

TAXA DE CONCEPÇÃO E PERDAS GESTACIONAIS EM VACAS LEITEIRAS SUBMETIDAS AO HEATSYNCH DE ACORDO COM A MANIFESTAÇÃO DE ESTRO

**MÁRCIO ERPEN LIMA¹; ANA RITA T. KRAUSE¹; EDUARDO G. XAVIER²,
AUGUSTO SCHNEIDER¹, CÁSSIO C. BRAUNER¹; MARCIO N. CORRÊA³**

¹ NUPEEC, UFPEL – mcerlima@bol.com.br

² GRANJAS 4 IRMÃO S.A. – Rio Grande/RS

³ NUPEEC, UFPEL – marcio.nunescorreia@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Programas de acasalamento sistemático fornecem uma abordagem organizada e eficiente para implementação da Inseminação Artificial (IA) e podem melhorar a eficiência reprodutiva, além de proporcionar o melhoramento genético de rebanhos leiteiros. As principais vantagens dos programas de sincronização da ovulação envolvem a minimização das dificuldades com a detecção de estro e aumento da taxa de serviço do rebanho. Esses programas baseiam-se na utilização de GnRH e PGF_{2α} para induzir a emergência da onda folicular e regressão do corpo lúteo, respectivamente (PURSLEY et al., 1995). Desta forma, os programas de IA em tempo fixo têm sido amplamente utilizados para manejos do primeiro serviço pós parto e ressincronização da ovulação em vacas previamente inseminadas e diagnosticadas vazias (CARAVIELLO et al., 2006).

O programa Heatsynch envolve a substituição da segunda dose do GnRH do Ovsynch pelo cipionato de estradiol (ECP) 24 horas após a PGF_{2α}. Segundo CERRI et al. (2004), a sincronização da ovulação utilizando 1 mg de ECP pode aumentar a taxa de concepção por IA em comparação ao Ovsynch. Os benefícios no programa Heatsynch baseiam-se em maior percentual de vacas em comportamento de estro próximo a IA, sendo prudente sugerir que métodos que aumentem as concentrações circulantes de estradiol podem melhorar a fertilidade de vacas leiteiras submetidas a programas de IA em tempo fixo (SOUZA et al., 2007).

Uma das principais vantagens de programas de sincronização da ovulação é a eliminação da detecção do estro para IA. Entretanto, alguns estudos com programas de sincronização têm observado maiores taxas de prenhez em vacas inseminadas a partir da manifestação do estro (BURKE et al., 1996; STEVENSON et al., 1999). A manifestação de estro no protocolo de IA em tempo fixo também pode ser relacionada com uma menor taxa de perdas gestacionais (GALVÃO et al., 2004), possivelmente devido a relação entre tamanho de folículo pré ovulatório, corpo lúteo e produção de progesterona sérica (LOPES et al., 2007). Assim, tem sido sugerido que programas que combinem a IA pela manifestação do estro seguida de IA em tempo fixo possam melhorar a concepção geral do programa, bem como a manutenção de 100% de submissão a IA.

O objetivo deste estudo foi comparar as taxas de concepção e perdas gestacionais em vacas submetidas ao protocolo Heatsynch de acordo com a manifestação de estro e momento da IA.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi conduzido em um rebanho leiteiro comercial situado no município de Rio Grande/RS. Foram utilizadas 456 vacas lactantes, da raça Holandês, com média de produção de leite de 6.364,67 L/lactação/vaca. Os animais utilizados foram inseminados no período compreendido entre junho de

2011 a janeiro de 2012, eram mantidos em sistema de produção semi-extensivo, recebendo uma suplementação balanceada de concentrado após as duas ordenhas diárias. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi assinado pelo responsável pelos animais da fazenda, o qual forneceu as informações para esse estudo e está regularmente escrito com o número 23110.004551/2012-42, do Comitê de Ética da UFPel.

As vacas foram submetidas a IA aos 70 dias pós parto, bem como resincronizadas desde que diagnosticadas como vazias 30 dias após a IA. Todas as vacas foram submetidas ao protocolo Heatsynch (Figura 1), que baseia-se na administração im de 100 mg de um análogo de GnRH (Cystorelin, Merial, USA) junto a inserção de um dispositivo intravaginal liberador de progesterona (CIDR®; Pfizer Saúde Animal, Brasil) no Dia 0. No Dia 7 foi realizada a remoção do CIDR, seguido da injeção i.m. de 25 mg de um análogo de prostaglandina $F_{2\alpha}$ (PG, Lutalyse®, Pfizer Saúde Animal, Brasil). Já no dia 8, foi realizada uma aplicação i.m. de 1 mg de cipionato de estradiol (CE, ECP®, Pfizer Saúde Animal, Brasil) e 48 horas depois realizada a inseminação dos animais que não foram observados em estro (FIGURA 1). As vacas que foram detectadas em estro após $PGF_{2\alpha}$ foram inseminadas no intervalo de 8-12 horas após a detecção. A detecção de estro era visual, sendo realizada duas vezes ao dia por um técnico devidamente treinado.

A partir desse delineamento, as vacas foram divididas em quatro grupos, de acordo com o momento da IA em relação a aplicação da $PGF_{2\alpha}$ no programa Heatsynch (Dia 7). Foram formados os grupos **HAI 48** (n = 69), vacas inseminadas 48 horas após a $PGF_{2\alpha}$; grupo **HAI 60** (n = 156), composto por vacas inseminadas 60 horas após a $PGF_{2\alpha}$; grupo **HAI 72** (n = 162), vacas observadas em estro e inseminadas no momento pré estabelecido para IATF; **NoETAI 72** (n = 259), vacas que não foram observadas em cio e inseminadas 72 horas após a $PGF_{2\alpha}$.

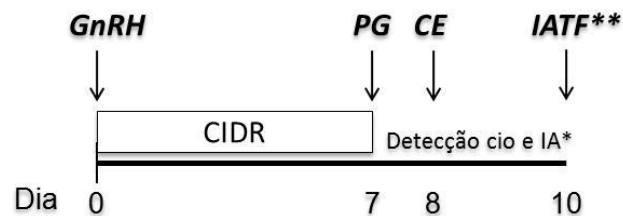


Figura 1. Protocolo Heatsynch.

*Vacas que manifestaram cio e inseminadas entre os dias 48 e 72 horas após a PG.

**Vacas que não foram detectadas em cio após a PG, sendo inseminadas no dia 10 (72 horas após a PG).

O diagnóstico de gestação foi realizado através ultrassonografia transretal entre 30 e 35 dias após a inseminação e aos 60-65 dias. O cálculo das perdas gestacionais foi realizado pelo somatório de vacas que retornaram ao cio após a confirmação da gestação no DG de 30 dias ou na não detecção de prenhez no exame ultrassonográfico realizado aos 60-65 dias após a inseminação.

Os dados foram submetidos à análise de frequência de qui-quadrado (Chi-square) no programa NCSS 7.0 (2005).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A taxa de concepção no DG de 30 e 60 dias após a IA foi afetada pela manifestação do cio ($P < 0,05$). As vacas que foram inseminadas a partir da observação do estro (Grupos HAI 48, 60 e 70) apresentaram significativamente

maiores taxas de concepção no DG 30 e DG 60, como também menor taxa de perda gestacional em comparação ao grupo NoETAI (Tabela 1).

Estudos anteriores também reportaram benefícios da manifestação de estro sobre incremento na taxa de concepção e redução das perdas gestacionais em vacas submetidas a programas de sincronização da ovulação (CERRI et al., 2004). Além disso, vacas submetidas ao Heatsynch detectadas em estro têm maior taxa de prenhez e redução nas perdas gestacionais, possivelmente influenciada pelo tamanho do folículo ovulatório (GALVÃO et al., 2004). Os melhores resultados perante a manifestação do estro podem estar relacionados com maiores níveis circulantes de estrógeno, pois esse esteroide tem ação fundamental no período pré ovulatório, tais como secreção de muco, tônus uterino, comportamento de cio e ovulação (SARTORI et al., 2002).

Tabela 1. Taxa de concepção e perdas gestacionais em vacas leiteiras submetidas ao Heatsynch.

Grupo	DG 30	DG 60	Perdas Gestacionais
HAI 48	36,2 (25/69) ^a	27,5 (19/69) ^a	24 (6/25) ^a
HAI 60	44,2 (69/156) ^a	34 (53/156) ^a	23,9 (16/69) ^a
HAI 72	39,5 (64/162) ^a	31,5 (51/162) ^a	20,6 (13/64) ^a
NoETAI 72	25,9 (67/259) ^b	15,1 (39/259) ^b	41,8 (28/67) ^b
Geral	34,8 (225/646)	25,1 (162/646)	28,4 (63/225)

^{a-b} - Letras diferentes na coluna indicam diferença significativa ($P < 0,05$)

Dentre os grupos de vacas que foram inseminadas a partir da detecção do estro não foi observado efeito sobre a taxa de concepção e perdas gestacionais. A distribuição do momento da IA demonstra que 59,9% das vacas foram observadas em estro entre 36 e 72 horas após a $PGF_{2\alpha}$, já 40,1% das vacas não foram observadas em cio (Grupo NoETAI), conforme a Figura 2. Logo, constatou-se um aumento gradativo no número de vacas em estro a partir das 36 horas após a $PGF_{2\alpha}$ até às 72 horas (Figura 2). Essa distribuição também pode ser encontrada em outros estudos, pois respeita uma resposta à aplicação do ECP no dia 8, bem como o estágio do desenvolvimento folicular (SOUZA et al., 2007). Isso é de fundamental importância para rebanhos leiteiros de alta produção, pois em resposta ao ECP torna-se possível debelar as menores concentrações de estradiol essenciais para indução do estro e ovulação, devido ao alto metabolismo e depuração hepática de hormônios esteroides (WILT BANK et al., 2006).

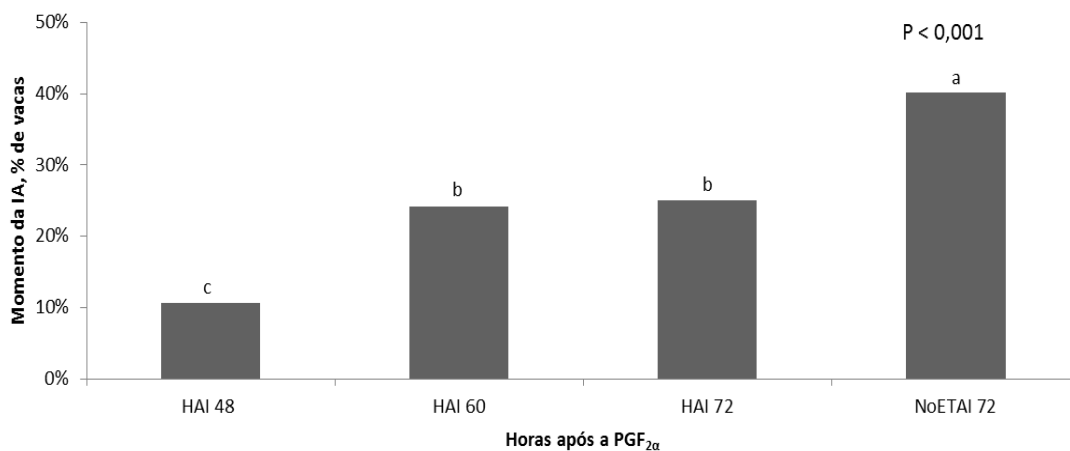


Figura 2. Proporção de vacas de acordo com o momento da IA e detecção do estro após a aplicação de PGF (Dia 7) do protocolo Heatsynch.

^{a-b} - Letras diferentes entre barras indicam diferença significativa ($P < 0,05$)

4. CONCLUSÕES

Vacas que manifestam estro no protocolo Heatsynch apresentam maiores taxas de concepção e redução das perdas gestacionais. Portanto, a combinação da detecção de estro com a inseminação em tempo fixo pode otimizar a performance reprodutiva de vacas leiteiras submetidas a programas de sincronização da ovulação com cipionato de estradiol.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BURKE JM, SAL SOTA RL, de la RISCO CA, STAPLES CR, SCHMITT EJ, Thatcher WW. Evaluation of timed insemination using a gonadotropin-releasing hormone agonist in lactating dairy cows. **J Dairy Sci**, 79:1385–93, 1996.
- CARAVIELLO, D. Z., K. A. WEIGEL, P. M. FRICKE, M. C. WILTBANK, M. J. FLORENT, N. B. Cook, K. V. NORDLUND, N. R. ZWALD and C. L. RAWSON. Survey of management practices on reproductive performance of dairy cattle on large US commercial farms. **J. Dairy Sci**, 89:4723–4735, 2006.
- CERRI RL, SANTOS JE, JUCHEM SO, GALVAO KN, CHEBEL RC. Timed artificial insemination with estradiol cypionate or insemination at estrus in high-producing dairy cows. **J Dairy Sci**. 87:3704–15, 2004.
- GALVÃO, K.N.; SANTOS, J.E.P.; JUCHEM, S.O. et al. Effect of addition of a progesterone intravaginal insert to a timed insemination protocol using estradiol cypionate on ovulation rate, pregnancy rate, and late embryonic loss in lactating dairy cows. **Journal of Animal Science**, v.82, p.3508-3517, 2004.
- LOPES, A.S.; BUTLER, S.T.; GILBERT, R.O. and BUTLER, W.R.. Relationship of pre-ovulatory follicle size, estradiol concentrations and season to pregnancy outcome in dairy cows. **Anim. Reprod. Sci**. 99:34–43, 2007.
- PURSLEY, J. R., M. O. MEE, and M. C. WILTBANK. Synchronization of ovulation in dairy cows using PGF₂ α and GnRH. **Theriogenology**, 44:915–923, 1995.
- SARTORI, R., R. SARTOR-BERGFELT, S. A. MERTENS, J. N. GUENTHER, J.J. PARRISH, AND M. C. WILTBANK. Fertilization and early embryonic development in heifers and lactating cows in summer and lactating and dry cows in winter. **J. Dairy Sci.**, 85:2803–2812, 2002.
- SOUZA, A. H., A. GUMEN, E. P. B. SILVA, A. P. CUNHA, J. N. GUENTHER, C. M. PETO, D. Z. CARAVIELLO, AND M. C. WILTBANK. Supplementation with estradiol-17 β before the last gonadotropin-releasing hormone injection of the Ovsynch protocol in lactating dairy cows. **J. Dairy Sci.**, 90:4623–4634, 2007.
- STEVENSON JS, KOBAYASHI Y, THOMPSON KE. Reproductive performance of dairy cows in various programmed breeding systems including OvSynch and combinations of gonadotropin-releasing hormone and prostaglandin F₂ alpha. **J Dairy Sci**, 82:506–15, 1999.
- WILTBANK M, LOPEZ H, SARTORI R, SANGSRITAVONG S, GUMEN A. Changes in reproductive physiology of lactating dairy cows due to elevated steroid metabolism. **Theriogenology**, 65:17–29, 2006.