

# EFICIÊNCIA DO CLOPROSTENOL NO TRATAMENTO DAS INFECÇÕES UTERINAS DE VACAS COM ATIVIDADE OVARIANA CÍCLICA<sup>1</sup>

ADEMIR DE MORAES FERREIRA, MARCOS ANTONIO MONKS VETROMILA e  
MARIA DE FÁTIMA ÁVILA PIRES<sup>2</sup>

**RESUMO** - Foram utilizadas no experimento, 50 fêmeas bovinas mestiças HPB x Zebu, que apresentavam corrimento muco-purulento cervico-vaginal e corpo lúteo (CL) cíclico num dos ovários. Essa condição foi verificada através de exame ginecológico por palpação retal e auxílio de vaginoscópio. Sete dias após o cio natural, 30 animais que permaneceram com corrimento receberam uma injeção intramuscular de 500 µg cloprostenol para indução de novo cio. Em sete de 12 animais em que a infecção ainda persistiu sete dias após esse cio induzido, aplicou-se uma segunda dose do produto. Entre as 30 vacas do grupo tratado, 18 (60,0%) recuperaram-se com uma e 23 (76,7%) com até duas aplicações. Dos 20 animais do grupo controle, cinco (25,0%) obtiveram a cura da metrite. Os animais tratados apresentaram um nível de recuperação de endometrite superior ao grupo controle (P < 0,05), o que recomenda o uso de cloprostenol no tratamento da infecção uterina de vaca com atividade ovariana cíclica.

Termos para indexação: gado bovino, reprodução, útero, metrite.

## EFFICIENCY OF CLOPROSTENOL TREATMENT FOR UTERINE INFECTIONS IN CYCLING COWS

**ABSTRACT** - Fifty Holstein x Zebu crossbred cows were monitored in several dairy farms. All cows showed mucopurulent discharge from the uterus and a cyclical corpus luteum in one of the ovaries. This condition was observed by rectal palpation and vaginoscopy. Seven days after the natural oestrus, thirty cows were treated with 500 µg intramuscular injection of cloprostenol to induce a new oestrus. A second dose was applied in seven of the 12 cows in which infection persisted seven days after oestrus. In the treated group, 18 cows (60%) recovered with only one injection, while 23 cows (76,7%) did with up to two injections. Among twenty cows of the untreated group (control), only five (25%) recovered from metritis. Number of recovered cases was significantly different between groups (P < 0,05). This fact should recommend the use of cloprostenol for treating uterine infections in cycling cows.

Index terms: Cattle, reproduction, uterus, metritis.

## INTRODUÇÃO

As variações do intervalo de partos dependem do período de serviço, comumente aumentado em nossas condições e responsável pela redução do número de crias e pela produção de leite durante a vida útil do animal. Segundo vários autores (Elliot et al. 1968, Callahan 1969 e Dosza 1972), as infecções uterinas incluem-se entre as causas capazes de prolongar esse período, podendo instalar-se após o parto, após a monta natural com reprodutor contaminado, ou pela inseminação artificial sem assepsia ou com sêmen contendo germes patogênicos (Roberts 1971).

O corpo lúteo cíclico pode estar, ou não, presente em ovários de vacas com endometrites mucopurulentas e ocorrendo com maior frequência nas vacas acima de três meses pós-parto. Ferreira & Sá (1984) observaram que, de 250 fêmeas, 64% eram portadoras de infecção nesse período. Os estrogênicos provocam hiperemia da parede uterina, maior permeabilidade dos capilares, com mobilização de defesa antibacteriana do órgão, pelo aumento da produção leucocitária e absorção do conteúdo uterino (Roberts 1971, Seguin et al. 1974, Righter et al. 1975 e Jackson 1977) e maior produção de anticorpos (Von Haam & Rosenfeld 1942 e Nunn et al. 1970). Além disso, estimula as contrações uterinas, dilata a cérvix, e aumenta e alcaliniza o fluxo mucoso (Rowson et al. 1953, Roberts 1971, Cooper et al. 1976, Jackson 1977 e Coulson 1978). Essas modificações são suficientes para permitir a eliminação ou expulsão de material

<sup>1</sup> Aceito para publicação em 18 de agosto de 1987.

<sup>2</sup> Médico Veterinário, M.Sc., EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite (CNPGL), Rodovia MG 133, km 42, CEP 36155 Coronel Pacheco, MG.

estranho do útero. Entretanto, um cio apenas, nem sempre é suficiente para a total eliminação do material purulento no útero (Ferreira 1980 e Chow et al. 1984), quando então se torna conveniente o uso de substâncias luteolíticas, capazes de promover a regressão do corpo lúteo e induzir um novo cio em curto espaço de tempo, tais como, o cloprostenol e a prostaglandina.

A cura de piometrites e endometrite crônicas foi obtida em 88,2% de 204 vacas e em 81,7% de 71 vacas tratadas com 500 µg de cloprostenol em dois experimentos conduzidos por Cooper et al. (1976). Outro trabalho mostrou uma recuperação de 84,6% em 26 vacas tratadas com prostaglandina F<sup>2</sup>α (Gustafsson et al. 1976). No tratamento de sete vacas com metrite purulenta pós-parto e corpo lúteo em um dos ovários, com 500 µg de cloprostenol, a cura foi de 100% com até duas aplicações (Jackson 1977). Num segundo experimento, o autor tratou 56 vacas com corrimento cérvico-vaginal e obteve a recuperação em 51 (91%), com apenas uma aplicação.

Ohtsubo (1979) aplicou uma injeção intramuscular de 500 µg de cloprostenol em 50 vacas com endometrite, propiciando a resolução do problema em 80% dos animais, com até duas aplicações do medicamento. Uma recuperação de 76,3% das 55 vacas com endometrites, tratadas com 25 µg im de prostaglandina F<sub>2</sub>α foi obtida por Coulson (1978).

O presente trabalho visa testar a eficiência do cloprostenol no tratamento da infecção uterina em bovinos que apresentam ciclo estral normal.

#### MATERIAL E MÉTODOS

Os trabalhos foram desenvolvidos em fazendas particulares, localizadas nos municípios de Coronel Pacheco, Guarani, Lima Duarte, Rio Pomba, Tabuleiro, Piau e Juiz de Fora no Estado de Minas Gerais.

Foram utilizadas no experimento, 50 fêmeas bovinas mestiças Holandês x Zebu, com atividade ovariana cíclica que apresentavam corrimento muco-purulento cérvico-vaginal e corpo lúteo em um dos ovários. Essas condições foram verificadas pelo exame ginecológico por palpação retal e auxílio do vaginoscópio. Para se certificar que o animal estava ciclando normalmente, efetuou-se um segundo exame 15 dias após o primeiro, quando se constatou um novo corpo lúteo em outro ovário ou no mesmo ovário, em posição diferente.

O esquema de tratamento (Tabela 1) teve como base o cio natural. Sete dias após esse cio, os animais que, ao exame ginecológico, permaneceram com material mucopurulento na abertura posterior da cérvix, receberam uma aplicação de 500 µg de cloprostenol, intramuscular, para regressão do corpo lúteo recém-formado e indução de um novo cio. Sete dias após a indução do cio, os animais foram novamente examinados e, naqueles em que a infecção persistiu, aplicou-se uma segunda dose do mesmo produto.

No grupo controle, constituído de 20 animais, considerou-se curado o animal que apresentou desaparecimento do corrimento purulento e uma secreção de muco límpido e transparente no cio natural seguinte. No grupo tratado, constituído de 30 animais, considerou-se recuperado o animal que não mais apresentou material purulento, na abertura caudal da cérvix, sete dias após o cio induzido pelo cloprostenol e no cio subsequente. As observações de cio foram realizadas duas vezes ao dia pela manhã e à tarde.

Os dados foram analisados pelo teste de qui-quadrado, em tabela de contingência 2 x 2, adotando-se o nível de significância de 5%.

**TABELA 1.** Esquema de tratamento de endometrite mucopurulenta com cloprostenol, em vacas com atividade ovariana cíclica.

	500 µg Cloprostenol (1. <sup>a</sup> aplicação) 7 dias	500 µg Cloprostenol (2. <sup>a</sup> aplicação) 7 dias	
	Cio natural (mucopurulento)	Cio natural (mucopurulento)	Cio (induzido)

#### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, aplicou-se cloprostenol em 30 animais, dos quais 25 manifestaram cio e o mesmo ocorreu em cinco das sete vacas submetidas à segunda aplicação. Assim, do total de 37 aplicações de cloprostenol em vacas apresentando corpo lúteo em um dos ovários, ocorreram 30 manifestações de cio (81,1%). Em 18,9% das aplicações não houve manifestação do cio como resposta ao tratamento, provavelmente em decorrência da idade precoce do corpo lúteo, que parece limitar sua resposta à PGF<sub>2</sub>α e seus análogos sintéticos (Watts & Fuquay 1982). Entretanto, o índice de 60,0% de cios obtidos por esses autores com a aplicação de 25 mg de PFG<sub>2</sub>α em novilhas portadoras de corpo lúteo precoce, entre o sexto e décimo dia do ciclo estral, está abaixo dos 81,1% verificados

nesse experimento, em que se trabalhou com cloprostenol em vacas. Não se sabe se essa diferença deve-se ao fato de que os autores citados usaram prostaglandina natural, ao passo que neste trabalho utilizou-se cloprostenol (análogo sintético de prostaglandina  $F_2\alpha$ ). Além disso, os mesmos autores utilizaram, nos experimentos, novilhas, substituídas por vacas neste trabalho.

Os resultados obtidos com 500  $\mu$ g de cloprostenol intramuscular, no tratamento das endometrites mucopurulentas em vacas com atividade ovariana cíclica, são mostrados na Tabela 2.

Observou-se que os animais tratados apresentaram um nível de recuperação de endometrite superior ao grupo controle ( $P < 0,05$ ).

Diversos métodos utilizados para indução de cio têm sido eficazes no tratamento das infecções uterinas. Entretanto, alguns deles apresentam desvantagens, como as aderências burso-ováricas e hemorragias resultantes da enucleação de corpo lúteo (Gustafsson et al. 1976), e a formação de cistos foliculares pela administração parenteral de estrógenos (Roberts 1971). Contudo, o uso de prostaglandina  $F_2\alpha$  e seus análogos sintéticos, como o cloprostenol, eliminam esses riscos. Essas substâncias induzem a regressão do corpo lúteo formado após a ovulação do último estro, reduzindo, com isso, o tempo para a manifestação de um novo cio (Jackson 1977, Coulson 1978, Ohtsubo 1979, Ferreira 1980, Ferreira 1983 e Chow et al. 1984). Como conseqüência, encurta-se o período de influência da progesterona (fase luteal do ciclo estral), hormônio que reduz o potencial defensivo do endométrio e favorece a multiplicação bacteriana (Seguin et al. 1974, Cooper et al. 1976 e Jackson 1977). Este fato pode explicar a cura de apenas 25,0% dos animais no grupo controle (Tabela 2). Nos 75,0% não recuperados, provavelmente, o cio natural não foi suficiente para a eliminação total das bactérias presentes no útero e as mesmas tiveram oportunidade de se multiplicarem intensamente durante a fase luteal subsequente.

No grupo tratado, a aplicação de cloprostenol sete dias após o estro natural visou a regressão do corpo lúteo recém-formado, possibilitando a manifestação de um novo cio dois a seis dias, em média, após a injeção do medicamento. Sabe-se que, sob influência dos estrógenos, o útero torna-

TABELA 2. Efeito de 500  $\mu$ g de cloprostenol, intramuscular, na cura de endometrites mucopurulentas de vacas com atividade ovariana cíclica.

Grupos	n	Recuperadas	
		n	%
Tratado*	30	18	60,0
Controle	20	05	25,0

\* Com uma aplicação de cloprostenol.

-se mais resistente à invasão bacteriana e no combate à infecção já instalada (Von Haam & Rosenfeld 1942, Rowson et al. 1953, Nunn et al. 1970, Roberts 1971, Seguin et al. 1974, Righter et al. 1975, Cooper et al. 1976, Jackson 1977 e Coulson 1978). Portanto, picos mais freqüentes desses hormônios podem favorecer a cura da infecção, o que se confirma pelos 60,0% de animais recuperados com uma dose do medicamento. Em sete dos doze animais não recuperados, aplicou-se uma segunda dose, recuperando-se, assim, mais cinco animais e elevando para 23 o número de animais recuperados (76,7%).

Os 76,7% de cura obtida, nesse experimento encontram-se um pouco abaixo dos 88,2% e 81,7%; 84,6%; 100,0% e 91,0% observados, respectivamente, por Cooper et al. (1976), Gustafsson et al. (1976) e Jackson (1977). Entretanto, assemelha-se aos 80,0% e 76,3% conseguidos respectivamente por Ohtsubo (1979) e Coulson (1978).

## CONCLUSÃO

A cura obtida em um número significativo de casos de infecção uterina mucopurulenta entre os bovinos tratados recomenda o uso de cloprostenol na terapia desta infecção, quando o corpo lúteo estiver presente em um dos ovários.

## REFERÊNCIAS

- CALLAHAN, C.J. Post parturient infections of dairy cattle. *J. Am. Vet. Med. Ass.*, Chicago, 155(12): 1693-7, 1969.
- CHOW, L.A.; FONSECA, V.O.; AZEVEDO, N.A.; MOREIRA, M.J.; FRANCO, M.L.M. Utilização da prostaglandina  $F_2\alpha$  na terapia das infecções uterinas. *Hora Vet.*, Porto Alegre, 18:19-22, 1984.

- COOPER, M.J.; JACKSON, P.S.; NORMAN, J.A. Utilization thérapeutique des prostaglandines chez les bovins. *Econ. Med. Anim.*, Paris, 17(4/5):209-13, 1976.
- COULSON, A. Treatment of metritis in cattle with prostaglandin F<sub>2</sub>α. *Vet. Rec.*, London, 103(16):359, 1978.
- DOSZA, L. Post parturient complications in dairy herd. *Med. Vet. Pract.*, Santa Bárbara, 53(11):48-51, 1972.
- ELLIOT, L.; MCMAHON, K.J.; GIER, H.T.; MARION, G.B. Uterus of the cow after parturition: bacterial content. *Am. J. Vet. Res.*, Schaumburg, 29(1):77-81, 1968.
- FERREIRA, A. de M. Efeito do cloprostenol no tratamento de metrite bovina. Belo Horizonte, UFMG, 1980. 30p. Tese Mestrado.
- FERREIRA, A. de M. Efeito luteolítico de cloprostenol em bovinos. *Hora Vet.*, Porto Alegre, 16:39-40, 1983.
- FERREIRA, A. de M. & SÁ, W.F. Estudo das infecções uterinas em vacas leiteiras. *Pesq. agropec. bras.*, Brasília, 22(3):339-44, 1987.
- GUSTAFSSON, B.; BACKSTROM, F.; EDQUIST, L.E. Treatment of bovine pyometra with prostaglandin F<sub>2</sub>α: an evaluation of a field study. *Theriogenology*, Los Altos, 6(1):45-50, 1976.
- JACKSON, P.S. Treatment of chronic post partum endometritis in cattle with cloprostenol. *Vet. Rec.*, London, 101(22):441-3, 1977.
- NUNN, W.R.; GRIFFIN, J.F.T.; HARTIGAN, P.J. Bacterial agglutinins in the bovine uterus following post-partum infection. *Vet. Rec.*, London, 87(13):380-1, 1970.
- OTHSUBO, I. Utilização clínica de cloprostenol em fêmeas de espécie bovina. São Paulo, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, USP, 1979. 41p. Tese Mestrado.
- RIGHTER, H.F.; MERCER, H.D.; KLINE, D.A.; CARTER, C.C. Absorption of antibacterial agent by the bovine involuting uterus. *Can. Vet. J.*, Ottawa, 16(1):10-5, 1975.
- ROBERTS, S.J. *Veterinary obstetrics and genital diseases*. An Arbor, Edwards Brothers, 1971. 776p.
- ROWSON, L.E.A.; LAMMING, G.E.; FRY, R.M. The relationship between ovarian hormones and uterine infection. *Vet. Rec.*, London, 65(22):335-40, 1953.
- SEGUIN, B.E.; MORROW, D.A.; OXENDER, W.D. Intrauterine therapy in the cow. *J. Am. Vet. Med. Ass.*, Chicago, 164(6):609-12, 1974.
- VON HAAM, E. & ROSENFELD, I. The effect of estrone on antibody production. *J. Immunol.*, Baltimore, 43(1):109-17, 1942.
- WATTS, T.L. & FUQUAY, J.W. Age of the corpus luteum as a possible limiting factor in prostaglandin F<sub>2</sub>α induced cycle synchronization. *J. Anim. Sci.*, Champaign, 55(suppl. 1):73, 1982.