

**SINCRONIZAÇÃO DE ESTRO EM VACAS LEITEIRAS UTILIZANDO ANÁLOGO SINTÉTICO DE PROSTAGLANDINA F2 $\alpha$** 

**BÁRBARA B. FREITAS<sup>1</sup>, ANDRE LONGO MENEGHEL<sup>1</sup>, EDUARDO SILVA<sup>1</sup>, MAIKO G. PHILIPPE<sup>1</sup>, ADEMIR ARI SCHEUERMANN<sup>2</sup>, JOSÉ CARLOS BREDA<sup>3</sup>, JUAHIL OLIVEIRA JÚNIOR<sup>3</sup>, IVAN BIANCHI<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina Veterinária, Instituto Federal Catarinense Câmpus Araquari/SC – [babyfreitas@terra.com.br](mailto:babyfreitas@terra.com.br); <sup>2</sup> Técnico Administrativo em Educação, Instituto Federal Catarinense – Câmpus Araquari/SC, <sup>3</sup> Docente Instituto Federal Catarinense Câmpus Araquari/SC

**ÁREA:** ( X ) Pesquisa; ( ) Extensão      **NÍVEL:** ( ) Ensino médio; ( X ) Superior

**RESUMO**

Este trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência de um protocolo de sincronização de estro utilizando análogo sintético de prostaglandina (PGF2 $\alpha$ ) com base na manifestação de estro em vacas leiteiras no período após administração hormonal. Foram incluídas no estudo 21 vacas das raças Holandês, Pardo Suíço e mestiça Jersey/Holandês. Para a sincronização de estro foi utilizado *d-Cloprostenol*, que é um análogo sintético da prostaglandina F2 $\alpha$ . A resposta ao protocolo foi melhor a partir da segunda sincronização (7/13, 53%). A sincronização de estro com PGF2 $\alpha$  em uma única dose demonstrou grande variação quanto a manifestação de estro e conseqüentemente no momento da ovulação. Preconiza-se para o protocolo de sincronização de cio com prostaglandina a avaliação prévia da presença de corpo lúteo no ovário. Devem-se considerar variações de resposta ao protocolo devido individualidade dos animais, fatores climáticos, ambientais, estresse e manejo.

**Palavras-chave:** Bovinos leiteiros, Reprodução, Controle hormonal, d-Cloprostenol

**INTRODUÇÃO**

No setor de bovinocultura leiteira o sucesso da atividade está diretamente relacionado a eficácia de prenhes das vacas anualmente, sendo este um grande desafio para o setor. A eficiência reprodutiva em vacas leiteiras está relacionada ao retorno à ciclicidade no período pós parto. Segundo Yániz et al. (2006) e Cutullic et al. (2009) esta dificuldade se deve a efeitos negativos da produção de leite na intensidade e duração do estro, afetando a manifestação dos sinais de estro e aumentando as falhas de detecção de cio nas fêmeas.

Para auxiliar na eficiência reprodutiva foram desenvolvidas técnicas que fazem uso de hormônios sintéticos que mimetizam os efeitos dos hormônios endógenos. Uma dessas técnicas envolve a sincronização de estro utilizando o análogo sintético de prostaglandina F2 $\alpha$  (PGF2 $\alpha$ ). A PGF2 $\alpha$  está envolvida principalmente no processo de luteólise (PATE & TOWNSON, 1994), reduzindo os níveis plasmáticos de progesterona, permitindo a ocorrência de uma nova ovulação. Em um protocolo com administração de PGF2 $\alpha$  busca-se encurtar o período de diestro através da lise precoce do corpo lúteo, antecipando a ovulação. A utilização de inseminação possibilita a introdução de material genético superior e proporciona controle reprodutivo ao rebanho (GREGORY & ROCHA, 2004).

Este trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência de um protocolo de sincronização de estro utilizando análogo sintético de PGF2 $\alpha$  com base na manifestação de estro em vacas leiteiras no período após administração hormonal.

### MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido na Unidade de Ensino e Aprendizagem Bovinocultura Leiteira do Instituto Federal Catarinense Câmpus Araquari. Foram incluídas no estudo 21 vacas das raças Holandês, Pardo Suíço e mestiça Jersey/Holandês, sendo quinze vacas em lactação, quatro vacas secas e duas novilhas.

As fêmeas estavam agrupadas em dois lotes, um de vacas em lactação e o outro de vacas secas e novilhas. Todas passaram por exame ginecológico prévio para identificar ciclicidade. Para a sincronização de estro foi utilizado *d-Cl prostenol*, que é um análogo sintético da prostaglandina F2 $\alpha$  na dose de 2 mL por animal. Após aplicação foi feita observação de estro nos períodos da manhã (07h00min às 08h00min) e final da tarde (17h00min às 18h00min). Eram consideradas em estro, vacas que se deixavam montar por outras fêmeas.

Após a identificação das fêmeas que apresentaram cio, as mesmas eram inseminadas 12 horas após. Para a inseminação foi utilizado sêmen de touro Jersey (Sentry), armazenado em botijão de nitrogênio líquido à -196°C. Para o descongelamento a palheta foi retirada do botijão e colocada imersa em banho-maria a 37°C, após 30 segundos realizou-se a montagem do aplicador e posterior inseminação com deposição do sêmen no corpo uterino. Com 21 dias pós-inseminação foi feita observação destas fêmeas para identificar possível retorno ao cio. As induções de estro foram realizadas nos dias 13.08.2015, 27.08.2015 e 10.09.2015, totalizando 37 induções.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Manifestação de estro em vacas sincronizadas com prostaglandina F2 $\alpha$ .

Sincronizações	Primeira	Segunda	Terceira	Total
Vacas sincronizadas, n	21	13	3	37
Manifestação de estro, n/%	(6/21) 28%	(7/13) 53%	(2/3) 66,7%	(15/37) 40%

Observou-se que o percentual de vacas responsivas ao protocolo aumentou da primeira para a segunda e terceira sincronização. Pode-se atribuir este aumento ao fato de que o primeiro protocolo foi eficaz para as vacas que possivelmente tinham corpo lúteo no ovário e, portanto foram responsivas a PGF2 $\alpha$ , porém era minoria (6/21, 28%). As vacas que não responderam (15/21, 72%) poderiam estar no período de refratariedade do corpo lúteo a PGF2 $\alpha$  (primeiros 5 a 6 dias após a ovulação prévia). Outra possibilidade é do mecanismo neuroendócrino envolvido na ovulação não ter respondido devido a outro fator.

A resposta ao protocolo foi melhor a partir da segunda sincronização. Segundo Randel et al. (1996) a PGF2 $\alpha$  tem sido envolvida na liberação de gonodotrofinas hipofisárias, especialmente hormônio luteinizante (LH), em vacas leiteiras no pós-parto, sugerindo o efeito direto da PGF2 $\alpha$  no eixo hipotalâmico-hipofisário, o que pode aumentar a taxa de

ovulação, explicando o resultado encontrado devido a sensibilização prévia. Outro fator sugerido por Tam e Roy (1982) e Tam et al. (1982) é que a PGF2 $\alpha$  é importante na estimulação do crescimento folicular. Isso também foi verificado por Villeneuve et al. (1988) que sugerem que a administração da PGF2 $\alpha$  pode favorecer a atividade mitogênica dos folículos, resultando em crescimento folicular mais rápido subsequentemente a sua utilização. A sensibilização prévia juntamente com o efeito de estímulo ao crescimento folicular proporcionados pela PGF2 $\alpha$ , explicam o melhor desempenho na manifestação de estro (7/13, 53%) após a segunda sincronização.

Outro evento a ser considerado são as falhas na detecção de estro, sendo esta uma análise subjetiva e de grande variação. As características de expressão de estro como imobilidade na monta, mugidos frequentes e intensa movimentação podem ser influenciadas por inúmeros fatores como idade (DE SILVA et al., 1981), condições ambientais (WHITE et al., 2002) e também questões hierárquicas. A manifestação de estro também sofre influência de situações de estresse térmico, nutricional e de manejo, que causam alterações em nível de hipotálamo e hipófise afetando a secreção do hormônio liberador de gonadotrofinas (GnRH) e consequentemente do LH, comprometendo o pico pré-ovulatório, diminuindo a expressão de estro. De acordo com Senger (1994) a taxa de detecção de estro em vacas de leite é inferior a 50%, o que afeta as taxas de prenhez nos rebanhos leiteiros devido ao aumento do intervalo parto-concepção (IPC) e também no intervalo entre partos (IEP). No presente estudo as vacas passaram por avaliação ginecológica prévia para avaliar a ciclicidade, o que segundo Rathbone et al. (2001) é imprescindível para a eficácia do protocolo, pois a função primária da PGF2 $\alpha$  é a lise do corpo lúteo maduro reduzindo os níveis de progesterona o que possibilita uma nova ovulação, com encurtamento do período de diestro. Em protocolo realizado até o quinto dia do ciclo estral, onde o corpo lúteo ainda não está responsivo, o uso de PGF2 $\alpha$  não irá induzir uma luteólise eficaz (PARFET et al., 1989).

Em relação ao intervalo a partir da sincronização até a manifestação de estro, tem-se uma diferença expressiva entre os períodos avaliados (Tabela 2). No entanto, as médias obtidas são semelhantes as encontradas por Baruselli (2000) de 42 até 102 horas, pois a sincronização de estro com PGF2 $\alpha$  em uma única dose demonstrou grande variação quanto a manifestação de estro e consequentemente no momento da ovulação.

Tabela 2. Intervalo entre a sincronização de cio e a detecção de estro (h).

Sincronizações	Primeira	Segunda	Terceira
Intervalo sincronização e detecção de estro (h)	76 $\pm$ 32,25	89 $\pm$ 67,48	96 $\pm$ 33,94

### CONCLUSÃO

Em um protocolo de sincronização de cio utilizando um análogo sintético da PGF2 $\alpha$  é fundamental a avaliação prévia da presença de corpo lúteo no ovário da fêmea a ser sincronizada, pois este manejo permite uma melhor eficácia à sincronização. No entanto, devem-se considerar variações de resposta ao protocolo devido à individualidade dos animais, além de fatores relacionados à idade, condições ambientais e hierárquicas, bem como situações de estresse térmico, nutricional ou de manejo.

## REFERÊNCIAS

- BARUSELLI, P.S. Dinâmica folicular em novilhas receptora de embrião bovino submetidas à sincronização da ovulação para inovulação em tempo fixo. **Arquivos da Faculdade de Veterinária UFRGS**, v. 28, p. 217, 2000.
- CUTULLIC, E.; DELABY, L.; CAUSER, D.; MICHEL, G.; DISENHAUSA, C. Hierachy of factors affeting behavioural signs used oestrus detection of Holstein and Nomande dairy cows ins a seasonal calving systema. **Animal Reproductive Science**, v. 113, p.22-37, 2009.
- DE DILVA, A.W.M.V.; ANDERSON, G.W.; GWAZDAUSKAS, F.C.; MC GILLIARD, M.L.; LINEWEAVER, J.A. Interrelationships with estrous behavior and conception in dairy cattle. *Journal of Dairy Science*, v.64, p. 2409-2418, 1981.
- PARFET, J.R.; SMITH, C.A.; COOLK, D.L.; SKYER, D.M.; YOUNGQUIST, R.S.; GARVERICK, H.A. Secretary patterns of LH and FSH nad follicular growth following administration of PGF2 $\alpha$  duting the early luteal phase in cattle. **Theriogenology**, v.31, n.3, p. 513-524, 1989.
- PATE, J.L., TOWNSON, D.H. Novel local regulators in luteal regression. *J. Anim. Sci.*, v.72, n.3, p. 31-42, 1994.
- RANDEL, R.D., LAMMOGLIA, M.A., LEWIS, A.W. Exogenous PGF2a enhanced GnRH-induced LH release in postpartum cows. **Theriogenology**, v.45, p. 643-654, 1996.
- RATHBONE, M.J.; KINDER, J.E.; FIKE, K.; KOJIMA, F.; CLOPTON, D.; OGLE, C.R.; BUNT,C.R. Recent advances in bovine reproductive endocrinoloy and phisiology and their impact on drug delivery system design for the controlo f the estrous cycle in cattle. **Advance Dryg Delivery Reviews**, v.50, n.3, p. 277-320, 2001.
- TAM, W.H., ROY, R.J.J. A. 1982. possible role of prostaglandin F-2a in the development of ovarian follicles in guinea-pigs. **Journal of Reproduction and Fertility**, 66:277-282.
- TAM, W.H., BEBERIDGE, W.IK., TSO, E.C.F. Effects of gonadotrophins, hypophysectomy and prostaglandin F2a on corpora lutea and ovarian follicles, and evidence for the presence of PGF-2a receptors in the non-pregnant guineapigs. **Journal of Reproduction and Fertility**, v. 64, p. 9-17, 1982.
- VILLENEUVE, P., DUFOUR, J.J, GUILBAULT, L.A. Influence of infusion of prostaglandin F2 $\alpha$  (PGF2 $\alpha$ ) and weaning on surface and histologic populations of ovarian follicles in early postpartum beef cows. **Journal of Animal Science**, v. 66, p. 3174-3184, 1988.
- WHITE, F.J.; WETTEMANN, R.P.; LOOPER, M.L.; PRADO, T.M.; MORGAN, G.L. Season effects on estrous bahavior and time of ovulation in nonlactating beef cows. **Journal of Animal Science**, v.80, p. 3053-3059, 2002.
- SENGER, P.L. The estrus detection problem: new concepts, tecnologies, and possibilities. **Journal of Dairy Science**, v.77, p. 2745-2753, 1994.
- GREGORY, R.M. Métodos de sincronização de estros em bovinos. *In: Simpósio de Reprodução Bovina – Sincronização de Estros em Bovinos, I. Porto Alegre. Anais...*, p. 18-24, 2002.