

UTILIZAÇÃO DE PROSTAGLANDINA F2 α COMO INDUTOR DE OVULAÇÃO EM NOVILHAS DE LEITE

CASTRO, Natália Ávila¹; LIMA, Márcio Erpen¹; KRAUSE; Ana Rita Tavares¹; SILVA, Luis Gustavo Crochemore¹; PFEIFER, Luiz Francisco Machado²

¹Universidade Federal de Pelotas, Faculdade de Veterinária; ²Embrapa - Rondônia.
nataliavetufpel@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A sincronização da ovulação em bovinos destinados a inseminação artificial em tempo fixo (IATF) é uma biotécnica que possibilita a melhoria na eficiência reprodutiva dos rebanhos. Protocolos de IATF controlam o ciclo estral através da administração de hormônios, como o estradiol (e seus ésteres), cuja utilização tem sido feita com sucesso para sincronizar a emergência da nova onda folicular em bovinos (BÓ et al., 2002) e induzir a ovulação (MACMILLAN et al., 1997). Devido ao baixo custo, o estradiol é amplamente utilizado nos protocolos de IATF.

Apesar de, no Brasil, o estradiol ser utilizado em larga escala, tem sido demonstrado efeitos nocivos deste hormônio em humanos, o qual foi considerado como agente carcinogênico completo pelo SCVPH (*Scientific Committee on Veterinary Measures relating to Public Health*) (Directive 2003/74/EC), sendo relacionado ao surgimento de tumores de mama. Este fato levou o mercado europeu e outros países a proibirem o uso do estradiol e seus análogos na produção animal (Directive 2008/97/EC).

Dessa forma, novas alternativas vêm surgindo para que se obtenha sucesso na indução da ovulação com a utilização de hormônios que possuam custo relativamente baixo ao produtor sem que haja restrições comerciais. Estudos têm demonstrado que a prostaglandina e seus análogos, cujo objetivo principal é causar luteólise, possuem influência também sobre a ovulação (PFEIFER et. al., 2009).

Estudos indicam que a prostaglandina induz a um aumento na resposta da hipófise ao hormônio liberador de gonadotrofinas (GnRH) (RANDEL et al., 2006; WEEMS et al., 2006), resultando na maior liberação do hormônio luteinizante (LH), responsável pela ovulação.

Baseado nessas considerações, o objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia de PGF2 α como indutor de ovulação em novilhas de leite. A hipótese foi de que a PGF2 α aplicada no final da fase de crescimento do folículo dominante induz a ovulação em novilhas.

2 METODOLOGIA

Para a realização deste experimento, foram utilizadas 14 novilhas leiteiras púberes, criadas em sistema extensivo, as quais foram selecionadas no dia -1 por meio de pesagem (acima de 290 kg) e avaliação ginecológica por ultrassonografia. Novilhas com tônus uterino e presença de CL foram selecionadas para o experimento.

No dia 0 do experimento, todas as novilhas receberam um dispositivo intravaginal liberador de progesterona¹, na concentração de 1.9 g, associado a uma injeção intramuscular de Benzoato de Estradiol² (BE) e outra de PGF2α³. No dia 5 da onda folicular de cada novilha (em média, dia 8,45 do experimento), o dispositivo foi retirado e todas receberam uma dose de PGF2α. Após 24 horas da retirada do dispositivo, as novilhas foram, aleatoriamente, submetidas a um dos dois tratamentos: Grupo BE (n=7) ou Grupo PGF2α (n=7), conforme ilustrado na Fig. 1.

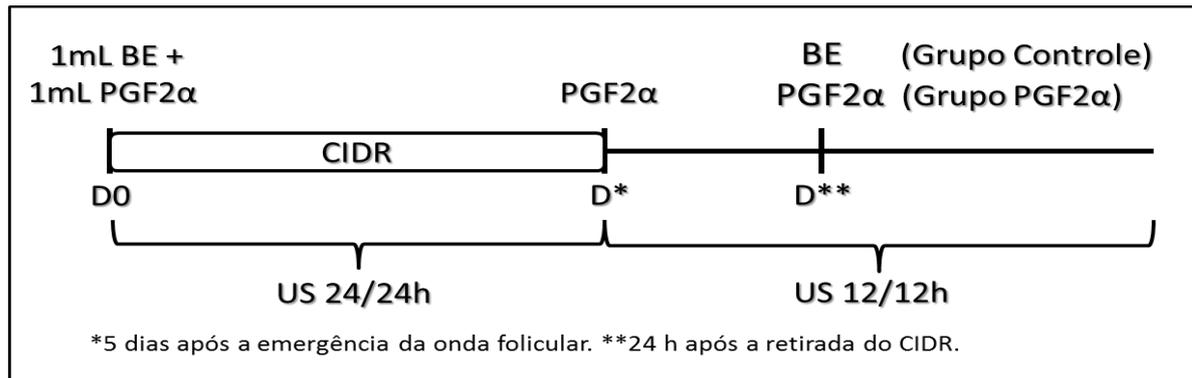


Figura 1. Representação gráfica do desenho experimental que foi utilizado para avaliar a eficácia na utilização de PGF2α como indutor de ovulação em novilhas de leite.

Todas as novilhas foram examinadas diariamente através de ultrassonografia transretal (Weld[®], transdutor retal linear de 5 MHz, Pequim, China) para avaliação ovariana. A cada exame, foi registrado o diâmetro e a posição de cada folículo e/ou CL presentes nos ovários.

Entre o dia 0 do experimento e o dia 5 da onda folicular (retirada do implante de progesterona) de cada novilha, as avaliações foram feitas a cada 24 horas. Após o dia 5 foram feitas avaliações a cada 12 horas com o intuito de identificar o momento mais próximo da ovulação.

Após a ovulação de todas as novilhas, os desenhos representativos com as dinâmicas foliculares foram avaliados e os dados obtidos foram processados do Programa Excel[®]. As análises estatísticas foram realizadas no programa estatístico SAS[®].

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi registrado que 100% das novilhas ovularam após os tratamentos, sendo que no grupo BE as novilhas ovularam $69,6 \pm 5,4$ h (24-48h) e no grupo

¹ CIDR[®]. Pfizer Saúde Animal. São Paulo – Brasil.

² Bioestrogen[®]. Biogénesis-Bagó. Curitiba – Brasil.

³ Croniben[®]. Biogénesis-Bagó. Curitiba – Brasil.

PGF2 α , 76,8 \pm 10,7h (24-72h) após a retirada dos dispositivos de progesterona (P>0,05).

Estes resultados estão de acordo com estudos anteriores, em que se demonstrou que o tratamento com PGF2 α no final da fase de crescimento do folículo dominante promove a ovulação por outros mecanismos independentes de luteólise em novilhas pré-púberes (PFEIFER *et al.*, 2009). Além disso, o presente estudo demonstrou que o momento da ovulação é semelhante ao que ocorre utilizando-se outros indutores de ovulação, como o benzoato de estradiol.

O diâmetro do folículo dominante, ilustrado na Fig. 2, não diferiu entre os grupos, apresentando média geral de 13,9 \pm 1,8 mm (13,0 \pm 0,73 e 14,2 \pm 0,47 mm para grupo BE e PGF2 α , respectivamente) (P>0,05). Da mesma forma, o diâmetro do CL não diferiu, sendo a média de 22,9 \pm 1,55 mm (21,8 e 24 mm para o grupo BE e PGF2 α , respectivamente) (P>0,05).

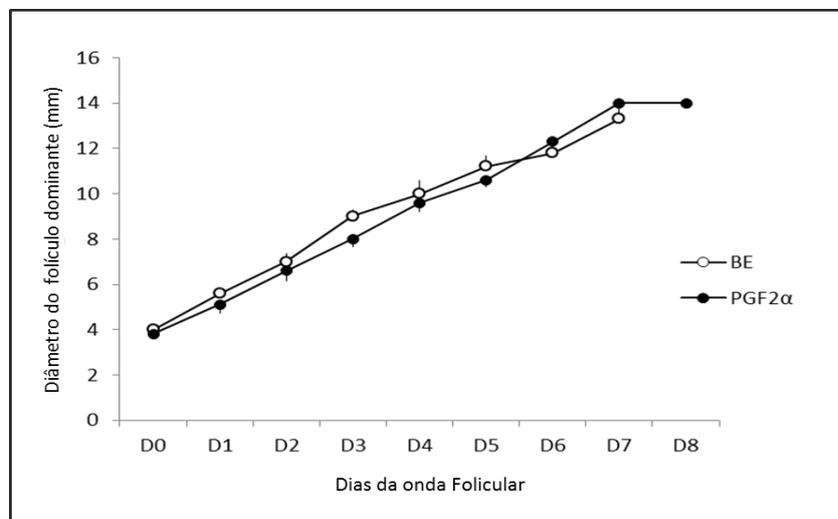


Figura 2. Caracterização do crescimento folicular do folículo dominante em vacas que foram induzidas a ovulação com PGF (Grupo PGf) e BE (grupo BE).

Segundo Randel *et al.* (1996), a prostaglandina é responsável por aumentar a capacidade de resposta da hipófise ao GnRH, o qual induz a uma maior liberação de LH, causando a ovulação. Weems *et al.* (2006) sugeriu um efeito direto da PGF2 α sobre a hipófise, aumento essa resposta ao GnRH.

Além disso, estudos indicaram que a prostaglandina pode aumentar os efeitos da progesterona exógena sobre o hipotálamo após a retirada da fonte de progesterona, induzindo um aumento na resposta da hipófise ao GnRH (MURDOCH *et al.*, 1996; WEEMS *et al.*, 2006). De acordo com Pfeifer *et al.* (2009), o tratamento com PGF2 α é eficaz independente do estágio de puberdade ou do desenvolvimento da onda folicular.

4 CONCLUSÃO

A hipótese de que o tratamento com PGF2 α no final da fase de crescimento folicular induz a ovulação foi comprovada. Portanto, pode-se inferir, a

partir dos resultados até o momento adquiridos, que a PGF2 α é possível de ser utilizada em substituição do BE como indutor de ovulação.

5 REFERÊNCIAS

BÓ, G.A., BARUSELLI, P.S., MORENO, CUTAIA, D.L., CACCIA, M., TRIBULO, R., TRIBULO, H., MAPLETOFT, R.J. The control of follicular wave development for self-appointed embryo transfer programs in cattle. **Theriogenology**, n.57, p. 53-72, 2002.

DIRECTIVE 2003/74/EC of the European Parliament and of the Council of 22 september 2003. **Official Journal of the European Union**, L262/17–21.

DIRECTIVE 2008/97/EC. Off J European Union of 19 november 2008; L318:9–11. **Official Journal of the European Union**, L318/9–11.

MACMILLAN, K.L., TAUFAN, V.K., DAY, A.M, 1997. Manipulating ovaries' follicle wave patterns can partially synchronize returns to service and increases the pregnancy rate to second insemination. **Proc. N. Z. Soc. Anim. Prod.** n. 57, p.23, 1997 (abstract).

MURDOCH, W.J.; McCORMICK, R.J. Mechanisms and physiological implications of leucocyte chemoattraction into periovulatory ovine follicles. **J Reprod Fertil**, n. 97, p.375–80, 1993.

PFEIFER, L.F.M.; MAPLETOFT, R.J.; KASTELIC, J.P.; SMALL, J.A.; ADAMS, G.P.; DIONELLO, N.J.; SINGH, J. Effects of low versus physiologic plasma progesterone concentrations on ovarian follicular development and fertility in beef cattle. **Theriogenology**, n.72, p.1237-1250, 2009.

RANDEL, R.D.; LAMMONGLIA, M.A.; LEWIS, A.W.; NEUENDORFF, D.A.; GUTHRIE, M.J. Exogenous PGF(2) α enhanced GnRH-induced LH release in postpartum cows. **Theriogenology**, n.45, p. 643–54, 1996.

WEEMS, C.W.; WEEMS, Y.S.; RANDEL, R.D. Prostaglandins and reproduction in female farm animals. **Vet J**, n.8, p.171-206, 2006.