



Archivos de Zootecnia

ISSN: 0004-0592

pa1gocag@lucano.ucu.es

Universidad de Córdoba

España

Melo, W.O.; Souza, J.A.T.; Elias, A.K.S.; Rocha, I.J.; Conceição, E.J.; Martínez, J.J.M.; Valarelli, R.; Torres-Júnior, J.R.S.

Estradiol e prostaglandina na concepção de vacas Nelore sincronizadas para IA em tempo fixo

Archivos de Zootecnia, vol. 60, núm. 230, junio, 2011, pp. 305-308

Universidad de Córdoba

Córdoba, España

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49520779017>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## NOTA BREVE

# ESTRADIOL E PROSTAGLANDINA NA CONCEPÇÃO DE VACAS NELORE SINCRONIZADAS PARA IA EM TEMPO FIXO

## OESTRADIOL AND PROSTAGLANDIN ON CONCEPTION RATE OF FIXED-TIME INSEMINATED NELLORE COWS

Melo, W.O.<sup>1</sup>, Souza, J.A.T.<sup>2</sup>, Elias, A.K.S.<sup>1</sup>, Rocha, I.J.<sup>1</sup>, Conceição, E.J.<sup>1</sup>, Martínez, J.J.M.<sup>3</sup>, Valarelli, R.<sup>3</sup> e Torres-Júnior, J.R.S.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural da Amazônia. Instituto da Saúde e Produção Animal. Belém. Pará. Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Federal do Piauí. Teresina-PI. Brasil.

<sup>3</sup>Laboratórios Pfizer Saúde Animal. São Paulo-SP. Brasil.

<sup>4</sup>Universidade Federal do Maranhão. Centro de Ciências Agrárias e Ambientais. Chapadinha. Maranhão. Brasil. ttorresjunior@yahoo.com.br

### PALAVRAS CHAVE ADICIONAIS

Bovinos. IATF. Sincronização. Ovulação.

### ADDITIONAL KEYWORDS

Cattle. FTAI. Synchronization. Ovulation.

### RESUMO

Objetivou-se avaliar a taxa de concepção em vacas Nelore, sincronizadas para inseminação artificial em tempo fixo. Foi testada a eficiência do cipionato (CE) ou benzoato de estradiol (BE) como indutor atresia e emergência de nova onda folicular no inicio do tratamento dia 0 (D0) com dispositivo de progesterona (CIDR®). Também se verificou a aplicação de prostaglandina no momento da remoção do dispositivo dia 9 (D9; protocolo de três manejos) ou 48 h antes dia 7 (D7; protocolo de quatro manejos). Adotou-se delineamento experimental fatorial 2x2 (CE vs. BE e PGFD7 vs. PGFD9). Não houve diferença entre tratamentos ( $p>0,05$ ), sendo possível utilizar o protocolo com apenas três manejos.

### SUMMARY

The objective was to evaluate the pregnancy rate of Nellore cows submitted to estrous synchronization for fixed-time artificial insemination. The efficiency of the estradiol cypionate (CE) and benzoate (BE) to induce atresia and new follicular emergence wave in the beginning (day 0; D0) of progesterone device (CIDR®) treatment was tested. The administration of prostaglandin at CIDR device withdrawal (day 9; D9, three handlings protocol) or 48 h before it (day 7; D7, four handlings protocol) was also verified. A 2x2 factorial design

was established (CE vs. EBE and PGFD7 vs. PGFD9). No differences were showed between treatments ( $p<0.05$ ), being possible to employ the three handlings protocol.

### INTRODUÇÃO

A tecnologia de inseminação artificial, associada a um manejo adequado do rebanho, têm sido empregada por técnicos e produtores, visando aumentar a qualidade e a quantidade de bezerros genética e fenotípicamente superiores.

A baixa taxa de serviço em bovinos inseminados artificialmente, é decorrente de falhas na detecção do cio, principalmente em rebanhos *Bos indicus* (Baruselli *et al.*, 2004), que apresentam alto percentual de cios de curta duração ou noturnos (Galina *et al.*, 1996).

Progestágenos exógenos associados a ésteres de estradiol têm sido utilizados para ocasionar, via supressão dos pulsos de FSH e LH, a atresia da onda folicular presente, seguido da emergência de uma nova onda de crescimento folicular após o restabelecimento dos pulsos de FSH (Bó *et*

al., 1993; 1995). Assim, pode-se prover o controle da dinâmica de crescimento folicular e a sincronização da ovulação, permitindo a inseminação artificial em momento pré-determinado sem a necessidade de observação de cios (Yavas e Walton, 2000).

Juntamente aos tratamentos à base de progestágenos é preconizada a aplicação de prostaglandina  $F_2\alpha$  (PGF $_2\alpha$ ) para indução da luteólise e queda dos níveis endógenos de progesterona (Dieleman *et al.*, 1986), que eventualmente pode potencializar o crescimento final do folículo dominante e a ovulação (Barros e Ereno, 2004).

Nesta perspectiva objetivou-se, verificar a taxa de concepção de vacas Nelore, sincronizadas para IATF com uso de diferentes ésteres de estradiol no inicio do tratamento (D0) com dispositivo intravaginal de progesterona e diferentes momentos de aplicação de PGF $_2\alpha$ .

#### MATERIAL E MÉTODOS

No experimento foram utilizadas 387 vacas da raça Nelore (*Bos indicus*), pluríparas, com escore de condição corporal (ECC) entre 2,5 e 4 (escala de 1 a 5) e pós-parto entre 45 a 60 dias, distribuídas em três réplicas similares, nas fazendas A (n=197), B (n=127) e C (n=63) localizadas nos Estados do Maranhão e Pará, Brasil.

Os animais de cada réplica foram distribuídos homogeneamente em quatro tratamentos de acordo com período pós-parto, escore de condição corporal, partida de sêmen e inseminador. As partidas de sêmen foram previamente aprovadas, seguindo os critérios recomendados pelo Colégio Brasileiro de Reprodução Animal (Henry e Neves, 1998).

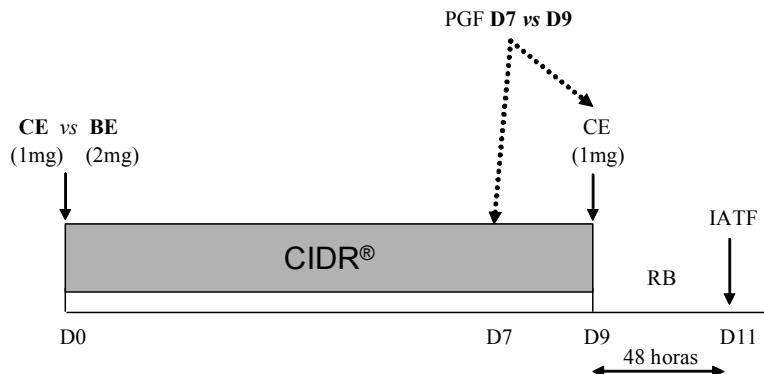
Os protocolos experimentais com delineamento em fatorial estão ilustrados na **figura 1**. No Dia (D0) do protocolo experimental, todos os animais receberam um dispositivo intravaginal de progesterona (1,9 g de P4, CIDR®, Pfizer) e foram

distribuídos em dois tratamentos de acordo com o éster de estradiol utilizado: No tratamento CE receberam 1 mg de Cipionato de Estradiol (CE) (0,5 ml de ECP®, Pfizer). No tratamento BE foram aplicados 2 mg de Benzoato de Estradiol (BE) (2 ml de Estrogen®, Farmavet). No Dia 7 (48 h antes da remoção do dispositivo) metade dos animais do tratamento CE e metade dos animais do tratamento BE foram contidos (sistema de quatro manejos) e receberam 10 mg de Dinoprost (PGF2 $\alpha$ ; 5 ml de Lutalyse®, Pfizer). A outra metade dos animais de cada tratamento recebeu PGF2 $\alpha$  somente na ocasião da remoção do dispositivo intravaginal (Dia 9) (sistema de três manejos). Os animais foram alocados de acordo com os tratamentos, empregando-se delineamento fatorial 2x2 (*Cipionato* vs. *Benzoato* e *PGF-D7* vs. *PGF-D9*) e compondo quatro grupos experimentais (*CED7*, *CED9*, *BED7* e *BED9*). Adicionalmente, ainda na ocasião da remoção do dispositivo (D9), independentemente do tratamento, todas as fêmeas receberam 1mg de Cipionato de Estradiol como indutor de ovulação e tiveram os bezerros removidos por 48 horas. No dia 11, todas as fêmeas foram inseminadas em tempo fixo, num intervalo máximo de quatro horas (48 a 52 h após a retirada dos dispositivos).

O diagnóstico de gestação foi realizado por ultra-sonografia (CHISON 500VET, USProducts do Brasil, transdutor linear transretal de 5,0 MHz) aos 30 dias após a IATF.

Para a variável taxa de concepção foi adotada a distribuição binomial de *Poisson* (gestantes e não-gestantes; GUIDED DATA ANALYSIS do SAS®, SAS, 2001). As médias dos quadrados mínimos foram geradas pelo PROC GENMOD do SAS® e comparadas por contrastes ortogonais. As variáveis classificatórias consideradas no modelo estatístico para verificação dos efeitos e interações foram: tratamento, réplica e animal.

## USO DE ESTRADIOL E PROSTAGLANDINA NA IATF EM *BOS INDICUS*



RB: Remoção de bezerros; CE: Cipionato de estradiol; BE: Benzoato de estradiol; PGF: Prostaglandina F2 $\alpha$ ; CIDR®: Dispositivo intravaginal de progesterona (1,9 g de P4).

**Figura 1.** Experimental protocol. (Protocolo experimental).

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

A taxa de concepção total foi de 47,29% (183/387). Não houve interação entre réplicas e tratamentos, mas houve diferença significativa entre as três réplicas, sendo a primeira com 54,31% (107/197) de concepção, a segunda com 42,53% (54/127) e a terceira e última réplica com 34,92% (22/63), fato ocorrido principalmente em resposta à interação réplica/ECC/inseminador.

A taxa de concepção foi similar ( $p>0,05$ ) nos tratamentos experimentais (tabela I).

Tanto o cipionato quanto o benzoato de estradiol produziram similares taxas de concepção ( $p>0,05$ ). Comprovou-se que ambos são eficientes em induzir atresia e emergência de nova onda folicular ao início do protocolo de IATF. Isto se deve à similaridade desses ésteres de estradiol em inibirem a pulsatilidade de FSH e induzirem atresia folicular, embora o cipionato apresente meia-vida e clearance sanguíneo mais longos.

Considerou-se a hipótese de que o aumento da secreção pulsátil de LH durante o período entre a luteólise induzida pela PGF2 $\alpha$  e a remoção do progestágeno permitiria um crescimento mais expressivo

do folículo ovulatório em animais com corpo lúteo em fase de diestro. Entretanto, nas

**Tabela I.** Efeito do éster de estradiol (BE ou ECP) no D0 e do momento da administração de PGF $\alpha$  (D7 ou D9) na taxa de concepção de vacas Nelore (*Bos indicus*) inseminadas em tempo fixo. (Effect of estradiol ester (BE or ECP) in D0 and moment of PGF $\alpha$  administration (D7 or D9) on conception rate of fixed-time inseminated Nellore (*Bos indicus*) cows).

D0	PGF	Taxa de concepção %
BE	D7	45,3 (43/95)
	D9	48,5 (48/99)
CE	D7	52,1 (50/96)
	D9	43,3 (42/97)
Efeitos principais		
BE	-	46,9 (91/194)
CE	-	47,7 (92/193)
-	D7	48,7 (93/191)
-	D9	45,9 (90/196)

Não houve diferença significativa entre tratamentos ( $p>0,05$ ).

BE: Benzoato de estradiol; CE: Cipionato de estradiol; PGF: Prostaglandina F2 $\alpha$ ; D7: dia sete do protocolo/48 horas antes da remoção do CIDR®; D9: dia nove do protocolo/remoção do CIDR®.

condições experimentais aqui apresentadas, esta provável variação no crescimento folicular ocasionada pela administração de PGF2 $\alpha$  no D7 em relação ao D9 não influenciou significativamente a taxa de concepção em vacas Nelore (*Bos indicus*) ( $p>0,05$ ; **tabela I**). Vale ainda ressaltar que, em pesquisas anteriores, observou-se alto percentual de anestro em fêmeas zebuínas criadas extensivamente, sobretudo primíparas, antes dos 60 dias pós-parto, o que provavelmente não justifica o manejo adicional dos animais para a administração de PGF2 $\alpha$  48 horas antes da remoção do dispositivo intravaginal.

Estes resultados sugerem que é possível utilizar protocolo de IATF com três manejos, sendo a aplicação de PGF2 $\alpha$  no momento da retirada do dispositivo intravaginal de progesterona, diminuindo custos, mão-deobra e possível estresse dos animais.

Este estudo forneceu informações que

podem direcionar o correto uso da IATF, na perspectiva de viabilizar a técnica em bovinos e auxiliar na elaboração de projetos futuros. Contudo, o nosso, dentre vários outros grupos de pesquisa, evidencia a necessidade de conduzir novas réplicas experimentais, considerando que diferentes condições de manejo animal influenciam grandemente nos resultados finais dos programas de sincronização da ovulação em bovinos.

#### AGRADECIMENTOS

Ao PIBIC-UFRA pela bolsa concedida, aos Laboratórios Pfizer do Brasil pelo fornecimento dos fármacos utilizados, à empresa USProducts do Brasil, pelo aparelho de ultra-som e aos proprietários e técnicos das fazendas Calumbi, Palmar e Maarambaia pelo apoio e disponibilização dos animais, sem os quais o presente trabalho não poderia ser realizado.

#### BIBLIOGRAFIA

- Barros, C.M. e Ereno, R.L. 2004. Avanços em tratamentos hormonais para a inseminação artificial com tempo fixo (IATF) em bovinos de corte. *Acta Scientiae Veterinariae*, 32 (Supl): 23-34.
- Baruselli, P.S., Reis, E.L., Marques, M.O., Nasser, L.F. and Bó, G.A. 2004. The use of hormonal treatments to improve reproductive performance of anestrous beef cattle in tropical climates. *Anim. Reprod. Sci.*, 82-83: 479-486.
- Bó, G.A., Adams, G.P., Nasser, L.F., Pierson, R.A. and Mapleton, R.J. 1993. Effect of estradiol valerate on ovarian follicles, emergence of follicular waves and circulating gonadotropins in heifers. *Theriogenology*, 40: 225-239.
- Bó, G.A., Adams, G.P., Caccia, M., Martínez, M.F., Pierson, R.A. and Mapleton, R.J. 1995. Ovarian follicular wave emergence after treatment with progestogen and estradiol in cattle. *Anim. Reprod. Sci.*, 39: 193-204.
- Henry, M. e Neves, J.P. 1998. Manual para exame andrológico e avaliação de sêmen animal. Colegio Brasileiro de Reprodução Animal. 2<sup>a</sup> ed. Belo Horizonte. 49 pp.
- Dieleman, S.J., Bevers, M.M., Van Tol, H.T.M. and Willems, A.H. 1986. Peripheral plasma concentrations of estradiol, progesterone, cortisol, LH and prolactin during the estrous cycle in the cow, with emphasis on the perioestrus period. *Anim. Reprod. Sci.*, 10: 275-92.
- Galina, C.S., Orihuela, A. and Bubio, I. 1996. Behavioural trends affecting oestrus detection in Zebu cattle. *Anim. Reprod. Sci.*, 42: 465-470.
- SAS. 2001. Statistical analysis system. SAS user's guide: statistics. 8.0 version. SAS. Cary. 846 pp.
- Yavas, Y. and Walton, J.S. 2000. Induction of ovulation in postpartum suckled beef cows: A review. *Theriogenology*, 54: 1-25.