

USO DA PROSTAGLANDINA F₂ alfa NA SINCRONIZAÇÃO DO CIO EM BOVINOS DE CORTE EM TRATAMENTO SIMPLES E ASSOCIADO¹

**JOAL J. BRAZZALE LEAL²
ANTÔNIO MIES FILHO³**

SINOPSE

Tendo em vista as vantagens preconizadas pelos pesquisadores com o emprego da prostaglandina F₂ alfa (PGF₂ alfa), foi efetuada uma tentativa de sincronização do cio em ventres bovinos de corte, da raça Hereford, falhados de reproduzir na temporada anterior, criados em uma fazenda do município de Bagé, Estado do Rio Grande do Sul.

Os animais, selecionados mediante palpação retal para detecção de corpo lúteo funcionante, e com idade variável entre quatro e seis anos, foram divididos em dois grupos, a saber: o grupo principal e o testemunha. O primeiro, de vinte e quatro animais, foi tratado da seguinte maneira: dezessete ventres receberam por via intra uterina 4 mg de PGF₂ alfa; sete ventres receberam, além da mesma dose de PGF₂ alfa, 400 UI de benzoato de estradiol, simultaneamente e por via subcutânea. O grupo testemunha, sem qualquer tratamento, ficou constituído por vinte e cinco animais.

A antecipação do cio resultou notória nos sete primeiros dias seguintes ao tratamento em favor do grupo tratado. Enquanto as testemunhas apresentavam apenas 24% de cio, os ventres que receberam PGF₂ alfa mostravam 82,3% de cio e os que receberam o tratamento associado entravam em cio com o índice de 85,7%.

¹Trabalho conjunto da UEPAE "Cinco Cruzes" - EMBRAPA e Faculdade de Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

²Médico-veterinário, M. S., EMBRAPA - UEPAE "Cinco Cruzes", Bagé, RS.

³Médico-veterinário, Professor Adjunto da F. Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Av. Bento Gonçalves, 9090, Porto Alegre, RS.

A fertilidade com a primeira inseminação foi de 57,1% para o grupo tratado com PGF₂ alfa e de 33,3% para o grupo PGF₂ alfa + benzoato de estradiol. Para o grupo-testemunha o índice foi de 50,0%.

Quando se verificou o resultado da fertilidade também com a segunda inseminação, nas fêmeas que apresentaram o primeiro cio dentro dos sete primeiros dias, os índices entre os três grupos de animais se igualaram. Quando se consideraram os resultados finais - isto é, das fêmeas que receberam 1ª e 2ª inseminações nos setenta e quatro dias em que se prolongou o experimento - houve vantagem dos animais tratados em confronto com os testemunhas, seja quanto ao número de fêmeas em cio, seja quanto ao índice de fertilidade das mesmas.

INTRODUÇÃO

A importância que representa o controle do ciclo estral dos animais tem motivado os pesquisadores à procura de técnicas que revelem rendimento prático.

Aos estudos iniciais, baseados na ação da progesterona, seguiram-se as experiências com os gestágenos.

Um dos inconvenientes revelados pelo gestágeno reside na menor fertilidade apresentada pelo primeiro cio sincronizado e que CHOW (1972) considerou ser consequência de um desequilíbrio entre os esteróides secretados pelos ovários sob a influência daqueles agentes sincronizantes.

Quando se pratica a extirpação manual do corpo lúteo, o cio que aparece, como resultante dessa manobra, tem potencialmente a mesma fertilidade do cio espontâneo. Este procedimento, descrito em antigos compêndios de ginecologia veterinária, como o de GEROSA E MIRRI (1929), não tem tido maior expansão em virtude de alguns inconvenientes a ele atribuídos, como hemorragias e outras complicações. Não obstante, há indícios de que o método é útil, conforme concluíram TEIGE e JAKOBSEN (1956) para o gado de leite, e HUGHES et alii (1964) (apud MIES FILHO [1975]), para o gado de corte, quando o mesmo foi aplicado para sincronização do cio em um rebanho trabalhado por inseminação artificial.

A verificação de que a luteólise podia ser obtida através de procedimento farmacológico, dando como resultado cios de fertilidade comparada à do fenômeno espontâneo, passou a dominar o quadro experimental. Por suas qualidades, a prostaglandina F₂ alfa se revelou a

mais indicada para um tal desiderato, merecendo por isso uma atenção especial dos pesquisadores, comparativamente a outras substâncias testadas.

Ao lado do estudo de sua atividade no organismo - como a verificação dos níveis hormonais dos esteróides ováricos efetuada por CHENAULT (1973) (apud CHOW [1974]) e por ROCHE (1973) - um grande número de trabalhos tem sido efetuado. Destacam-se, pela sua relação com o presente ensaio, os de NAKAHARA et alii (1973), de SHELTON (1973) e de HANSEL (1973), que objetivaram verificar resultados práticos.

Nosso objetivo, assim, foi o de testar os resultados da aplicação da prostaglandina F₂ alfa em vacas secas, falhadas na temporada anterior, e criadas a campo em uma fazenda do município de Bagé, no Rio Grande do Sul.

MATERIAL E MÉTODOS

A experiência versou sobre dois grupos de ventres adultos, falhados na temporada anterior, com idade variável de quatro a seis anos e que apresentavam na palpação retal um corpo lúteo funcionante.

O grupo principal foi subdividido em dois outros, a saber:

17 vacas receberam 4 mg de PGF₂ alfa, por via intra uterina, no corno correspondente ao corpo lúteo detectado;

7 vacas receberam, além da PGF₂ alfa, na dose mencionada, 400 UI de benzoato de estradiol, simultaneamente, e por via subcutânea.

25 vacas não receberam tratamento e constituíram o grupo-testemunha.

A aplicação da PGF₂ alfa foi efetuada com pipeta plástica de inseminação, adaptada a seringa de vidro de 2 ml, após diluição em água destilada, de modo que cada 2 ml do líquido diluído correspondessem a 4 mg da PGF₂ alfa. Na deposição do para-hormônio, evitou-se a introdução simultânea de ar. A temperatura de conservação do diluente e da PGF₂ alfa foi sempre de 10 °C.

O controle do cio foi feito, da mesma forma que as inseminações, por um auxiliar técnico qualificado. As vacas receberam uma inseminação em cada cio, e o manejo do rebanho foi feito na forma convencional. O sêmen empregado procedeu de uma única partida, processado para congelamento segundo a técnica do "pelete", apresentando índice qualificativo padrão.

Todas as fêmeas que apresentaram cio nos sete primeiros dias foram palpadas, havendo sido consignado o desaparecimento do corpo lúteo em todos os ovários examinados.

Os resultados objetivos foram a incidência do cio nos sete primeiros dias e sua fertilidade. Em aditamento, a ocorrência do cio até o final do experimento - que se prolongou por setenta e quatro dias - bem como a fertilidade, levando em conta a primeira e segunda inseminações.

A gestação foi diagnosticada mediante palpação retal, a partir dos dois meses.

O trabalho teve início a 8 de novembro de 1974 e foi encerrado a 31 de janeiro de 1975, sendo executado na **Estância Limoeiro**, município de Bagé, Rio Grande do Sul.

RESULTADOS

Os resultados alcançados tratam, respectivamente, de:

- 1 - grau de sincronização do cio nos sete primeiros dias (tabela 1);
- 2 - fertilidade dos ventres que apresentaram cio nos sete primeiros dias do tratamento, incluindo a segunda inseminação (tabela 2);
- 3 - comparativo do aproveitamento final nos diferentes grupos de animais (tabela 3).

TABELA 1 - Grau de sincronização do cio nos sete primeiros dias

Grupos	Nº de ventres	dias após o tratamento							Total
		1	2	3	4	5	6	7	
PGF2 alfa	17	1	3	3	4	2	1	0	14 (82,3%)
PGF2 alfa + B. Estradiol	7	0	1	3	1	0	0	1	6 (85,7%)
Testemunha	25	1	1	1	1	2	0	0	6 (24,0%)

TABELA 2 - Fertilidade dos ventres que apresentaram cio nos sete primeiros dias do tratamento, incluindo a segunda inseminação

Natureza da observação	PGF2 alfa	PGF2 alfa + B. Estradiol	Testemunha
Total de ventres	17	7	25
Ventres em cio nos sete primeiros dias	14	6	6
Fec. 1ª Inseminação	8 (57,1%)	2 (33,3%)	3 (50,0%)
Fec. 1ª e 2ª insem.	12 (85,7%)	5 (83,3%)	5 (83,3%)
Inseminação/Fecundação	1,6	2,0	1,8

TABELA 3 - Comparativo do aproveitamento final nos diferentes grupos de animais

Natureza da observação	PGF2 alfa	PGF2 alfa + B. Estradiol	Testemunha
Total de ventres em cio	17 (100,0%)	7 (100,0%)	21 (84,0%)
Fec. 1ª inseminação	10 (58,8%)	2 (28,6%)	12 (57,0%)
Fec. 1ª e 2ª insem.	15 (88,2%)	6 (85,8%)	15 (71,4%)
Tempo (médio, em dias) gasto por fecundação	9,8	15,5	22,9

DISCUSSÃO

Os dados alcançados por HANSEL (1973) e por NAKAHARA *et alii* (1973) levaram-nos a empregar doses semelhantes para a tentativa de sincronização do cio nas condições do experimento.

A incidência do cio nos grupos tratados, conforme mostrado na tabela 1, foi maior do que a observada no grupo-testemunha.

Considerando o grupo tratado com PGF₂ alfa, a incidência foi superior à obtida por SHELTON (1973), que trabalhou também com vacas secas, de corte. O autor australiano consignou 52,3% de animais em cio nos seis primeiros dias. Deve ser considerado, entretanto, no trabalho em referência, a introdução de algumas variáveis: as doses oscilaram de 0,25 mg a 2,00 mg, diluídas em volume final desde 0,75 ml a 6,00 ml, aplicadas em uma ou duas vezes consecutivas.

O estado de nutrição foi tido como bom em ambos os experimentos, sendo que o rendimento obtido por SHELTON (1973), na seleção dos ventres apresentando corpo lúteo funcionante, foi de 65,8%, contra 46,0% alcançado no presente ensaio.

Os resultados de fertilidade alcançados corresponderam à expectativa, sendo até superiores ao do grupo-testemunha, conforme se vê na tabela 2.

Esses resultados estão de acordo com os autores, que consideram não haver depressão de fertilidade no cio sincronizado, como CHENAULT (1973) (apud CHOW [1974]), SHELTON (1973), ROCHE (1973) e NAKAHARA *et alii* (1973).

No que respeita ao grupo tratado com PGF₂ alfa + B. estradiol, embora a incidência do cio fosse a mais alta entre todos, a fertilidade resultou inferior mesmo à do grupo-testemunha, o que não confirma o sucesso de HANSEL (1973), que logrou fecundação de seis entre oito novilhas inseminadas após setenta e duas horas do tratamento e sem cogitação de diagnóstico do cio.

Na segunda inseminação, entretanto, os resultados igualaram os do grupo-testemunha.

O prolongamento da experiência por setenta e quatro dias permitiu elevar significativamente o número de ventres inseminados no grupo-testemunha, o mesmo não acontecendo aos animais tratados. O confronto dos dados das tabelas 1 e 3 evidencia uma diferença de quinze ventres para o grupo-testemunha, de três para o grupo tratado com PGF₂ alfa e de apenas um para o grupo que recebeu o tratamento associado. Isto é reflexo óbvio da sincronização obtida no período de observação inicial.

O menor rendimento no índice de cio do grupo-testemunha que se vê na tabela 3 (84% contra os 100% nos grupos tratados) provavelmente se deveu a que a observação do cio, a partir de 2 de janeiro, tenha sido efetuada sobre todo o rebanho da fazenda: naquela data, os ventres da experiência foram reunidos ao rebanho da propriedade. Esta modificação de manejo implicou maiores dificuldades na observação do cio. Os quatro ventres do grupo-testemunha que deixaram de ter seu cio detectado, no entretanto, ficaram fecundados posteriormente, por monta natural.

CONCLUSÕES

Levando em conta as condições do experimento, podem ser tiradas as seguintes conclusões:

1 - A incidência de cio foi significativamente maior no grupo principal durante o período inicial de sete dias;

2 - A fertilidade alcançada com a primeira inseminação foi maior no grupo tratado com PGF₂ alfa, e menor no grupo tratado com PGF₂ alfa + B. estradiol, relativamente ao grupo-testemunha;

3 - Os resultados finais mostraram vantagem nos animais dos dois grupos tratados, em confronto com os animais-testemunhas, quanto ao índice de fertilidade e ao número de fêmeas fecundadas.

4 - Para a obtenção dos resultados alcançados, foi necessária a verificação do cio, uma vez que a dispersão apresentada pelos animais tratados não permitiria uma inseminação a tempo pré-fixado.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à firma AJINOMOTO ALIMENTOS LTDA, de São Paulo, o fornecimento de seu produto "PROSTAGLANDINA F₂ alfa", utilizado no presente experimento, e à colaboração do Sr. ALUÍSIO VIEIRA, administrador da Estância Limoeiro, pelas facilidades colocadas à disposição para o trabalho.

ABSTRACT

Use of Prostaglandin F₂ alfa for synchronization of estrus in beef cattle, in single or associate treatment

In order to test in Rio Grande do Sul State the advantages suggested by some researchers in using PGF₂ alfa, an attempt was made on the synchronization of estrus in beef cattle. The experiment was carried out on a farm located in the country of Bagé, with a group of Hereford cows which had failed to reproduce in the previous year.

The selected cows, ranging from 4 to 6 years old, with an active corpus luteum, were divided into two groups: a main group and a control group.

The main group had 24 females and was treated in the following way: 17 cows received 4 mg of PGF₂ alfa, 7 cows received 4 mg of PGF₂ alfa + 400 IU of E₂B. PGF₂ alfa was given by intrauterine infusion and E₂B by a subcutaneous route.

The control group received no treatment.

Following treatment, the PGF₂ alfa animals showed 82,3% estrus in the 7 first days; the incidence of estrus in the same period was 85,7% and 24,0%, respectively for PGF₂ alfa + B. estradiol and control groups.

The fertility index after the first insemination was 57,1%, 33,3% and 50,0% respectively for the three groups mentioned.

When the first and second inseminations were considered, the three groups had raised practically to the same level, that is: 85,7%, 83,3% and 83,3%.

The final results showed advantages in the main group treated versus the control group, either in the fertility index or in the number of pregnant females.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CHOW, L. A. Studies on Reproductive and Endocrine Functions Following Synchronization of Estrus with Melengestrol Acetate (MGA) in dairy heifers. M. S. Thesis - U. Florida - Gainesville, Fla. 32 601, 1972.
2. ———. Passado, Presente e Futuro da Sincronização do Cio. 1º Simpósio Nacional de reprodução Animal. B. Horizonte, 126-157, 1974.

3. GEROSA, G. & MIRRI, A. La Sterilità degli Animali Domestici. I. E. Cisalpino, Milano. 306 pp., 1929.
4. HANSEL, W. Estrous Cycle Synchronization and Embryo Transfer Techniques. Austr. Breed. Service. 1st. Nat. Convencion, 1973.
5. MIES FILHO, A. Reprodução dos Animais e Inseminação Artificial. 3. ed. P. Alegre, Sulina, 1975.
6. NAKAHARA, T. et alii. Estrous Synchronization of the Cow by Intrauterine Injection of Prostaglandin F₂ alfa. Nat. Inst. Anim. Health. Kodaira, Tóquio, 1973.
7. ROCHE, J. F. Synchronization of Oestrus and Fertility Following Artificial Insemination in heifers given Prostaglandin F₂ alfa J. Reprod. Fert. 37: 135-138, 1974.
8. SHELTON, J. N. Prostaglandin F₂ alfa for Synchronization of Oestrus in Beef Cattle. Austr. Vet. J. 49: 442-444, sept. 1973.
9. TIEGE, J. & JAKOBSEN, F. Investigation on the Effect of Enucleation of Corpus Luteum in Dairy Cattle. 3 Int. Cong. An. Reprod. and A. I., Cambridge, 2: 54-55, 1956.