EFEITO DO PERÍODO PÓS-PARTO SOBRE A TAXA DE PRENHEZ DE VACAS DE CORTE SUBMETIDAS À IATF (INSEMINAÇÃO ARTICIAL EM TEMPO FIXO)

Ana Paula da Silveira [1], Marcelo Zoccolaro Costa [2], Luiz Roberto Almeida Gabriel Filho [3], Caliê Castilho [4]

[1] Zootecnista Mestre em Ciência Animal – UNOESTE, [2] Médico Veterinário MSc, [3] Docente Unesp Campus Experimental de Tupã – SP, [4] Docente Mestrado em Ciência Animal - UNOESTE

RESUMO

O trabalho teve como objetivo avaliar a influência do período pós-parto: Precoce (28 a 44 dias) ou Tardio (45 a 90 dias) na taxa de prenhez de matrizes submetidas à IATF (inseminação artificial em tempo fixo). Foram utilizadas 678 vacas divididas em: Grupo Precoce (G-P, n=151) e Grupo Tardio (G-T, n=527). Os animais receberam CIDR® + 2 mL de benzoato de estradiol no dia zero (D0). Oito dias após (D8) o dispositivo foi retirado e ambos os grupos receberam 2,5 mL PGF2α e 1,5 mL eCG (G-eCG) ou remoção temporária do bezerro (G-RTB). No dia seguinte (D9) os animais receberam 1 mL BE e 24 horas após realizou-se a IATF utilizando sêmen de touros da raça Nelore e os bezerros foram retornados no G-RTB. A taxa de prenhez não variou entre os grupos (p>0,05) sendo 40% (G-P) e 48% (G-T). Os resultados indicam que fêmeas com menos de 45 dias pós-parto estão aptas para início do protocolo hormonal para IATF.
Palavras–chave: eCG, vacas de corte, remoção temporária do bezerro

ABSTRACT

This work aimed to evaluate the influence of postpartum period (precocious - of 28 to 44 days and late - of 45 to 90 days) on the bovine pregnancy rate using fixed-time AI. For that, 678 cows were divided in two groups: precocious group (G-P, n=151) and late group (G-T, n=527). The animals received CIDR® + 2 mL of estradiol benzoate (BE) in the day zero (D0). After eight days (D8) the dispositive was removed and both groups received 2.5mL PGF2α, concurrent with PGF2α injection, they received either 1.5mL of eCG or temporary calf removal (RTB). In the next day (D9), the cows received 1 mL de BE and 24 hours later, the fixed-time AI was performed with Nelore bovine semen. The calves were returned to their mothers. The pregnancy rate was not different between the groups (p>0.05), G-P=40% and G-T=48%. The results indicate that females with less than 45 days of postpartum are able to hormone protocol of fixed-time IA.
Keywords: eCG, zebu cattle, temporary calf removal

INTRODUÇÃO

A atual situação econômica da pecuária mundial exige alta produtividade. Tendo em vista que a reprodução animal é um dos alicerces da cadeia produtiva, sua eficiência deve ser monitorada visando maximizar o desfrute garantindo, alta rotatividade financeira (BARUSELLI et al., 2004).

Para um rebanho comercial obter máximo desempenho reprodutivo seria desejável a produção de um bezerro/vaca/ ano, desta forma as vacas deveriam conceber no máximo entre 80 e 85 dias pós-parto, já que período de gestação é de aproximadamente 280 dias (BARUSELLI et al., 2004).

Existem na atualidade tecnologias para sincronizar o crescimento folicular, que tem como objetivo sincronizar a ovulação para o emprego da inseminação artificial em tempo fixo (IATF), que dispensa a necessidade de detecção do cio. A sincronização pode conduzir à obtenção tanto de melhores percentuais de natalidade quanto de uma parição mais precoce e uniforme na estação reprodutiva (GREGORY; ROCHA, 2004).

O tratamento com eCG (gonadotrofina coriônica eqüina) aumenta a taxa de ovulação e prenhez após o emprego de protocolos de sincronização para IATF (BARUSELLI et al., 2003, BÓ et al., 2003, BARUSELLI et al., 2004). A eCG estimula o desenvolvimento de folículos ovarianos ao se ligar aos receptores de LH e FSH (STEWART; ALLEN, 1981).

A administração de eCG no momento da remoção dos implantes tem sido adotada como estratégia para melhorar a eficiência reprodutiva dos animais que são precocemente tratados no período pós-parto, que apresentam alta incidência de anestro (BÓ et al., 2004) e condição corporal (CC) comprometida (ROCHE et al., 1992; ROSSA, 2002; CUTAIA et al., 2003; BARUSELLI et al., 2004). Todavia, não é necessária para vacas cíclicas e com boa condição de escore corporal (KASTELIC et al., 1999; BARUSELLI et al., 2004).

O presente trabalho teve como objetivo avaliar, em uma estação de monta, o período do pós-parto: Precoce (28 a 44 dias) ou Tardio (45 a 90 dias) sobre a taxa de prenhez de matrizes submetidas ao protocolo hormonal para IATF.

MÉTODOS

O experimento foi realizado na estação de monta do ano de 2007, na Fazenda Santa Terezinha, em Campo Grande-MS. Foram utilizadas 678 vacas de corte, com idade média de 72 meses, multíparas, com condição corporal (CC) média de 3 (escala de 1 a 5, segundo Lowman et al., 1976), mantidas em pastagens de *Brachiaria decumbens* com suplementação mineral *ad libitum*.

Em um primeiro momento as fêmeas foram divididas em dois grupos de acordo com a data de parição: grupo pós-parto Precoce (G-P, n=151), constituído por vacas paridas com menos de 45 dias (média 39,6 dias, variando de 28 a 44 dias) e grupo pós-parto Tardio (G-T, n=527), constituído por vacas com data de parição de 45 a 90 dias (média de 57 dias).

Inicialmente os animais receberam um dispositivo intravaginal contendo 1,9 g de progesterona (CIDR®) e 2 mL de benzoato de estradiol (Estrogin®; 0,005 g/5 mL) por via intramuscular (IM). Oito dias depois (D8), o dispositivo intravaginal foi retirado e todos os animais foram tratados por via IM com PGF2α (2,5 mL Lutalyse ®, 5mg/m), 1,5 mL de gonadotrofina coriônica eqüina (Novormon® 1000 UI/5 mL, G-P-eCG ou G-T-eCG) ou remoção temporária dos bezerros (G-P-RTB ou G-T-RTB). Um dia após, no D9 todas as fêmeas foram tratadas com 1 mL de benzoato de estradiol (Estrogin®; 0,005 g/5 mL) por via IM e após 24 horas foi realizada a IATF em todas as vacas, utilizando sêmen de touros da raça Nelore e os

bezerros retornados com suas mães nos G-P-RTB e G-T-RTB.

Foi realizado o diagnóstico de gestação 30 dias após a IATF, por meio de ultrassonografia, utilizando aparelho de ultrassom Aloka modelo 500V com transdutor trans-retal de 5,5 MHz.

Para analisar estatisticamente a taxa de prenhez entre os grupos foi utilizado o Teste Qui-quadrado usando correção de continuidade de Yates. As diferenças foram consideradas significativas ao nível de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A porcentagem de prenhez entre os grupos, independente do uso de eCG ou RTB, não variou (p=0,1185) e foi de 40% no grupo precoce e de 48% para o grupo tardio (Tab. 1).

Tabela 1 - Número de vacas e taxa de prenhez após protocolo de IATF em vacas de corte nos pós-parto (PP) Precoce (<45 dias) e Tardio (45-90 dias), independente do uso de eCG ou RTB.

	G-P	G-T
Taxa de Prenhez	40% (61/151)	48% (253/527)

Não houve diferença significativa entre os grupos pelo Teste Qui-quadrado (p>0,05).

Em protocolos de IATF o usual é se utilizar fêmeas acima de 45 dias PP para um melhor restabelecimento corporal e reprodutivo das matrizes. O presente experimento demonstra que fêmeas com menos de 45 dias apresentam taxa de prenhez semelhante à de fêmeas com 45 a 90 dias PP. Corroborando com o presente trabalho, Rossa et al. (2009) utilizando eCG em vacas com menos de 45 dias PP obtiveram taxa de prenhez de 47,2%.

Logo após o parto, verifica-se baixa quantidade de LH armazenado na hipófise, sendo essa característica fisiológica limitante para o restabelecimento da atividade ovariana no período pós-parto (YAVAS; WALTON, 2000). Cerca de 30 dias após o parto ocorre um aumento na liberação de GnRH e consequentemente nos pulsos de LH (GARCIA; WINDER et al., 1986), condição *sine qua non* para que os folículos adquiram dominância e aumento na secreção de estradiol, evento fisiológico determinante do "feedback" positivo no hipotálamo (NETT, 1987). Vacas de corte, com boa condição corporal, possuem um intervalo de 27 a 37 dias entre o parto e a primeira ovulação. Tal intervalo é prolongado, para 60 a 120 dias, em vacas com baixa condição corporal (STAGG et al., 1998).

Quando avaliamos a aplicação de eCG comparada à RTB no PP Precoce (37,9% *vs* 41,9%) não houve diferença na taxa de prenhez (p = 0,7510), nem tampouco no PP Tardio (51,7% *vs* 45,1%, p= 0,1570).

A comparação da taxa de prenhez usando eCG no PP Precoce ou Tardio, respectivamente 37,9% e 51,7%, também não diferiu (p=0,0831). Também não foi observado efeito da RTB na taxa de prenhez entre PP Precoce (41,9%) e Tardio (45,1%) (p=0,6705, Tab. 2).

Tabela 2 – Número de vacas e taxa de prenhez após protocolo de IATF em vacas no PP Precoce (<45 dias) ou Tardio (45-90 dias) nos grupos G-P-eCG, G-T-eCG com a utilização de eCG ou G-P-RTB, G-T-RTB com retirada temporária do bezerro realizados no dia da retirada do implante (D8) em vacas de corte.

	G-P-eCG	G-P-RTB	G-T-eCG	G-T-RTB
Prenhez	37,9%[a] (22/58)	41,9%[a] (39/93)	51,7%[a] (118/228)	45,1%[a] (135/299)

Letras iguais na coluna não diferem entre si pelo teste de Qui-quadrado ao nível de 5%.

Embora não significativo os resultados demonstram que em vacas com mais de 45 dias PP a eCG incrementou a taxa de prenhez em 6,6% comparado com a RTB. Segundo Cavalieri et al., (1995), em vacas com bezerro ao pé, a aplicação de eCG incrementa o aparecimento da onda de LH, pois este hormônio reduz a variabilidade do surgimento da onda de LH pré-ovulatória e quando administrada no final do tratamento de progesterona com estrógeno tem aumentado a resposta ao estro em animais em anestro no início do tratamento.

Por outro lado, no grupo com menos de 45 dias PP a RTB resultou em taxa de prenhez 4% superior que o uso de eCG. Quando comparado, o uso desse fármaco foi mais eficiente nas vacas do G-T-eCG (51,7%) que nas do G-P-eCG (37,9%), gerando aproximadamente 14% a mais de prenhez nas vacas com mais de 45 dias PP. Os resultados de IATF em vacas com bezerro ao pé (acima de 45 dias pós-parto) utilizando eCG são variáveis: 33,3% a 50% (GONÇALVES, 2001), 40,5% (MOREIRA, 2002) e 55,1% (BARUSELLI et al., 2003).

Segundo a literatura, o uso da eCG tem apresentado efeito positivo em rebanhos com baixa taxa de ciclicidade (anestro), em animais recém paridos (PP inferior a 2 meses) e em animais com CC comprometida (≤ 2,5 na escala de 1 a 5; BARUSELLI et al., 2004). No entanto, os resultados do presente trabalho, embora não significativos, indicam que em fêmeas com período menor que 45 dias PP, ou seja, com maior grau de anestro, a RTB é mais indicada que o uso de eCG. A RTB aumenta a pulsatilidade de LH em vacas acíclicas (WILLIANS e GRIFFITH, 1995) e a utilização de protocolos hormonais com progesterona ou progestágenos associados à RTB tem se mostrado eficiente em induzir o estro em vacas com 45 dias de parição e em anestro pós-parto (YELICH et al., 1995; FIRMINO NETO et al., 1999).

No entanto, na prática, o uso da eCG justifica-se por abolir a remoção dos bezerros no dia da retirada do implante de progesterona, mesmo aumentando o custo do protocolo. A RTB consiste em separar o bezerro da vaca, por um período de 48 a 72 horas, é uma técnica de fácil adoção e custo zero, porém trabalhosa. Pode-se observar, a campo, que os bezerros submetidos a esta técnica, passam por maior estresse, ocorrendo perda de peso, aumentando os riscos de acidentes com as vacas, e quando são retornados com as mães aumenta o índice de diarréia.

Portanto, a adoção da RTB ou o uso da eCG vai depender do tipo de propriedade levando-se em consideração o manejo adotado, tipo de instalações e perfil da mão de obra, ficando a critério de avaliação prévia do profissional responsável.

A taxa de prenhez resultante da IATF indica que fêmeas com período pós-parto menor que 45 dias estão aptas para iniciarem o programa de IATF.

REFERÊNCIAS

BARUSELLI, P.S.; MARQUES, M.O.; NASSER, L.F et al. Effect of eCG on pregnancy rates of lactating zebu beef cows treated with CIDR-B devices for timed artificial insemination. **Theriogenology**, v.59, p.214 (abstract), 2003.

BARUSELLI, P.S.; REIS, E.L.; MARQUES, M.O. **Inseminação artificial em tempo fixo em bovinos de corte**. In: I Simpósio Internacional de Reprodução Animal Aplicada, Londrina, 2004.

Bó G.A.; Moreno D.; Cutaia L.; Baruselli P.S.; Reis, E.L. Manipulação hormonal do ciclo estral em doadoras e receptoras de embrião bovino. **Acta Scientiae Veterinariae**, v.32 (Supl), p.1-22, 2004.

BÓ, G. A.; BARUSELLI, P.S.; MARTINEZ, M. F. Pattern and manipulation of follicular development in Bos indicus cattle. **Animal Reproduction Science**, v.78, p.307-326, 2003. http://dx.doi.org/10.1016/S0378-4320(03)00097-6

CAVALIERI, J.; FITZPATRICK, L.A. Oestrus detection techniques and insemination strategies in Bos indicus heifers synchronized with norgestomet oestradiol. **Australian Veterinary Journal**, v.72, p.177-182, 1995. http://dx.doi.org/10.1111/j.1751-0813.1995.tb03507.x

CUTAIA, L.; TRÍBULO, R.; MORENO, D.; BÓ, G.A.. Pregnancy rates in lactating beef cows treated with progesterone releasing devices, estradiol benzoate and equine chorionic gonadotropin (eCG). **Theriogenology** 59, p. 216, 2003.

FIRMINO NETO, J.E.; OLIVEIRA, M.A.L.; LIMA, P.F et al. A associação entre progestágenos e desmame temporário nos pós parto de vacas Nelore com cria ao pé. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v.23, n.3, p.340-341, 1999.

GARCIA-WINDER, M.; LEWIS, P.E.; DEAVER, D.R.; SMITH, V.G.; LEWIS, G.S.; INSKEEP, E.K. Endocrine profiles associated with life span of induced corpora lutea in postpartum beef cows. **J. Anim. Sci**., v.62, p.1353-1362, 1986.

GONÇALVEZ, V.C., **Associação de diferentes doses da gonadotrofina coriônica eqüina (eCG) no tratamento com progestágenos e estrógenos em vacas de corte**. Programa de pós-graduação em Ciências Veterinárias, Faculdade de Veterinária de Porto Alegre – UFRGS, 2001. Dissertação de mestrado.

GREGORY, R. M.; ROCHA, D. C. Protocolos de sincronização e indução de estros em vacas de corte no Rio Grande do Sul. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE REPRODUÇÃO ANIMAL APLICADA, 1., 2004, Londrina, PR. **Anais** ... Londrina, 2004.

KASTELIC, J.P.; OLSON, W.O.; MARTINEZ, M.A. et al. Syncronization of estrus in beef cattle with norgestomet and estradiol valerate. **Canadian Veterinary Journal**, v.40, p.173-8, 1999.

LOWMAN, B.G.; SCOTT, N.; SOMERVILLE, S. Condition scoring beef cattle. Edingburgh: **East of Scotland College of Agriculture** (Bulletin 6), 8p., 1976.

MOREIRA, R.J.C., **Uso do protocolo Crestar® em tratamentos utilizando benzoato de estradiol, PGF2α, PMSG e GnRH para controle do ciclo estral e ovulação em vacas de corte**. Piracicaba, São Paulo - Brasil, 2002. 62p. Dissertação de Mestrado.

NETT, T.M. Function of the hypothalamic-hypophysial axis during the post-partum in ewes and cows. **J. Reprod.Fertil**., v.34, p.201-213, 1987.

ROCHE, J.F., CROWE, M.A., BOLAND, M.P. Postpartum anestrus in dairy and beef cows. **Animal Reproduction Science**, v.28, p.371 378, 1992.

ROSSA, L. A. F. et al. Efeito do eCG ou benzoato de estradiol associado ao norgestomet na taxa de concepção de vacas de corte submetidas à IATF no pós- parto. **Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci**., São Paulo, v. 46, n. 3, p. 199-206, 2009.

ROSSA, L. A. F. **Sincronização da ovulação por eCG ou benzoato de estradiol em vacas de corte tratadas com Crestar no período pós parto**. 2002. 80 f. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

STAGG, K. et al. Effect of calf isolation on follicular wave dynamics, gonadotropin and

metabolic hormone changes and interval to first ovulation in beef cows fed either of two energy levels postpartum. **Biology of Reproduction**, v. 59, p. 777-783, 1998. http://dx.doi.org/10.1095/biolreprod59.4.777

STEWART, F.; ALLEN, W.R. Biological functions and receptor binding activities of equine chorionic gonadotrophin**s**. **Journal of Reproduction and Fertility**, v. 62, p. 527-36, 1981. http://dx.doi.org/10.1530/jrf.0.0620527

WILLIANS, G.L.; GRIFFITH, M.K. Sensory and behavioural control of gonadotrophin secretion during suckling-mediated anovulation in cows. **Journal Reproduction Fertility**, v.49, p.463-475, 1995.

YAVAS, Y.; WALTON, J.S. Postpartum acyclicity in suckled beef cows: a review. **Theriogenology**, v.54, p.25-55, 2000. http://dx.doi.org/10.1016/S0093-691X(00)00322-8