



Indução de cio precoce em vacas no pós-parto para utilização da inseminação artificial¹

Bruno Campos de Carvalho², Fabiana Cristina Varago³, José Reinaldo Mendes Ruas⁴, José Rogério de Moura Neto⁵, Eduardo Paulino da Costa⁶, João Henrique Moreira Viana², Luiz Sérgio de Almeida Camargo², Arismar de Castro Menezes⁴

¹Projeto financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais - FAPEMIG - CVZ-APQ-02341-09

²Pesquisador Embrapa Gado de Leite - Juiz de Fora. e-mail: bruno@cnpq.embrapa.br

³Pesquisadora Unifenas, Alfenas - MG. e-mail: varagovet@hotmail.com

⁴Pesquisador Epmig, Felixlândia - MG

⁵Doutorando, Depto. Medicina Veterinária, UFV - Viçosa - MG

⁶Professor Associado, Depto. Medicina Veterinária, UFV - Viçosa - MG.

Resumo: Avaliou-se a resposta ovulatória de vacas mestiças em anestro pós-parto após terapia hormonal a base de progesterona e estrógenos para a adoção da inseminação artificial. As vacas foram separadas em 2 grupos, para a inseminação na primeira ou na segunda ovulação. Utilizou-se protocolo com a inserção de dispositivo intravaginal de progesterona e aplicação por via intramuscular de 1mg de benzoato de estradiol no dia (0). No oitavo dia o implante intravaginal foi retirado e aplicado 1 mg de cipionato de estradiol, seguido da observação de cio por 60 horas. Foi utilizado o mesmo protocolo para ressincronização, no sétimo dia após a primeira ovulação, com a aplicação de 12,5 mg de dinoprost. As taxas de cio e ovulação foram 90,67% (68/75) e 96,00% (72/75), respectivamente, na primeira ovulação e 78,95% (30/38) de manifestação de cio e também de ovulação para vacas submetidas ao segundo protocolo. A menor taxa de ovulação no segundo protocolo pode ser atribuída a uma menor sincronização folicular, associada ao momento da onda folicular em que foi realizada a indução, ou a uma baixa resposta do corpo lúteo formado ao análogo da prostaglandina aplicado durante o segundo protocolo. A taxa de gestação não diferiu entre a primeira e segunda ovulação e foi, respectivamente 67,65% (26/34) e 60,00% (18/30).

Palavras-chave: sincronização, ovulação, folículo, progesterona

Early induction of estrus in crossbred dairy cows for adoption of artificial insemination

Abstract: The ovulation rate of anestrus postpartum dairy cows submitted to hormonal protocols was evaluated. Seventy-five crossbred Holstein x Zebu dairy cows were selected by ultrasonography after 30 days in milk. Anestrus cows characterized by the absence of luteal tissue were allocated in two groups for artificial insemination after the first or the second postpartum ovulation. A progesterone device was inserted in vagina and 1 mg of estradiol benzoate was administered (D0). Eight days after the device was removed and 0.5 mg of estradiol cipionate was administered. The estrus was observed during the following 60 hours. The same protocol was used for resynchronization of the cows, with an additional administration of 12.5 mg of dinoprost one day before device removal. The ovulation was confirmed seven days after AI. The estrus rate and the ovulation rate were 90.67% (68/75) and 96.00% (72/75), respectively for the first ovulation and 78.95% (30/38) of estrus rate and ovulation rate for the second ovulation. The lower ovulation rate at the second ovulation can be associated to phase of the follicular wave in the second protocol start or to a low response to dinoprost. The pregnancy rates were 67.65% (26/34) and 60.00 (18/30), respectively, for the first and second ovulation.

Keywords: synchronization, ovulation, follicle, progesterone

Introdução

A eficiência reprodutiva é base para a produtividade e lucratividade da atividade leiteira. O manejo reprodutivo deve objetivar o retorno precoce da atividade ovariana luteal cíclica, a concepção, o parto e o início de uma nova lactação. Quanto mais eficiente for este manejo, maior será a produção de leite e de bezerro, uma vez que esta vaca terá mais lactações e maior produção total de leite durante sua vida útil. Neste sentido, a terapia hormonal é ferramenta importante no manejo reprodutivo de gado de leite, pois permite o manejo estratégico de animais, para a indução da ciclicidade em vacas em anestro e a viabilização da inseminação artificial em propriedades em que haja restrição de mão-de-obra qualificada ou que seu custo seja elevado. Uma vez que a grande parte do rebanho leiteiro nacional é constituída de animais oriundos do cruzamento entre animais zebuínos e taurinos, o objetivo do presente estudo foi avaliar a reposta de vacas mestiças FI Holandês x Zebu à indução hormonal da ciclicidade ovariana para adoção da inseminação artificial na primeira ou segunda ovulação.



Material e Métodos

O experimento foi realizado na Fazenda experimental da EPAMIG localizada no município de Felixlândia MG, no período de agosto de 2010 a julho de 2011. Foram utilizadas 75 vacas mestiças F1 Holandês x Zebu, a partir de 30 dias pós-parto. As vacas foram submetidas a exame ultrassonográfico para avaliação da involução uterina (simetria entre os cornos e ausência de fluido no lúmen uterino) e verificação da presença de estrutura luteal nos ovários, mensuração do maior folículo ovariano e avaliado o escore da condição corporal (1 a 5). As fêmeas diagnosticadas em anestrose, pela ausência de corpo lúteo, foram submetidas à terapia hormonal para indução da ovulação, sendo divididas em um grupo para inseminação na indução da primeira ovulação e para a inseminação na indução da segunda ovulação pós-parto, após ressincronização. O protocolo hormonal iniciou-se com a inserção de dispositivo intravaginal de liberação controlada de progesterona e na aplicação por via intramuscular de 1mg de benzoato de estradiol. No oitavo dia do protocolo o implante intravaginal foi retirado e aplicou-se 0,5mg de cipionato de estradiol, por via intramuscular. O cio foi observado por 60 horas e as vacas do primeiro grupo foram inseminadas 12 horas após o início do cio, com sêmen de fertilidade conhecida. No décimo sétimo dia após o início do primeiro protocolo (sétimo dia após o cio esperado), todas as vacas tiveram a ovulação confirmada por ultrassonografia e as vacas do segundo grupo que efetivamente ovularam após o primeiro protocolo foram ressincronizadas, para indução da segunda ovulação. Foi utilizado o mesmo protocolo hormonal, com a inclusão de uma aplicação de 12,5 mg de dinoprost, no sétimo dia do protocolo, para indução da luteólise. Da mesma forma, as vacas foram observadas em cio por 60 horas e inseminadas 12 horas após o início do cio. No sétimo dia após o cio esperado, a ovulação foi novamente confirmada por ultrassonografia. No momento da confirmação da ovulação, mensurou-se a área do corpo lúteo. Aos 30 dias pós-inseminação foi avaliada a taxa de gestação por ultrassonografia. Os dados foram submetidos à análise de variância utilizando o PROC GLM e as médias comparadas pelo teste F ($P < 0,05$); a taxa de gestação foi avaliada pelo teste de X^2 ($P < 0,05$). As análises foram realizadas utilizando-se o programa estatístico SAS, v. 9.2.

Resultados e Discussão

O protocolo hormonal iniciou-se, em média, aos $68,04 \pm 41,46$ dias pós-parto e as vacas apresentaram escore da condição corporal $3,64 \pm 0,40$ e $513,30 \pm 56,59$ kg peso corporal. Não foram observadas diferenças ($P > 0,05$) entre o tamanho do maior folículo presente no ovário no dia da inserção do implante nos grupos da primeira e segunda ovulação ($1,35 \text{ cm} \pm 0,28$ vs. $1,35 \text{ cm} \pm 0,30$, respectivamente). Esse diâmetro caracteriza que as vacas apresentavam atividade ovariana, com ondas de crescimento folicular atingindo a dominância folicular, que ocorre entre 8 e 9 mm de diâmetro. Fisiologicamente, esse valor representa que há pulsatilidade de LH suficiente para manter o crescimento folicular até próximo do diâmetro ovulatório, o que pode ser confirmado pelo diâmetro folicular médio no D8 do protocolo, de $1,40 \pm 0,20$ cm, que foi semelhante ($P > 0,05$) entre a primeira e a segunda ovulação. Em decorrência desses adequados tamanhos foliculares, observaram-se elevadas taxas de cio e ovulação, de 90,67% (68/75) e 96,00% (72/75), respectivamente, na primeira ovulação e 78,95% (30/38) de manifestação de cio e também de ovulação para vacas submetidas ao segundo protocolo (Tabela 1). Esses resultados, confirmam o adequado crescimento folicular observado na retirada do implante e, possivelmente estão associados ao adequado ECC das vacas selecionadas, de $3,60 \pm 0,40$, em média. A variação do ECC após o parto foi baixa, inferior a 0,5 pontos, o que evidencia reduzida mobilização de reservas corporais no início da lactação.

A primeira ovulação pós-parto geralmente não vem seguida de manifestação de cio, quando ocorre de maneira fisiológica (CARVALHO, 2009). A ausência do comportamento de cio na primeira ovulação pós-parto é decorrente da exposição à alta concentração plasmática de estradiol no final da gestação, o que torna o centro sexual do hipotálamo refratário ao estradiol secretado pelo folículo. A exposição à progesterona durante a primeira fase luteal pós-parto reverte a refratariedade do hipotálamo, o que permite que a vaca manifeste comportamento normal de estro quando a concentração de estradiol se eleva durante a segunda ovulação pós-parto (ALLRICH, 1994). Possivelmente, a progesterona liberada pelo implante vaginal do protocolo, foi suficiente para simular a ação do corpo lúteo e reverter a refratariedade do hipotálamo ao estradiol.



Anais da 49^a Reunião Anual da
Sociedade Brasileira de Zootecnia
A produção animal no mundo em transformação

Brasília – DF, 23 a 26 de Julho de 2012



Tabela 1: Taxas de manifestação do cio, ovulação e gestação na primeira e segunda ovulação de vacas mestiças em anestro com ovulação induzida no pós parto.

	Primeira	Segunda	Geral
Taxa Cio	83,78 (31/37) ^A	97,37 (37/38) ^B	90,67 (68/75)
Taxa Ovulação	91,89 (34/37)	100,00 (38/38)	96,00 (72/75) ^a
Taxa 2º Cio	-	78,95 (30/38)	78,95 (30/38)
Taxa 2ª Ovulação	-	78,95 (30/38)	78,95 (30/38) ^b
Taxa de Prenhez	67,65 (23/34)	60,00 (18/30)	64,06 (41/64)
Tx. Prenhez/ vaca tratada	62,16 (23/37)	47,37 (18/38)	54,67 (41/75)

a,b Médias, seguidas de letras maiúsculas na linha e minúsculas na coluna, distintas, diferem pelo teste de X² (P<0,05).

A taxa de ovulação foi maior (P<0,05) no primeiro protocolo, 96,00% (72/75) do que a observada no segundo protocolo, 78,95% (30/38) (Tabela 1). Esse fato não era esperado uma vez que apenas vacas que ovularam foram ressincronizadas. A menor taxa de ovulação no segundo protocolo pode ser atribuída a uma menor sincronização folicular, associada ao momento da onda folicular em que foi realizada a indução, ou a uma baixa resposta do corpo lúteo formado ao análogo da prostaglandina aplicado durante o segundo protocolo. Não se observou diferença (P>0,05 na área do corpo lúteo formado após a primeira ou segunda ovulação (3,80 ± 2,07 cm² e 3,57 ± 1,24 cm², respectivamente). Também não foi observada diferença (P>0,05) na taxa de gestação, que foi 67,65% (23/34) e 60,00% (18/30), respectivamente, para a primeira e segunda ovulação. A taxa de gestação observada foi elevada se comparada a outros trabalhos, como o de ERENO (2003), que observou 55,81% de gestação, também em vacas mestiças pós-parto. Entretanto, a taxa de gestação por vaca protocolada, 54,67% (41/75), aproxima-se do resultado observado por Ereno (2003). Acredita-se que as taxas de gestação observadas no presente experimento foram influenciadas pela boa condição corporal das fêmeas tratadas, o que pode ter proporcionado melhores condições metabólicas para o estabelecimento da gestação.

Conclusões

O protocolo hormonal utilizado foi eficaz em induzir a ovulação no pós-parto que, associado a uma boa condição corporal das vacas, permitiu uma alta taxa de gestação.

Agradecimentos

À Fapemig, pelo apoio à realização do experimento e participação no evento e à Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig), pelo apoio à execução do experimento.

Literatura citada

- ALLRICH, R. D. Endocrine and neural control of estrus in dairy cows. *Journal of Dairy Science*, v.77, p. 2738-2744, 1994.
- CARVALHO, B. C. Parâmetros reprodutivos, metabolitos e produção de leite de vacas mestiças Holandês x Zebu submetidas a dois manejos pré parto. **Doutorado em ciência animal**. Programa de pós graduação de medicina veterinária. UFMG. Faculdade de medicina veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG. p. 193 2009. 193 p.
- ERENO, R. L. Avaliação da taxa de prenhez em novilhas tratadas com protocolo GnRH- PGF 2 α -benzoato de estradiol (GPE) e em vacas submetidas a tratamentos hormonais com progesterona associados ou não a remoção temporária de bezerras. **Mestrado em Reprodução Animal**. Programa de pós graduação de Medicina Veterinária. UNESP. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Estadual Paulista. p. 73. 2003.