



Efeito do Flunixin meglumine e do Carprofeno sobre a taxa de prenhez de novilhas e vacas leiteiras

Krueger & Heuwieser

Apresentadores: Fernanda Machado e Vinícius Barcellos

Orientação: Ana Rita Krause



Pelotas, 31 de maio de 2011.



EFICIÊNCIA REPRODUTIVA...

“Em geral, é aceito que as taxas de fertilização em bovinos depois de uma única cobertura estejam entre 90 e 100%, quer seja usada a monta natural ou a inseminação artificial (Sreenan e Diskin, 1983).

“Taxas de fertilização de 100% em novilhas (Santos et al., 2004) e cerca de 77% em vacas em lactação (Sartori et al., 2002)”

...E APÓS A FERTILIZAÇÃO???

Introdução



BAIXO DESEMPENHO...

***A morte embrionária pode ser responsável por até 75-80% das perdas reprodutivas entre a fecundação e o parto em vacas leiteiras...
No diagnóstico de gestação, as taxas de concepção são relativamente baixas...***

(Sreenan & Diskin, 1983)

PERDAS EMBRIONÁRIAS

“A maior parte da mortalidade embrionária é representada pelas perdas precoce (20 a 40%), as perdas tardias ocorrem em 3 a 14% de vacas e novilhas de corte.” (Humbolt, 2001; Perry et al., 2005).

Perdas precoces

- Ocorre até o 27 dia pós fertilização

Perdas tardias

- Ocorre entre 28 e 42 dias pós-fertilização

Introdução



RECONHECIMENTO EMBRIONÁRIO

IFN- τ

“Para que haja o reconhecimento da gestação o embrião produz uma proteína trofoblástica, IFN- τ , que previne a luteólise induzida pela liberação pulsátil de PGF2 α do útero.”

(Bazer, 1992; Demmers et al, 2001.)

- ❖ Bloqueio dos receptores de E2



P4

“Preparo” do ambiente uterino

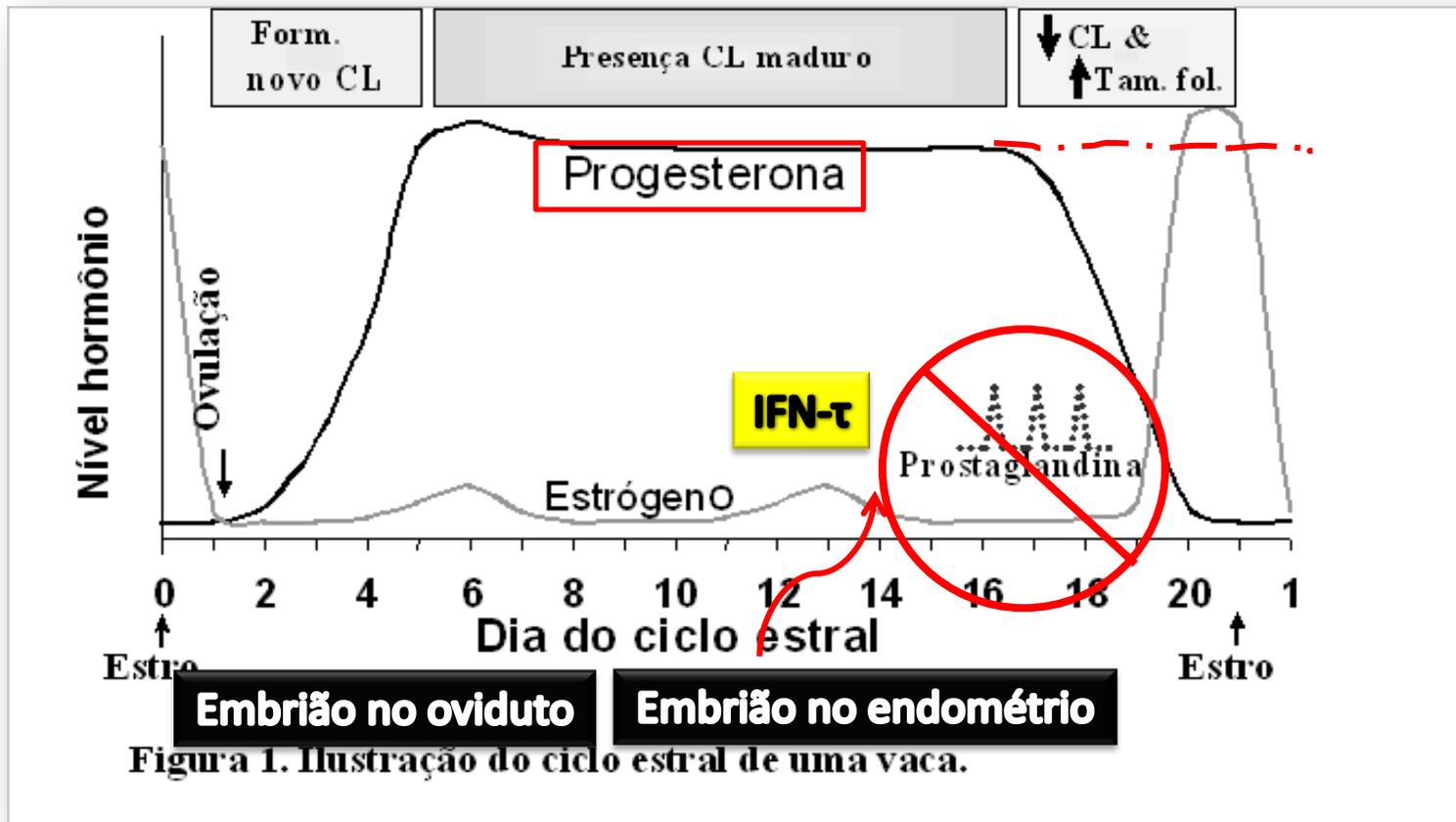
- ❖ Desenvolvimento do endométrio
- ❖ Bloqueio dos receptores de ocitocina



Introdução

RECONHECIMENTO DA PRENHEZ

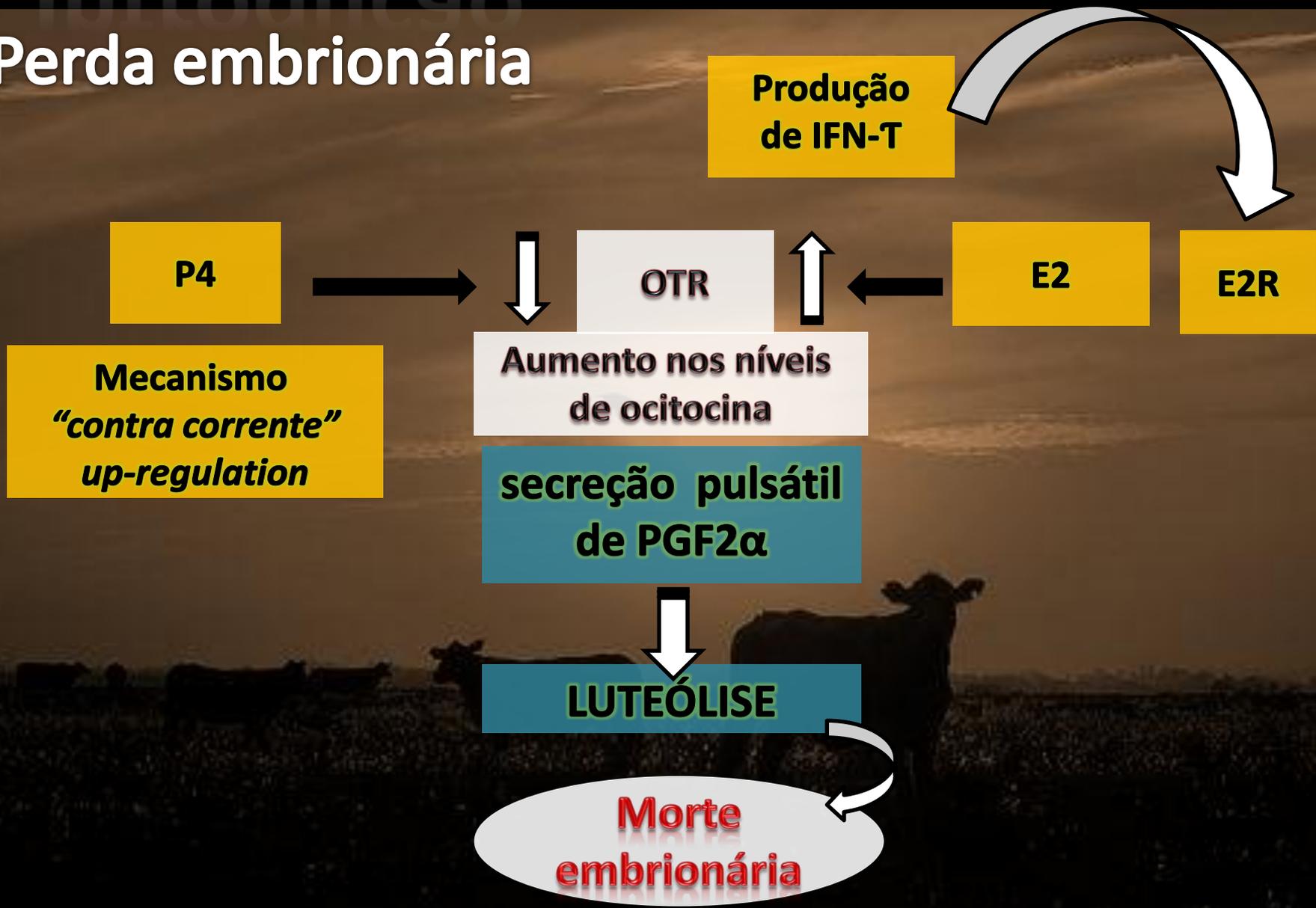
MANUTENÇÃO DO CORPO LÚTEO



Introdução



Perda embrionária



Introdução



Possível solução...

ANTIINFLAMATÓRIOS NÃO ESTEROIDAIIS
(AINEs)

FLUNIXIN

Inibe COX1 e COX2

Baixos efeitos

COX₁ Gerais

Está relacionada com liberação de PGs constitutivas

• COX₂ concentração

Está relacionada com liberação de PGs indutivas
(D2, E2, I2)

CARPROFENO

Inibe mais a COX-2
que a COX-1

Pode ser utilizado por

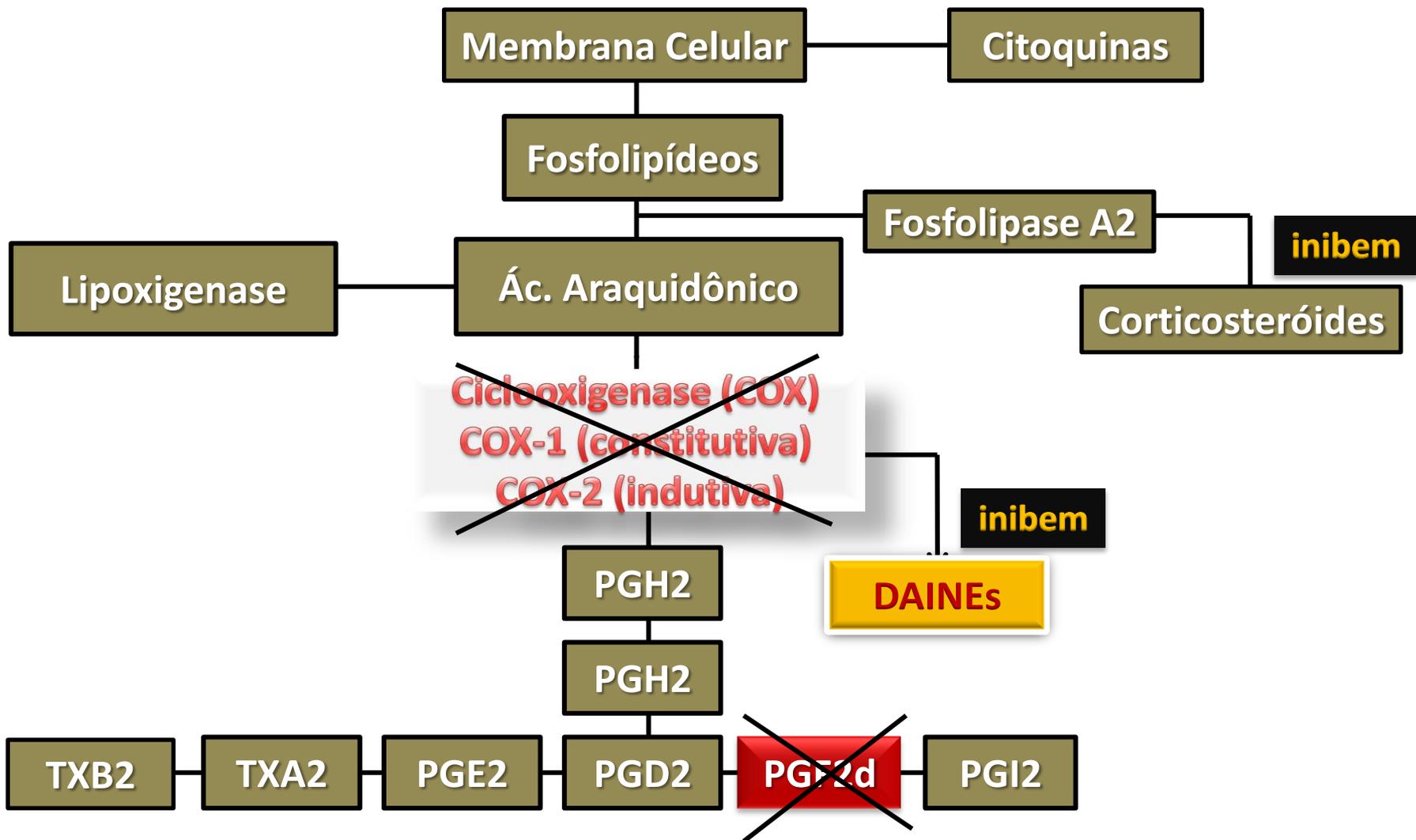
Tempo de ½ vida 45-

50h
Pico de concentração

Introdução



Mecanismo de ação



Objetivos...



“Avaliar o efeito da administração de flunixin meglumine (FM) sobre a taxa de concepção de novilhas leiteiras, comparando seu efeito quando administrado em diferentes dias pós-inseminação”
“Avaliar o efeito da administração de Carprofeno sobre a taxa de concepção no primeiro serviço em vacas leiteiras.”

“Mensurar os níveis de progesterona (P4) em novilhas tratadas com FM e novilhas não tratadas.”

experimento 2



Materiais e Métodos



Experimento 1

391 novilhas da raça holandês

18 meses

Pesadas aos 13 meses:

(2 vezes por semana)

≥ 400 Kg de PV - sincronizadas

Free-stall barns

9 animais por baia

silagem de milho (60%) e silagem de feno (40%)

CONTROLE n= 194

TRATAMENTOS n= 197

**GFM 14-15^oD
n=82**

**GFM 15-16^oD
n=115**

Materiais e Métodos



Experimento 1

SINCRONIZAÇÃO E OBSERVAÇÃO DO ESTRO:

Segunda

Quarta

Sexta

PGF2 α

Observação de cio
2x por dia - 30 mim

Observação de cio
2x por dia - 30 mim

Sincronização

IA

TRATAMENTO
14-15^od ou 15-16^o d

DIAGNÓSTICO DE GESTAÇÃO
39-41^o D

RETORNO AO CIO

MENSURAÇÃO DE P4

RETORNO AO CIO

1^a IA - RE-SINCRONIZAÇÃO
2^a IA - DESINCRONIZAÇÃO

Coletas de sangue

14-15^o d antes do tratamento

21-22^a d pós-IA

1^a IA n = 307

2^a IA n = 84

Materiais e Métodos



Experimento 2

**380 Vacas da raça Holandês
127 Primíparas e 253 Multíparas
Free-stall**

**✓ Todas as vacas de primeiro
serviço**

Média de produção: 9.964 kg/ano

4,0% de gordura

3,4% de proteína

Materiais e Métodos



CONTROLE n= 186

TRATAMENTO n= 194

SINCRONIZAÇÃO DO ESTRO: OVSYNCH

GnRH

7 dias

PGF2 α

56 horas

GnRH

16 horas

IATF

**1,4 mg/Kg
Carprofeno**

**Diagnóstico
gestação**

DIA -10

DIA -3

DIA -1

DIA 0

DIA 15

DIAS 39-41

Resultados e Discussão



EXPERIMENTO I - TAXA DE CONCEPÇÃO

Grupo controle

58,2%

**Grupo tratamento
(14-15° / 15-16°)**

54,8%

**OS TRATAMENTOS NÃO APRESENTARAM
EFEITO SOBRE A TAXA DE PREENHEZ**

Intervalo
prolongado
de aplicação
(24h)

**Não assegura bloqueio da
secreção de PGF2 α**

Pico sérico FM – 4h a 8h

**Aplicações de
4h/4h ou 6h/6h**

(Thun et al., 1993)



Resultados e Discussão



EXPERIMENTO I - MENSURAÇÃO DE P4

Concentrações séricas de progesterona de novilhas prenhas e vazias em 14/15 d e 21/22 d após a IA

Concentração de Progesterona ng/mL

Dias da amostragem	Novilhas prenhas (n=221)	Novilhas Vazias (n=167)
14/15	8.27 ± 0.21 ^{a,c}	7.06 ± 0.28 ^{b,c}
21/22	9.36 ± 0.25 ^{b,d}	2.26 ± 0.26 ^{b,d}

^{a, b} Valores dentro das linhas com letras diferentes, diferem significativamente (P<0,05)

^{c, d} Valores dentro das colunas com letras diferentes, diferem significativamente (P<0,05)

Maiores níveis de P4 nos dias 21-22 em comparação ao 14-15

Não houve efeito do tratamento sobre os níveis séricos de P4

Maiores níveis plasmáticos de P4 no nas novilhas prenhas

Resultados e Discussão



EXPERIMENTO I - MENSURAÇÃO DE P4

Concentrações séricas de P4
abaixo de 1,0 ng / mL em 14/15 d

Grupo CON = 12,5%

Grupo FM = 14,7%

Ausência de um corpo lúteo funcional

Baixa progesterona materna predispõe um embrião a um ritmo lento de desenvolvimento

Embrião não é capaz de produzir quantidades suficientes de IFN- τ

Reabsorção embrionária

Resultados e Discussão



EXPERIMENTO II - TAXA DE CONCEPÇÃO

Experimento 2: Taxa de concepção no primeiro serviço do grupo controle e grupo de tratamento

Taxa de concepção	Grupo Controle (n = 186)	Grupo Tratamento (n = 194)
Todas as vacas %	35.5 ^a (66/186)	33.0 ^{ab} (64/194)
Primíparas %	43.5 ^a (27/62)	46.2 ^a (30/65)
Multiparas %	31.5 ^a (39/124)	26.4 ^b (34/129)

^{a, b} Valores dentro das colunas com letras diferentes, diferem significativamente (P<0,05)

**NÃO HOUE EFEITO DO
TRATAMENTO SOBRE A TAXA DE
PRENHEZ**

**Resultados semelhantes
com uso de meloxicam**

Geary et al., 2005;
Rabaglino et al., 2010;
Erdem e Guzeloglu, 2010;
Amiridis et al., 2009

Resultados e Discussão



EXPERIMENTO II - TAXA DE CONCEPÇÃO

PRIMIPARAS X MULTIPARAS

VACAS DE PRODUÇÃO MÉDIA-ALTA

Níveis plasmáticos de P4

Pico de produção do IFN-T 15 a 17

**Aplicação do carprofeno em 14º d
½ vida de 45h-65h**

Resultados e Discussão



EXPERIMENTO II - TAXA DE CONCEPÇÃO

Vacas submetidas à IATF

Predisposição a fases luteais de curta duração

Exposição inadequada do útero ao estrogênio no período pré-ovulatório

Aumento da responsividade uterina ao estímulo da ocitocina

Maior liberação de $PGF2\alpha$

Luteólise

Maior reabsorção embrionária

(Mann & Lamming, 2000)

Resultados e Discussão



OUTROS ESTUDOS...

EFEITOS POSITIVOS DO FM

- 12 e 16 após a IA (Merrill et al, 2007)
- transferência de embriões (Purcell et al, 2005)

Guzeloglu et al., 2007

**Novilhas
GFM 15-16**

76,9%

Novilhas GC

50,0%

↑ TAXA DE CONCEPÇÃO GFM 15-16

FM

Aumentou intervalo interebral



*Maior tempo para
Desenvolvimento
embrionário*



*Produz IFN- τ suficiente
para impedir a
regressão do corpo
lúteo*

Conclusão



“A administração de Flunixin Meglumine e Carprofeno no período pós-inseminação de vacas e novilhas leiteiras não apresentou efeitos sobre a taxa de prenhez.”





Revista Brasileira de Zootecnia

© 2008 Sociedade Brasileira de Zootecnia

ISSN impresso: 1516-3598

ISSN on-line: 1806-9290

www.sbz.org.br

R. Bras. Zootec., v.37, n.8, p.1392-1397, 2008

Avaliação biológica e econômica do uso de flunixin meglumine em vacas e novilhas de corte inseminadas em tempo fixo

Luiz Francisco Machado Pfeifer¹, Augusto Schneider², José Wilson da Silva Neto², Evâneo Alcides Ziguer², Nelson José Laurino Dionello¹, Marcio Nunes Corrêa²

¹ Faculdade de Agronomia, Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de Pelotas, CEP: 96010-900, Pelotas/RS.

² Faculdade de Veterinária, Departamento de Clínicas Veterinária, Universidade Federal de Pelotas, CEP: 96010-900, Pelotas/RS.



RESULTADOS NUPEEC

Experimento 1

- 115 vacas mestiças (*Bos taurus* × *Bos indicus*)

Grupo GFM n=59

Grupo CONTROLE n=56

Experimento 2

- 43 novilhas mestiças (*Bos taurus* × *Bos indicus*)

Grupo GFM n= 23

Grupo CONTROLE n= 20

RESULTADOS NUPEEC

RESULTADOS

Tabela 2 - Taxa de prenhez nos grupos GC e GFM dos experimentos 1 e 2

Experimento	Taxa de prenhez		
	Total (%)	GC (%)	GFM (%)
E1	42,6	42,8	42,4
E2	31,8	25,0	39,1

- ✓ Momento de aplicação do FM pode não ter sido o de maior eficácia;
- ✓ ≠ na taxa de prenhez obtida no experimento 2 pode ter sido comprometida pelo reduzido número de animais utilizados;
- ✓ A taxa de prenhez não foi influenciada pela aplicação de FM no 14º dia após IA em vacas no pós-parto e em novilhas IATF.

Considerações Finais



O tratamento com AINES pode ser uma alternativa para melhorar os índices reprodutivos de rebanhos que apresentem um baixo desempenho.

Para obter resultados mais precisos in vivo, sugere-se que sejam realizados maiores estudos in vitro quanto as características farmacológicas destes medicamentos



AGRADECEMOS SUA ATENÇÃO...



fmserafini@gmail.com
viniciusboechel@hotmail.com