

## **PERDAS GESTACIONAIS EM BOVINOS LEITEIROS DE ACORDO COM O PROTOCOLO DE INSEMINAÇÃO E A ÉPOCA DO ANO**

**CASTRO, Natália Ávila<sup>1</sup>; RINCON, Joao Alvarado<sup>2</sup>; LIMA, Márcio Erpen<sup>1</sup>; KRAUSE, Ana Rita Tavares<sup>1</sup>; XAVIER, Eduardo<sup>3</sup>; BRAUNER, Cássio Cassal<sup>1</sup>; SCHNEIDER, Augusto<sup>1</sup>; SCHMITT, Eduardo<sup>4</sup>; CORRÊA, Márcio Nunes<sup>1</sup>; PFEIFER, Luiz Francisco Machado<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas; <sup>2</sup>Universidad de La Salle, Colômbia; <sup>3</sup>Granja 4 Irmãos; <sup>4</sup>Embrapa - Rondônia. nataliavetufpel@gmail.com

### **1 INTRODUÇÃO**

A eficiência reprodutiva em vacas leiteiras tem sofrido declínio nas últimas décadas (Butler, 2003, Evans et al., 2006). Esse declínio se deve a diversos fatores, tais como falhas na detecção de cio, ressincronização de vacas que não conceberam (Fricke et al., 2003), perdas embrionárias e fetais, e protocolo de inseminação utilizado.

Em um estudo comparando o efeito de diferentes protocolos de inseminação sobre índices de eficiência reprodutiva, observou-se que vacas inseminadas após estros espontâneos apresentaram menores taxas de perdas embrionárias do que vacas inseminadas em tempo fixo (IATF) (Lucy, 2001). Macmillan et al. (2003) sugeriram que os protocolos de IATF utilizando GnRH para induzir a ovulação em gado leiteiro poderiam reduzir as taxas de concepção por resultar na formação de um corpo lúteo de baixa qualidade devido a indução da ovulação em folículos pequenos.

Em um estudo avaliando o efeito do protocolo de inseminação sobre as taxas de perdas embrionárias (Cartmill et al., 2001), se observou maiores taxas de perdas em vacas submetidas a IATF (50,7%) do que vacas em que foi feito inseminação após detecção de estro (29,3%). No entanto, as altas taxas de perdas embrionárias e/ou fetais podem, também, ser resultantes de estresse calórico, que é outro fator de impacto sobre a fertilidade.

Segundo Cartmill et al. (2001), as altas temperaturas ambientais que causam estresse calórico possuem efeitos negativos sobre a qualidade do oócito, o que compromete a fecundação e o desenvolvimento embrionário, aumentando, assim, as perdas gestacionais em épocas mais quentes do ano.

Considerando essas informações, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do protocolo de inseminação e da época do ano sobre as perdas gestacionais em vacas leiteiras.

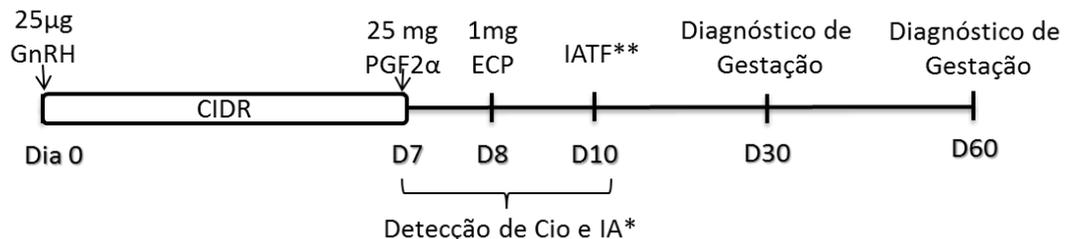
### **2 MATERIAL E MÉTODOS**

O estudo foi realizado com um rebanho comercial em uma propriedade localizada no município de Rio Grande/RS, no período de maio de 2011 a janeiro de 2012. A região apresenta temperatura média anual de 18°C, sendo as quatro estações do ano são bem definidas, com temperaturas apresentando grande variação sazonal. O inverno se caracteriza pelo frio rigoroso, geadas e chuvas e no verão apresentam-se altas temperaturas, com máximas podendo atingir os 40°C.

Foram avaliadas 706 vacas lactantes da raça Holandês a partir da confirmação de prenhez no diagnóstico de gestação (DG) feito aos 30 dias após a inseminação artificial (IA). As vacas utilizadas no estudo apresentavam uma produção média de 6364,67 L/lactação/vaca, criadas em sistema semi-extensivo, com livre acesso a água, recebendo uma suplementação de concentrado logo após as duas ordenhas diárias.

Os grupos experimentais foram estabelecidos a partir do protocolo de inseminação artificial (IA) utilizado. O grupo **IA Convencional (n = 435)** era constituído de vacas prenhes no DG de 30 dias que foram inseminadas a partir da observação de estro espontâneo. O grupo **Heatsynch (n = 271)** era composto por vacas prenhes inseminadas a partir da submissão a protocolo de sincronização da ovulação denominado Heatsynch.

O protocolo Heatsynch consiste na inserção, no dia 0, de um dispositivo intravaginal contendo 1,9 g de progesterona (CIDR®; Pfizer Saúde Animal, Brasil), associado a 25 µg i.m. de um análogo de GnRH (Gestran Plus®, Tecnopec, Brasil). No dia 7, os dispositivos de progesterona foram retirados e todas as vacas receberam uma injeção i.m. contendo 25 mg de um análogo de Prostaglandina F2alfa (PGF2α; Lutalyse®, Pfizer Saúde Animal, Brasil); 24 horas após a retirada do dispositivo (d 8) foi administrado 1 mg, i.m., de cipionato de estradiol (ECP®, Pfizer Saúde Animal, Brasil). As vacas observadas em cio duas vezes ao dia (as 7:00 e 18:00 h) após a remoção do CIDR eram inseminadas em intervalo de 6-12 horas, já vacas sincronizadas que não manifestavam sinais de cio eram inseminadas 72 horas após a remoção do dispositivo, conforme delineado na Fig. 1. O protocolo Heatsynch era utilizado em vacas em pós-parto recente (60 dias em lactação - DEL) e em vacas que não foram observadas em cio e diagnosticadas como não prenhes 30 dias após a inseminação.



\*Grupo IA; n=435. \*\* Grupo Heatsynch; n=271.

Figura 1. Desenho experimental utilizado no estudo.

Foi feito DG em todos os animais entre 30 e 35 dias após a inseminação e novamente aos 60-65 dias, através de ultrassonografia transretal. As perdas gestacionais foram detectadas pelo retorno ao cio após a confirmação no DG de 30 dias ou na não detecção de prenhez no exame ultrassonográfico realizado aos 60-65 dias após a inseminação. Estas avaliações foram realizadas durante todo o ano, a fim de se avaliar, também as taxas de perdas gestacionais a cada mês do estudo para, assim avaliar o efeito de época do ano sobre as perdas de gestação.

Os dados obtidos acerca das perdas gestacionais em cada grupo e em cada mês foram submetidos à análise de qui-quadrado no programa estatístico NCSS (2005).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve diferença quanto às taxas de perdas gestacionais, sendo 30,3 e 20,9% ( $P < 0,05$ ) nos grupos *Heatsynch* e *IA Convencional*, respectivamente. Este resultado é semelhante ao que foi descrito por Cartmill et al. (2001), os quais observaram uma tendência para maiores perdas nas vacas submetidas a IATF (42,7%) em relação àquelas inseminadas após detecção de estro (29,3%); no entanto, neste estudo retrospectivo, os autores sugeriram o estresse calórico como uma possível causa dessa elevada taxa de perda gestacional, em ambos os grupos.

De acordo com Ahmadzadeh et al. (2003), a administração de 1 mg de ECP no protocolo *Heatsynch* tendeu a aumentar a taxa de concepção em comparação com vacas inseminadas após detecção de cio (68% versus 57,5%,  $P = 0,14$ ). Embora, neste trabalho, não tenha sido avaliado as taxas de concepção, foram observadas maiores taxas de perdas gestacionais em vacas submetidas a IATF pelo protocolo *Heatsynch* do que em vacas submetidas a IA após detecção de estro, o que diverge do que foi encontrado por Ahmadzadeh et al. (2003).

Em relação ao período referente a maio de 2011 a janeiro de 2012, não foi observado diferença nas perdas gestacionais ( $P > 0,05$ ), tendo ocorrido um total de 173 perdas neste período (Fig. 2) o que representa uma média de 24,5% de perdas gestacionais por mês.

Estes resultados difere do que foi descrito por Cartmill et al. (2001), os quais observaram uma perda gestacional significativamente superior (42,7%) às taxas de perdas gestacionais de vacas não expostas a estresse térmico (29,3%), sugerindo ser este um fator de efeito sobre a eficiência reprodutiva; o que não foi constatado no presente estudo.

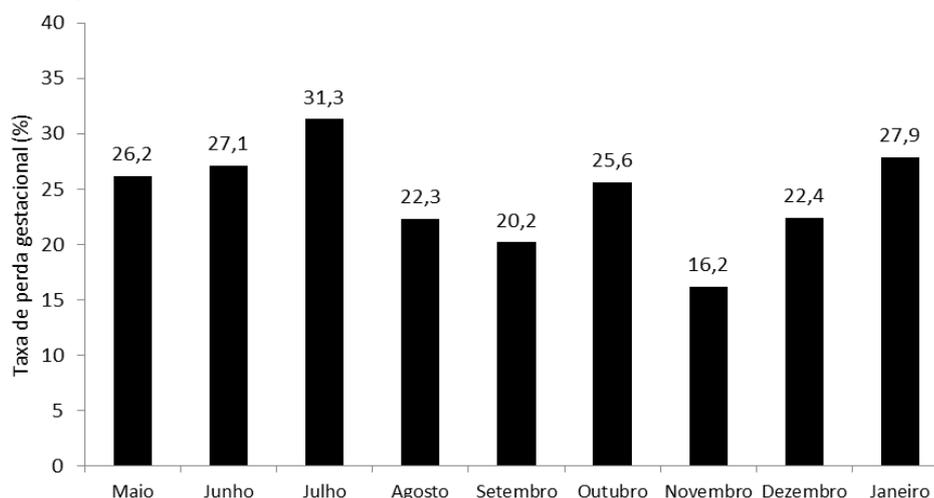


Figura 2. Perdas gestacionais de acordo com os meses em que foi realizado o estudo.

As causas das perdas gestacionais têm sido alvos de diversos estudos, sendo, inclusive, o exame de ultrassonografia transretal considerado uma das causas de acordo com Mee et al. (1994), os quais sugeriram que 10% das gestações diagnosticadas precocemente pela ultrassonografia resultaram em morte fetal ou perinatal. No entanto, existem divergências quanto a este fator, pois outros autores (BALL & LOGUE, 1994; BARROS & VISINTIN, 2001) demonstraram não

haver relação entre perda embrionária e exame precoce de gestação realizado a partir da quarta semana após a IA, como foi feito neste experimento, portanto pode-se considerar que o uso do ultrassom não foi a causa das perdas fetais.

#### 4 CONCLUSÃO

Pode-se inferir, através destes resultados, que o protocolo de inseminação artificial afeta a taxa de perdas gestacionais em vacas leiteiras da raça holandês, sendo que a inseminação artificial após detecção de estro resulta em menores perdas de gestação do que o protocolo Heatsynch. No entanto, não foi confirmada a existência de efeito de época do ano sobre taxa de perda gestacional em vacas leiteiras da raça Holandês, criadas na região sul do Brasil.

#### 5 REFERÊNCIAS

- AHMADZADEH, A.; FALK, D.G.; MANZO, R.; SELLARS, C.B.; DALTON, J.C. Effect of incorporation of a low dose of estradiol cypionate (ECP) into a timed artificial insemination protocol on estrous behavior and conception rates in beef cattle. **J. Anim. Sci.** n.81, p.180, 2003.
- BALL, P. J. H.; LOGUE, D. D. N. Ultrasound diagnosis of pregnancy in cattle. **Veterinary Record**, v. 134, n. 20, p. 352, 1994.
- BARROS, B.J.P & VISINTIN, J.A. Controle ultra-sonográfico de gestações, de mortalidades embrionárias e fetais e do sexo de fetos bovinos zebuínos. **Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.** v.38, n.2, São Paulo, 2001.
- BUTLER, W. R. Energy balance relationships with follicular development, ovulation and fertility in postpartum dairy cows. **Livest. Prod. Sci.** n.83, p.211–218, 2003.
- CARTMILL, J.A.; EL-ZARKOUNY, S.Z.; HENSLEY, B.A.; ROZELL, T.G.; SMITH, J.F.; STEVENSON, J.S. An alternative AI breeding protocol for dairy cows exposed to elevated ambient temperatures before or after calving or both. **J. Dairy Sci.** n.84, p.799–806, 2001.
- EVANS, R. D.; DILLON, P.; BUCKLEY, F; BERRY,D.P.; WALLACE, M.; DUCROCQ, V.; GARRICK, D. J. Trends in milk production, calving rate and survival of cows in 14 Irish dairy herds as a result of the introgression of Holstein-Friesian genes. **Anim. Sci.** n.82, p.423-433, 2006.
- FEU, M.A.; EVANS, A.C.O.; LONERGAN, P.; BUTLER, S. T. The effect of dry period duration and dietary energy density on milk production, bioenergetic status, and postpartum ovarian function in Holstein-Friesian dairy cows. **J. Dairy Sci.**, v. 92, n. 12, p. 6011-6022, 2009.
- FRICKE, P.M.; CARAVIELLO, D.Z.; WEIGEL, K.A.;WELLE, M.L. Fertility of dairy cows after resynchronization of ovulation at three intervals following first timed insemination. **J. Dairy Sci.** n.86, p.3941–3950, 2003.
- HANSEN, P.J. Embryonic mortality in cattle from the embryo's perspective. **J. Anim. Sci.** n.80, E33–E44, 2002.
- LUCY, M.C. Reproductive loss in high-producing dairy cattle: where will it end? **J. Dairy Sci.** n.84, p.1277–1293, 2001.
- MEE, J. F.; RYAN, D. P.; CONDON, T. Ultrasound diagnosis of pregnancy in cattle. **Veterinary Record**, v. 134, n. 20, p. 532, 1994.
- PAIVA, F.P. & COSTA, D.S. Mortalidade embrionária precoce: fatores implicados e avaliação ultra-sonográfica. Disponível em [http://www.famez.ufms.br/famez/estruturafamez/downloads/iv\\_mostra2011/modelo\\_revisao.pdf](http://www.famez.ufms.br/famez/estruturafamez/downloads/iv_mostra2011/modelo_revisao.pdf). Acesso em 16 de julho de 2012