



XII CONGRESSO INTERNACIONAL DO LEITE

XII Workshop de Políticas Públicas
XIII Simpósio de Sustentabilidade da Atividade Leiteira

Prostaglandina $f2\alpha$ como indutor de ovulação em novilhas púberes

Vitor Torres Olimpico de Melo¹, Natália Ávila de Castro², Audrey Bagon³, Heverton de Almeida de Lima⁴, Karolyni Ronhiski Lagos⁵, Gabriela Sampaio Barbosa⁵, Eduardo Schmitt⁶, Luiz Francisco Machado Pfeifer⁶.

¹ Graduando em zootecnia, Faculdades Integradas Aparício Carvalho, Porto Velho/RO. Email: vitorortorreszootec@hotmail.com

² Mestranda, PGDRA - Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho/RO.

³ Professora, Faculdades Integradas Aparício Carvalho, Porto Velho/RO.

⁴ Zootecnista, Porto Velho/RO.

⁵ Graduanda em medicina veterinária, Faculdades Integradas Aparício Carvalho, Porto Velho/RO.

⁶ Pesquisador, Embrapa Rondônia, Porto Velho/RO.

Resumo: O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da Prostaglandina F2 α (PGF) como indutor de ovulação em novilhas leiteiras. Treze novilhas púberes foram submetidas à sincronização de cio, e no Dia 5 da onda folicular receberam: 1) 1mg de BE (Grupo BE); 2) 500 μ g de PGF (Grupo PG) ou nenhum tratamento (Grupo Controle). Todas as novilhas ovularam, no entanto, os grupos BE e PG ovularam antes do Grupo CTL ($P < 0,05$). Estes resultados demonstram que a PGF é capaz de induzir a ovulação em novilhas leiteiras.

Palavras-chave: novilhas, ovulação e PGF

Prostaglandin F2 α to induce ovulation in pubertal heifers

Abstract: The aim of this study was to evaluate the effect of prostaglandin F2 α (PGF) to induce ovulation in dairy heifers. Thirteen heifers were subjected to an estrous synchronization program, and on Day 5 of the follicular wave to receive: 1) 1 mg of BE (BE group), 2) 500 μ g of PGF (PG group) or no treatment (control group). All heifers ovulated, however PG and BE Group ovulated earlier than CTL Group ($P < 0.05$). The results demonstrate that PGF induces ovulation in dairy heifers.

-Keywords: heifers, ovulation and PGF.

Introdução

A implantação de biotécnicas reprodutivas, como a sincronização de cio, permite que os animais sejam inseminados sem a necessidade de observação de cio. O benzoato de estradiol (BE) é um hormônio utilizado em diversos protocolos de sincronização de cio, pois associado a um progestágeno, suprime o desenvolvimento de um folículo dominante permitindo a emergência sincronizada de uma nova onda folicular entre 3 e 4 dias após o tratamento (BÓ et al, 1995). Além do BE, a prostaglandina (PGF) é também amplamente utilizada em protocolos de sincronização de cio, por sua ação luteolítica. Entretanto, recentemente, a PGF tem sido associada com a indução da ovulação, desde que um folículo dominante esteja presente no ovário no momento da sua aplicação (PFEIFER et al, 2009).

Baseado nessas considerações, o objetivo desse estudo foi avaliar o efeito da PGF como indutor de ovulação em novilhas leiteiras.

Material e Métodos



XII CONGRESSO INTERNACIONAL DO LEITE

XII Workshop de Políticas Públicas
XIII Simpósio de Sustentabilidade da Atividade Leiteira

O estudo foi realizado no campo experimental de pesquisa da Embrapa - Rondônia (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Rondônia, Brasil, 08°45'43 "S, 63°54'14" W). Foram utilizadas treze novilhas mestiças púberes, de 14 a 18 meses de idade e 290-360 kg de peso corporal, mantidos em uma pastagem de *Brachiaria brizantha*, com livre acesso a água e sal mineral.

No Dia 0 todas as novilhas receberam um dispositivo intravaginal liberador de progesterona (1,9 g de P4, CIDR®, Pfizer Saúde Animal, São Paulo), seguida de uma dose i.m. de 1mg de benzoato de estradiol (BE; Bioestrogen®, Biogénesis-Bagó, Curitiba) e uma dose i.m. de 500 µg de um análogo de PGF2α, (d-Cloprostenol, Croniben®, Biogénesis-Bagó, Curitiba). O dispositivo de progesterona (CIDR) foi retirado no dia 5 da onda folicular e todas as novilhas receberam outra dose de d-Cloprostenol. Vinte e quatro horas após a retirada do CIDR, as novilhas foram aleatoriamente divididas em três grupos e receberam: 1 mg de BE (Grupo BE, n = 13); 500 µg de PGF (Grupo PG, n = 13), ou nenhum tratamento (Grupo Controle, n = 13). O experimento foi realizado em cross-over (3 x 3), de forma que todas as novilhas receberam todos os tratamentos.

As novilhas foram examinadas diariamente por ultrasonografia transretal (Weld®, Beijing, China, transdutor linear de 5 MHZ) do Dia 0 até o 5º dia da onda folicular para monitorar o desenvolvimento folicular ovariano e, posteriormente, duas vezes por dia até a detecção da ovulação, ou, na ausência de ovulação, até 5 dias após a remoção do CIDR. Sete dias após a ovulação, foi feito outro exame para determinar a presença e o diâmetro do corpo lúteo (CL). As análises estatísticas foram realizadas no programa estatístico SAS®. O momento da ovulação e o diâmetro do corpo lúteo foi analisado por análise de variância ANOVA, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey. O teste do Qui – quadrado foi usado para avaliação da taxa de ovulação.

Resultados e Discussão

As novilhas ovularam até cinco dias após a retirada do CIDR. Não houve diferença quanto ao momento da ovulação entre BE (69,82 ± 1,46 h) e PG (73,1 ± 1,1 h) após a retirada do CIDR (P > 0,05). No entanto, as novilhas do grupo controle ovularam mais tarde do que os outros grupos (83,07 ± 4,6 h) (P = 0,01). Não foram detectadas diferenças no diâmetro do folículo ovulatório (P = 0,36) e CL (P = 0,46) entre os grupos. Em média, as novilhas ovularam um folículo com 14,8 ± 1,9 mm e formaram um CL com 22,9 ± 2,9 mm de diâmetro.

Estes resultados estão de acordo com estudos anteriores, que demonstraram a ação da prostaglandina sobre a indução da primeira ovulação em novilhas (PFEIFER et al., 2009; LEONARDI et al., 2012). 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 hipofise ao GnRH (MURDOCH et al., 1996; WEEMS et al., 2006).

Os resultados deste trabalho demonstraram que a PGF é tão eficaz quanto o BE na indução da ovulação em novilhas. O BE é utilizado em diversos protocolos de sincronização no Brasil, porém o uso desse hormônio é proibido em países da Europa, por ser considerado como agente carcinogênico completo pelo SCVPH (*Scientific Committee on Veterinary Measures relating to Public Health*) (Directive 2003/74/EC). Embora o BE tenha sido utilizado no início do protocolo, mais estudos são necessário no intuito de tentar estabelecer protocolos de IATF completamente livres de ésteres de estradiol.

Conclusões

Os resultados apresentados neste estudo demonstram que a prostaglandina induz a ovulação de forma sincronizada em novilhas leiteiras submetidas a protocolos de IATF.



XII CONGRESSO INTERNACIONAL DO LEITE

XII Workshop de Políticas Públicas
XIII Simpósio de Sustentabilidade da Atividade Leiteira

Agradecimentos

Este estudo faz parte do projeto InovaIATF de n. 02.12.01.021.00.00, financiado pelos editais de Macroprograma da Embrapa. O primeiro autor foi apoiado por bolsa do CNPq.

Literatura citada

BÓ, G.A.; ADAMSON, G.P.; MAPLETOFT, R.J. Exogenous control of follicular wave emergence in cattle. *Theriogenology*, v.43, p. 31-40, 1995.

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.

LEONARDI, C.E., PFEIFER, L.F., RUBIN, M.I., SINGH, J. MAPLETOFT, R.J., PESSOA, G.A., et al. Prostaglandin F2alpha promotes ovulation in prepubertal heifers. *Theriogenology*. V.78, p.1578 – 1582, 2012.

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.

WEEMS, C.W.; WEEMS, Y.S.; RANDEL, R.D. Prostaglandins and reproduction in female farm animals. *The Veterinary Journal*, v.171, p. 206–228, 2006.