografia¹

O intervalo de partos anterior foi categorizado em 3 subdivisões: 1 (300 a 365 dias); 2 (366 a 500 dias) e 3 (acima de 500 dias) e a estação do parto classificada em primavera-verão e outono-inverno.

O intervalo parto-primeira IA e o intervalo parto-concepção foram analisados por análise de variância no programa MINITAB, sendo incluídos no modelo os efeitos do intervalo de partos anterior e a estação do parto.

RESULTADOS

Não houve efeito da duração do intervalo de partos anterior e nem da estação do ano ao parto sobre o intervalo parto primeira IA (Tabela 1), porém a variável estação do ano ao parto afetou o intervalo parto-concepção (Tabela 2), ou seja, vacas que pariram no outono/inverno tiveram menor intervalo parto-concepção em relação às que pariram na primavera/verão (80,17 d vs. 118,50 d).

DISCUSSÃO

Em verões quentes a taxa de concepção é menor dentre as vacas que parem no verão e primavera, em relação àquelas paridas no outono e inverno [4]. Outros autores revelaram que a concepção no verão foi, respectivamente, 30% e 36% menor que no inverno [6,15].

Em clima subtropical, o desempenho reprodutivo diminui nas estações quentes, resultando em

Tabela 1. Efeito do intervalo de partos anterior e da estação do ano sobre o intervalo parto/primeira inseminação artificial em vacas leiteiras mestiças, durante o período de 2009-2010, Goiás, Brasil.

Variável	Intervalo de Parto/Primeira IA (Média + EP)	Valor de P
Intervalo de partos anterior		
1 (300 a 365 d)	64,69 ± 6,79	0,26
2 (366 a 500 d)	73,69 ± 9,24	
3 (acima de 500 d)	62,65 ± 5,84	
Estação do Parto		
Primavera/Verão	72,04 ± 6,03	0,15
Outono/Inverno	64,74 ± 6,49	

Tabela 2. Efeito do intervalo de partos anterior e da estação do ano sobre o intervalo parto/concepção em vacas leiteiras mestiças, Goiás, durante o período de 2009-2010, Goiás, Brasil.

Variável	Intervalo de Parto/Primeira IA (Média + EP)	Valor de P
Intervalo de partos anterior		
1 (300 a 365 d)	96,80 ± 17,00	0,289
2 (366 a 500 d)	93,90 ± 13,50	
3 (acima de 500 d)	93,60 ± 9,08	
Estação do Parto		
Primavera/Verão	118,50 ± 10,90	0,003
Outono/Inverno	80,17 ± 9,10	

intervalo parto-primeira IA maior no verão quando comparado com vacas que parem no inverno [7], pois temperaturas ambientais acima de 27°C elevam a temperatura corporal do animal, reduzindo o fluxo sanguíneo ao aparelho reprodutivo, prejudicando a ovulação [13] além de alterações na duração e intensidade do estro, cios silenciosos e anovulatórios [2] que podem aumentar o intervalo parto primeira IA.

Apesar da duração do intervalo de parto anterior não ter influenciado o intervalo parto-concepção, rebanhos com média de IPC maiores que 13.9 meses tiveram 1,78 vezes a mais de risco de morte que rebanhos com média menor que 13 meses [10]. Além disso, maior risco de vacas serem descartadas por declínio da produção de leite com IPC maiores de 15 meses [16] principalmente em rebanhos mestiços que têm menor persistência de lactação.

A EAP influenciou o IPC em vacas Gir no Nordeste que tiveram IP de 460 + 9,4 dias nas que pariram

primavera/verão e 430,8 + 9,5 dias nas que pariram outono/inverno [8]. O efeito da EAP no período de serviço pode ser provavelmente explicado, por condições alimentares mais deficientes em determinadas épocas do ano, em animais puros [14]. Outros autores contrariam esses resultados, porém trabalhando com vacas Nelore demonstrando a adaptação desta raça em climas subtropicais [1].

CONCLUSÃO

As vacas que parem no outono/inverno apresentam menor intervalo parto/concepção do que as vacas que parem na primavera/verão.

NOTAS INFORMATIVAS

¹Ultrassom-modelo DP 3.300, Mindray, Distribuído por DPS Equipamentos Médicos, São Paulo, SP, Brasil.

Declaration of interest. The authors report no conflicts of interest. The authors alone are responsible for the content and writing of the paper.

REFERÊNCIAS

- 1 **Cardellino R.A. & Pons S.B. 1987.** Parâmetros genéticos do intervalo entre partos em bovinos da raça Nelore. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*. 22(2): 305-310.
- 2 **Costa D.S., Henry M. & Santos N.R. 2000.** Estresse térmico e fertilidade em fêmeas bovinas. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*. 24(2): 76-86.
- 3 **Demetrio D.G.B., Santos R.M., Demetrio C.G.B. & Vasconcelos J.L.M. 2007.** Factors affecting conception rates following artificial insemination or embryo transfer in lactating holstein cows. *Journal of Dairy Science*. 90(11): 5073-5081.
- 4 **De Rensis F., Marconi P., Capelli T., Gatti F., Facciolo F., Ranzini S. & Scaramuzzi R.J. 2002.** Fertility in postpartum dairy cows in winter or summer following estrus synchronization and fixed time AI after the induction of an LH surge with GnRH or hCG. *Theriogenology*. 58(9): 1675-1687.
- 5 **Drost M., Ambrose J.D., Thatcher M.J., Cantrell C.K., Wolfsdorf K.E. & Hasler J.F. 1999.** Conception rates after artificial insemination or embryo transfer in lactating dairy cows during summer in Florida. *Theriogenology*. 52(7): 1161-1167.

- 6 **González C.J., Van Cleve J.F. & Riquelme E. 1993.** Características descriptivas del estro de vacas lecheras durante el invierno y el verano en Puerto Rico. *Archivo Latinoamericano de la Producción Animal*. (1): 163-174.
- 7 **Jonsson N.N., McGowan M.R., McGuigan K., Davison T.M., Hussain A.M., Kafi M. & Matschoss A. 1997.** Relationship among calving season, heat load, energy balance and postpartum ovulation of dairy cows in a subtropical environment. *Animal Reproduction Science*. 47(4): 315-326.
- 8 **Leite P.R.M., Bellido M.M., Paca F.R. & Santos E.S. 1986.** Fatores que influenciam o período de gestação e intervalo entre partos de vacas Gir no Nordeste brasileiro. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*. 21(1): 87-92.
- 9 **Lucy M.C. 2001.** Reproductive loss in high-producing dairy cattle: Where will it end? *Journal of Dairy Science*. 84(6): 1277-1293.
- 10 **McConnel C.S., Lombard J.E., Wagner B.A. & Garry F.B. 2008.** Evaluation of factors associated with increased dairy cow mortality on United States dairy operations. *Journal of Dairy Science*. 91(4): 1423-1432.
- 11 **Oseni S., Misztal I., Tsuruta S. & Rekaya R. 2003.** Seasonality of days open in US Holstein. *Journal of Dairy Science*. 86 (11): 3718-3725.
- 12 **Pinedo P.J. & De Vries A. 2010.** Effect of days to conception in the previous lactation on the risk of death and live culling around calving. *Journal of Dairy Science*. 93(3): 968-977.
- 13 **Resende O.A. 2001.** Problemas não infecciosos que afetam a reprodução de bovinos: Visão do veterinário de campo. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*. 25(2): 96-101.
- 14 **Silva H.M., Wilcox C.J., Thatcher W.W., Becker R.B. & Morse D. 1992.** Factors affecting days open, gestation length, and calving interval in Florida dairy cattle. *Journal of Dairy Science*. 75(1): 288-293.
- 15 **Valtorta S.E. & Gallardo M. 1996.** El estres por calor en producción lechera. *Temas de Producción Lechera*. (81): 85-112.
- 16 **Weigel K.A., Palmer R.W. & Caraviello D.Z. 2003.** Investigation of factors affecting voluntary and involuntary live culling in expanding dairy herds in Wisconsin using survival analysis. *Journal of Dairy Science*. 86(4): 1482-1486.