

SINCRONIZAÇÃO DE CIO EM VACAS DE DISTINTOS GRUPOS GENÉTICOS, UTILIZANDO  
PROSTAGLANDINA EM DIFERENTES DOSES E VIAS DE APLICAÇÃO

Estrus Synchronization of Beef Cows, of Different Breeding Groups,  
Utilizing Different Dose Levels of Prostaglandin and Sites of Injection

Marco Aurélio Dalla Porta\*, João Restle\* e Gerson G. Garcia\*\*

**RESUMO**

Foi estudada a sincronização de cio em fêmeas bovinas de corte através do uso de uma prostaglandina F2 Alfa sintética, cloprostenol sódico (CS).

Vacas adultas solteiras, das raças Aberdeen Angus, Charolês e Nelore foram divididas em dois lotes experimentais, cada um recebendo um dos seguintes tratamentos:

DC - Dose completa de Cloprostenol Sódico (0,530mg) aplicada via intramuscular profunda, dose esta recomendada pelo fabricante.

DR - Dose reduzida de Cloprostenol Sódico (0,1323mg) aplicada via intravulvar.

A porcentagem de fêmeas que manifestaram cio após o tratamento tendeu a ser maior ( $P < 0,10$ ) nas vacas que receberam DC (90,9%) do que nas que receberam DR (74,2%). Foi observado um intervalo menor ( $P < 0,05$ ) entre a aplicação do tratamento e a manifestação de cio, nas vacas que receberam DC (84,4h) do que nas vacas que receberam DR (103,8h). As vacas Nelore apresentaram um maior intervalo entre a aplicação do CS e a manifestação do cio, do que as vacas Aberdeen Angus e Charolês, em ambos os tratamentos.

UNITERMOS: sincronização, prostaglandina.

**SUMMARY**

Estrus synchronization of beef cows through the use of a synthetic prostaglandin F2 Alfa, Cloprostenol Sódico (CS), was studied.

Aberdeen Angus, Charolais and Nelore adult cows, without calves, were divided in two experimental groups, each receiving one of the following treatments:

---

\* Professor Adjunto do Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de Santa Maria. 97.119 - Santa Maria, RS.

\*\* Aluno do Curso de Zootecnia - UFSM.

ED - Entire dose of CS (0.530mg) injected intramuscularly, as recommended by the manufacturer.

RD - Reduced dose of CS (0.1323mg) injected in the vulva labium.

There was a tendency ( $P < 0.10$ ) for a higher percentage of cows showing estrus in the ED group (90.9%) than in the RD group (74.2%). The interval from treatment to estrus was shorter ( $P < 0.05$ ) for cows that received the ED (84.4h) than for the cows that received the RD (103.8h). Nelore cows showed a longer interval from injection of CS to estrus than Aberdeen Angus and Charolais cows, in both treatments.

KEY WORDS: synchronization, prostaglandin.

## INTRODUÇÃO

A atividade reprodutiva da vaca é caracterizada pelo aparecimento e repetições de ciclos regulares a cada três semanas em média (18 a 24 dias). Esta ciclicidade está diretamente ligada a responsabilidade do ovário, que define fora de um estado de gestação a retornos regulares de eventos biológicos precisos.

Um ovário ativo se caracteriza por apresentar estruturas diferentes que determinam fases distintas do ciclo estral: Fase Folicular e Fase Luteal. A fase luteal caracteriza-se pelo aparecimento imediato do corpo lúteo após a ovulação. Este corpo lúteo forma-se a partir da organização de um coágulo sanguíneo resultante da solução de continuidade folicular ao centro das células do folículo, onde a recomposição citológica e bioquímica conduzirá a existência de células luteais.

A regressão do corpo lúteo cíclico está na dependência direta de um fator luteolítico que ocorre quando da ação de uma prostaglandina de origem uterina (PGF2 Alfa).

Quantidades apreciáveis de PFG2 Alfa foram encontradas no útero e nos líquidos uterinos da ovelha (GODING, 2) que no momento da luteólise aumentaram nesta espécie como também na vaca (SHEMESH & HANSEL, 5). Mc CRACKEN et alii (3, 4) demonstraram que o transporte de PGF2 Alfa até o ovário é feito através da veia uterina até a artéria ovariana sem passar pela corrente sanguínea geral.

A ação luteolítica da PGF2 Alfa a nível ovariano, foi demonstrada em experiências de Mc CRACKEN et alii (3) onde injeções de PGF2 Alfa na artéria ovariana de ovelhas, provocaram a lise do corpo lúteo. DELETANG & THIBIER (1) demonstraram na vaca, que injeções de PGF2 Alfa por via uterina é capaz de rapidamente provocar luteólise, queda de concentração de progesterona plasmática e retorno ao cio 2 a 3 dias após.

Recentemente SUÑE et alii (6) utilizando concentrações baixas de PGF2 Alfa, aplicadas nas sub-mucosa vulvar de vacas, conseguiram índices satisfatórios de sincronização de cio, compatíveis à doses mais elevadas, aplicadas por via intramuscular.

O presente estudo teve como objetivo avaliar a ação de uma prostaglandina sintética (Cloprostenol Sódico), como agente luteolítico para o controle de cio em diferentes concentrações associadas a diferentes locais de aplicação em distintas raças bovinas de corte.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi conduzido no Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Santa Maria, durante os meses de novembro e dezembro de 1986.

Foram utilizadas 80 vacas de corte adultas, solteiras, das raças Aberdeen Angus (AA), Charolês (C) e Nelore (N). Estes animais não sofreram seleção prévia visando determinar a existência de ciclicidade.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, sendo as vacas de cada raça divididas em dois lotes experimentais, cada um recebendo um dos seguintes tratamentos:

Tratamento DC - 33 vacas (11 AA, 11 C e 11 N) receberam dose convencional (DC), correspondente a 0,530mg de Cloprostenol Sódico\* (CS), aplicado via intramuscular.

Tratamento DR - 47 vacas (16 AA, 16 C e 15 N) receberam dose reduzida (DR), correspondente a 0,1323mg de Cloprostenol Sódico (CS), aplicado intravulvar.

A observação dos animais em cio foi realizada duas vezes ao dia, considerando um período de nove dias após a aplicação de cada tratamento.

Nos dois tratamentos, uma segunda dose de prostaglandina foi aplicada após dez dias, nas vacas que não manifestaram cio após a primeira aplicação.

A análise estatística incluiu a análise da variância, utilizando o método dos quadrados mínimos. O modelo estatístico incluiu os efeitos de tratamento, raça, a interação tratamento x raça e o erro experimental. As variáveis dependentes estudadas foram: percentagem de vacas que entraram em cio até o nono dia após a aplicação do tratamento e o intervalo em horas, desde a aplicação do tratamento até a manifestação do cio.

---

\* CIOSIN-Fabricante: PFIZER S.A. - Comercializado por ICI do Brasil S.A.

TABELA 1. Análise da variância para percentagem de vacas em cio e intervalo, em horas, entre a aplicação do tratamento e a manifestação do cio.

Fontes de Variação	Quadrados médios esperados		
		% de vacas em cio	Intervalo entre a aplicação do tratamento e a manifestação de cio
Raça (R)	2	0,10 (NS)	5.301,62 (P<0,05)
Tratamento (T)	1	0,54 (P<0,10)	6.013,54 (P<0,05)
R x T	2	0,10 (NS)	7,76 (NS)
Erro Experimental		0,15 (74) <sup>a</sup>	1.405,77 (59)

<sup>a</sup> Números nos parenteses indicam os graus de liberdade para o erro experimental.

TABELA 2. Média dos quadrados mínimos e erro padrão para percentagem de vacas em cio, de acordo com tratamento e raça da vaca.

Tratamentos	Raça da Vaca			Média
	Aberdeen Angus	Charolês	Nelore	
Dose reduzida	81,3 ± 0,10	81,3 ± 0,10	60,0 ± 0,10	74,2 ± 0,06
Dose completa	90,9 ± 0,12	90,9 ± 0,12	90,9 ± 0,12	90,9 ± 0,07
Média	86,1 ± 0,08	86,1 ± 0,08	75,5 ± 0,08	82,6 ± 0,04

TABELA 3. Média dos quadrados mínimos e Erro para o intervalo (horas) entre a aplicação de prostaglandina e observação do cio de acordo com tratamento e raça da vaca.

Tratamento	Raça da Vaca			Média
	Aberdeen Angus	Charolês	Nelore	
Dose reduzida	98,8 ± 10,4	91,4 ± 10,4	121,3 ± 12,5	103,8 ± 6,43
Dose completa	79,2 ± 11,86	70,8 ± 11,86	103,2 ± 11,86	84,4 ± 6,85
Média	89,2 ± 7,86	81,1 ± 7,86	112,3 ± 8,61	94,1 ± 4,70

## CONCLUSÕES

A utilização da Dose Reduzida para sincronização de cio em bovinos mesmo mostrando uma resposta mais discreta em relação a Dose Convencional, justifica-se pelos aspectos econômicos pois reduz a 1/4 o custo total..

O período de observação do cio nos animais tratados com Dose Reduzida deve ser maior, principalmente em se tratando de animais da raça Nelore.

## BIBLIOGRAFIA

1. DELETANG, F. & THIBIER, M. Maitrise des cycles sexuales chez les bovins. In: *Rapports d'activités Serv. Techn. U.N.C.E.I.A.* (Paris), 1973. p.147-81.
2. GODING, J.R. The demonstration that PGF2 Alfa is the uterine luteolysin in the ewe. In: "Le corps jaune" *Colloque Sté. Nat. Et Ster et Fec.* - Paris, 1973. p.311-23.
3. Mc CRACKEN, J.A.; BAIRD, D.T. & GODING, J.R. Factors affecting the secretion of steróids from the transplanted ovary in the sheep. *Rec. Progh. Horm. Res.*, 27:537-82, 1971.
4. Mc CRACKEN, J.A.; CARLSON, J.C.; GLEW, M.E.; GODING, J.R.; BAIRD, D.T.; GREEN, K. & SAMUELSSON, B. Prostaglandin F2 Alfa identified as a luteolytic hormone in the sheep. *Nature* (London) 238:129-34, 1972.
5. SHEMESM, M. & HANSEL, W. Levels of prostaglandin F2 Alfa in bovine endometrium, uterine venous, ovarian arterial and jugular plasma during the estrous cycle. *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.*, 148:123-6, 1975.
6. SUNE, J.F.V.; GONÇALVES, P.B.D.; MORAES, J.C.F. & MACEDO, J.L. Inseminação Artificial em vacas de corte durante dez dias com emprego de mini dose de prostaglandina. In: Congresso Estadual de Medicina Veterinária, IX. Santa Maria, RS, SOVERGS. *Anais.* 1985. p.38.