



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE VETERINÁRIA

Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Pecuária



**UMA REVISÃO SOBRE ESTRATÉGIAS DE
PREVENÇÃO E CONTROLE DE MASTITE EM
NOVIHAS SEM O USO DE ANTIBIÓTICOS**

**Apresentação: Otávio de Carvalho Madruga
Taís Helena Kivel**

Orientação: Marcelo Moreira Antunes

Pelotas, 22 de Agosto de 2013



Contents lists available at ScienceDirect

Veterinary Microbiology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/vetmic



A review of prevention and control of heifer mastitis via non-antibiotic strategies

S. McDougall^{a,*}, K.I. Parker^a, C. Heuer^b, C.W.R. Compton^a

^a Animal Health Centre, PO Box 21, Morrinsville, New Zealand

^b Epicentre, Massey University, Palmerston North, New Zealand

Fator de impacto:

3.127

Introdução

- Mastite ?
- Tipos ?



✓ Clínica

✓ Subclínica



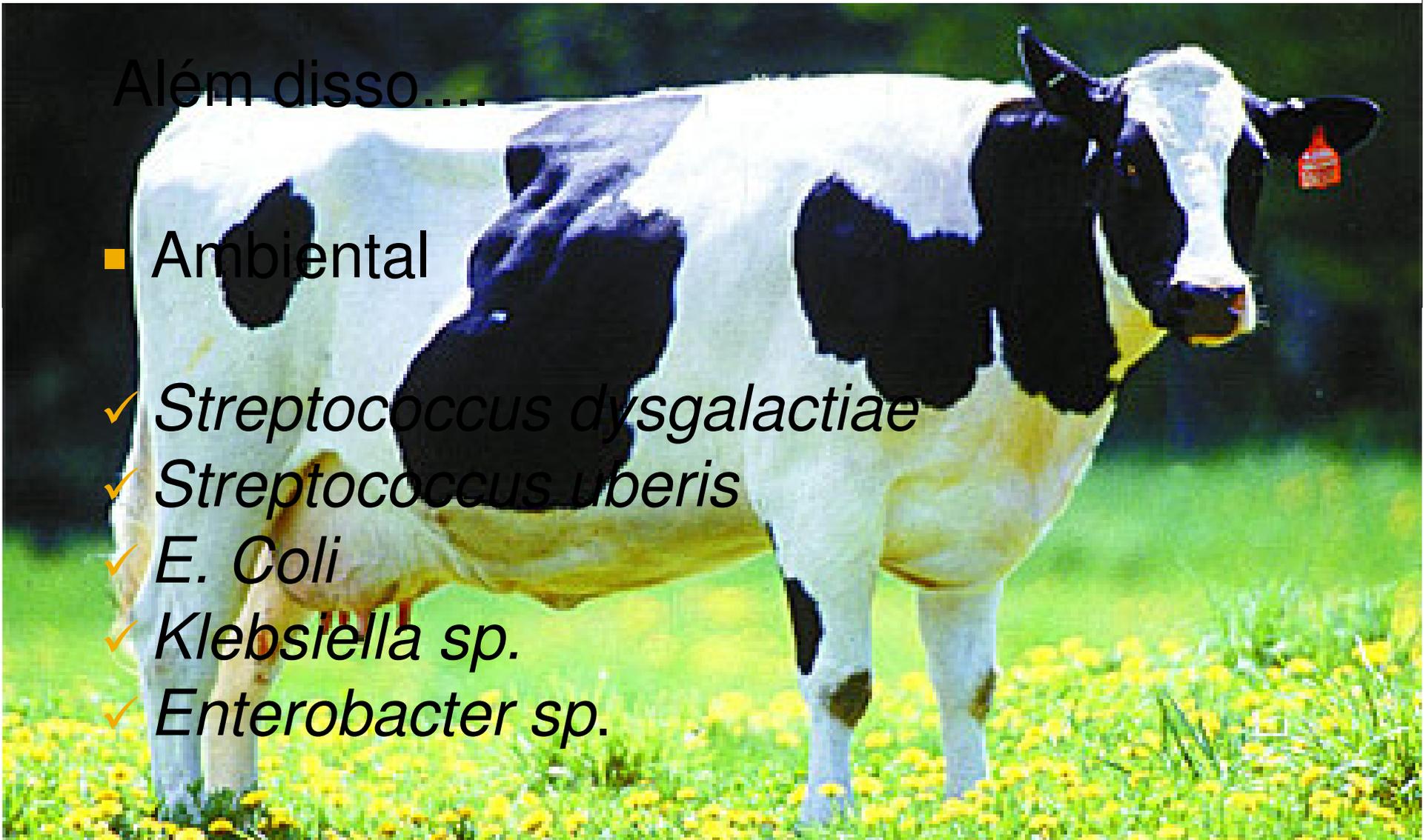
Como identificar?

Introdução

Além disso....

- Ambiental

- ✓ *Streptococcus dysgalactiae*
- ✓ *Streptococcus uberis*
- ✓ *E. Coli*
- ✓ *Klebsiella sp.*
- ✓ *Enterobacter sp.*



Introdução

- Contagiosa:
 - ✓ *Staphylococcus aureus*
 - ✓ *Streptococcus agalactiae*
 - ✓ *Corynebacterium bovis*
 - ✓ *Mycoplasma sp.*



Introdução

➤ *Staphylococcus coagulase negativa* (SCN)

- ✓ Flora oportunista da pele do teto.
- ✓ Prejuízos em rebanhos onde a mastite ambiental e contagiosa está controlada.



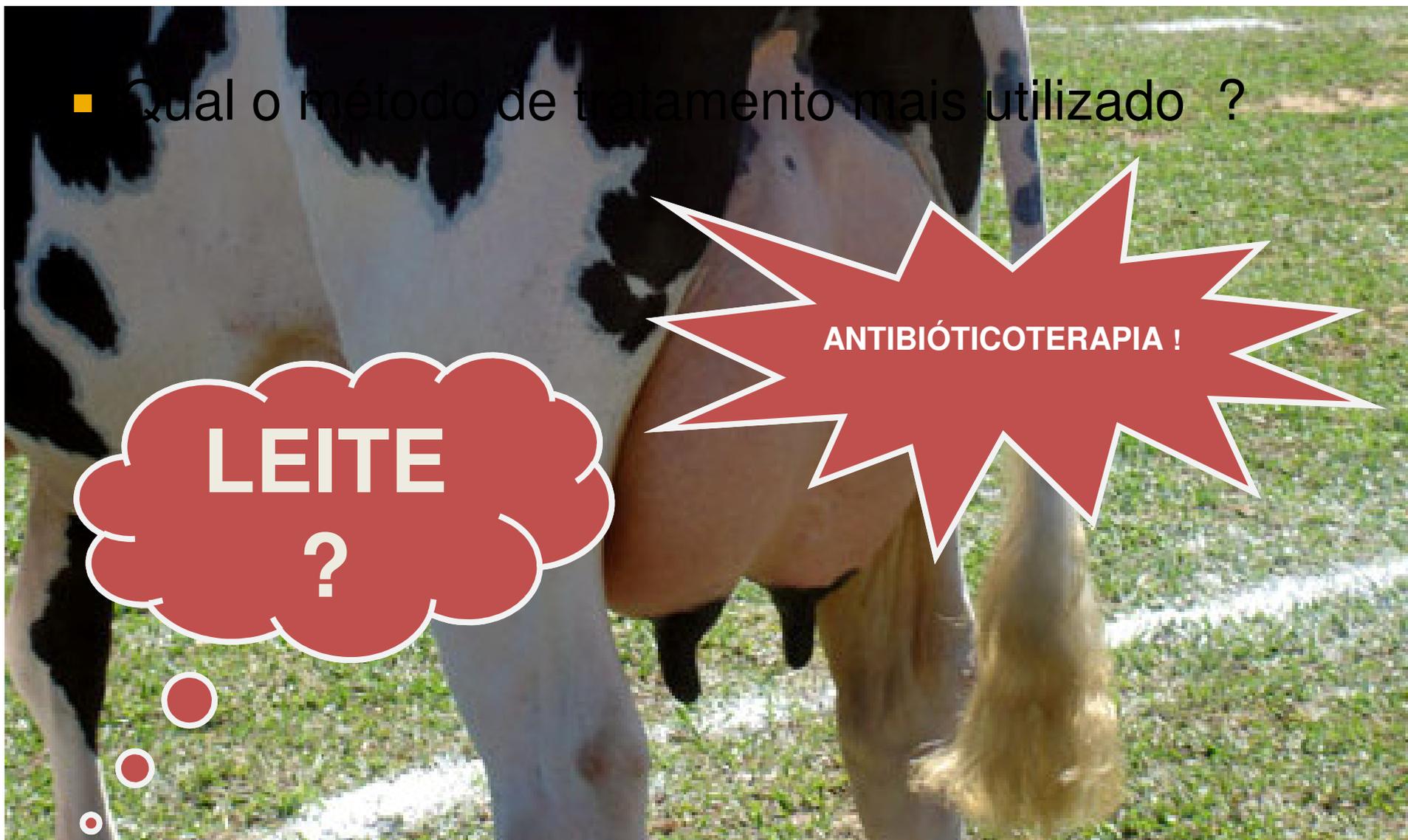
Introdução

- Qual o método de tratamento mais utilizado ?

LEITE

?

ANTIBIÓTICOTERAPIA !



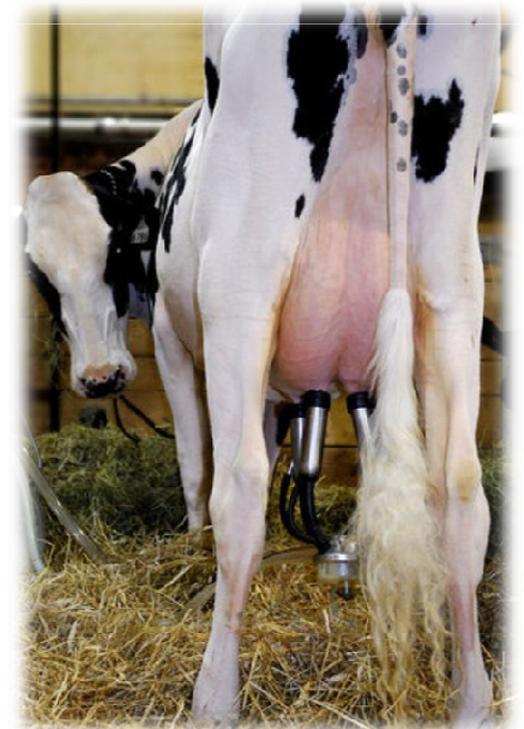
Introdução

O que buscamos quanto à qualidade do leite produzido no Brasil?

– Ausência de resíduos !! ➡ ANTIBIÓTICOS !!

Por que ?

- ✓ Problemas no processo de Industrialização.
- ✓ Problemas de saúde pública !



Introdução

- Em qual categoria a prevalência e incidência são maiores?

NOVILHAS!

Novilhas adultas ?

Novilhas ?

Introdução

- Impacto econômico da mastite em novilhas!
- Poucas estimativas de custos.
 - ↓ Produção de leite em 0,4 kg/dia
 - ↑ CCS



Introdução

- 
- ✓ Fatores que levam a mastite?
 - Fatores predisponentes
 - Fatores de manejo
 - Fatores relacionados aos agentes
 - Fatores de reforço

Introdução

✓ Problemas ?

- Prejudica desenvolvimento do tecido da glândula.
- CCS
- Perdas



Introdução

**Medidas de controle
e prevenção sem o
uso de antibióticos!**

Gestão da higiene

- Má higiene de úbere ↑ CCS

↑ IIM

- Modelo americano



Gestão da higiene

- Aplicação de desinfetantes nos tetos no pré-parto.
- Vacas adultas durante a lactação



IIM

- 260 dias pré-parto

✓ Novilhas ?

- 3 semanas pré parto.



IIM por S. uberis

Selantes nos tetos

- 25% das glândulas mamárias não criam o tampão do teto nas 6 semanas após o final da lactação, se tornando mais suscetíveis a IIM.



Selantes nos tetos

- SELANTE EXTERNO

- ✓ Aplicação do selante externo 10 d pré-parto.

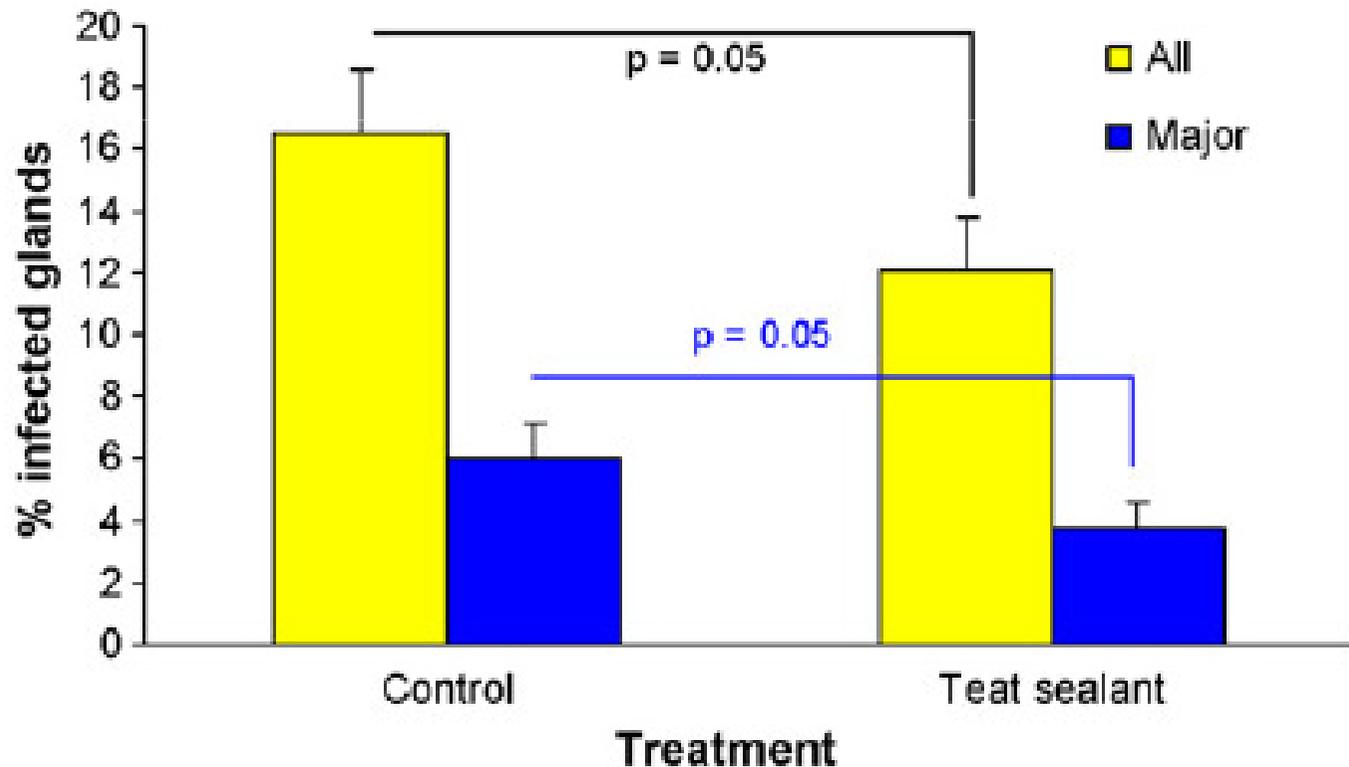
-  Incidência IIM (19%)

-  Principais patógenos (40%)

-  Estreptococos ambientais (50%)

Selantes nos tetos

Aplicação de um selante externo duas vezes por semana antes do parto, reduziu o risco de IIM.



Selantes nos tetos

✓ SELANTE INTERNO

- Aplicação de selante interno – 39 dias pré-parto

↓ Incidência e prevalência de IIM e mastite clínica.

Subnitrato de bismuto



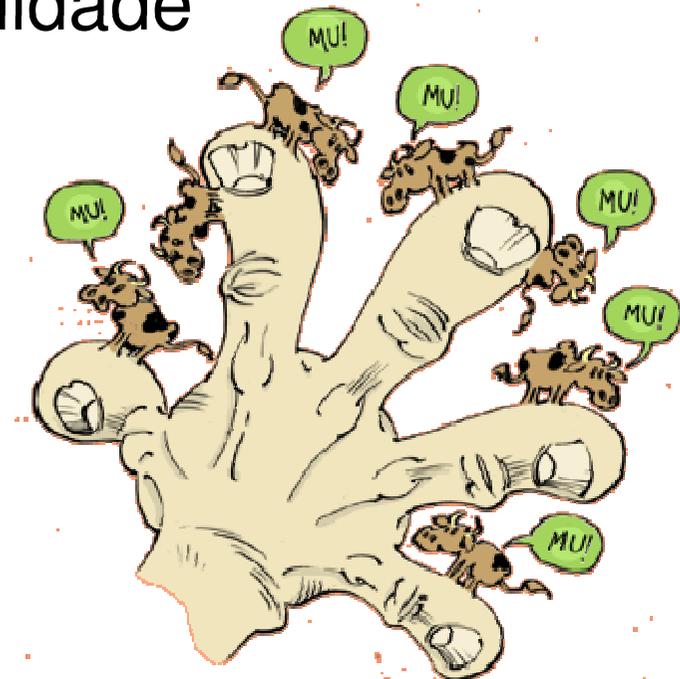
Vacinação

- Aumentar capacidade de resposta imune da vaca.
- Objetivos
 - ✓ Prevenir a ocorrência de novas infecções intramamárias.
 - ✓ Reduzir a gravidade e frequência de sinais clínicos.
 - ✓ Auxiliar na eliminação de infecções crônicas.
 - ✓ Reduzir CCS



Vacinação

- Resultados variáveis
 - ✓ Grande diversidade de microrganismos
 - ✓ Fatores de virulência e imunidade
 - ✓ Níveis de anticorpos



Vacinação

✓ Mastite ambiental

■ Coliformes



- ✓ 3 doses- 60 e 30 dias pré-parto, e 10 dias pós-parto



Incidência de mastite clínica nos 100 primeiros dias de lactação

12,8 % Não Vacinados



2,6 % Vacinados

Vacinação

✓ Mastite contagiosa

Difícil controle!

✓ *Staphylococcus aureus* ↓ Prevalência IIM

Vacinação como método auxiliar!



Ordenha no pré-parto

- Bem-estar geral da novilha
- Redução do estresse
- Aumento da produção de leite
- Melhora da saúde do úbere – CCS
- Redução do edema de úbere
- Diminuição da mastite
- Aumento do balanço energético negativo



CUIDADO !



Ordenha no pré-parto

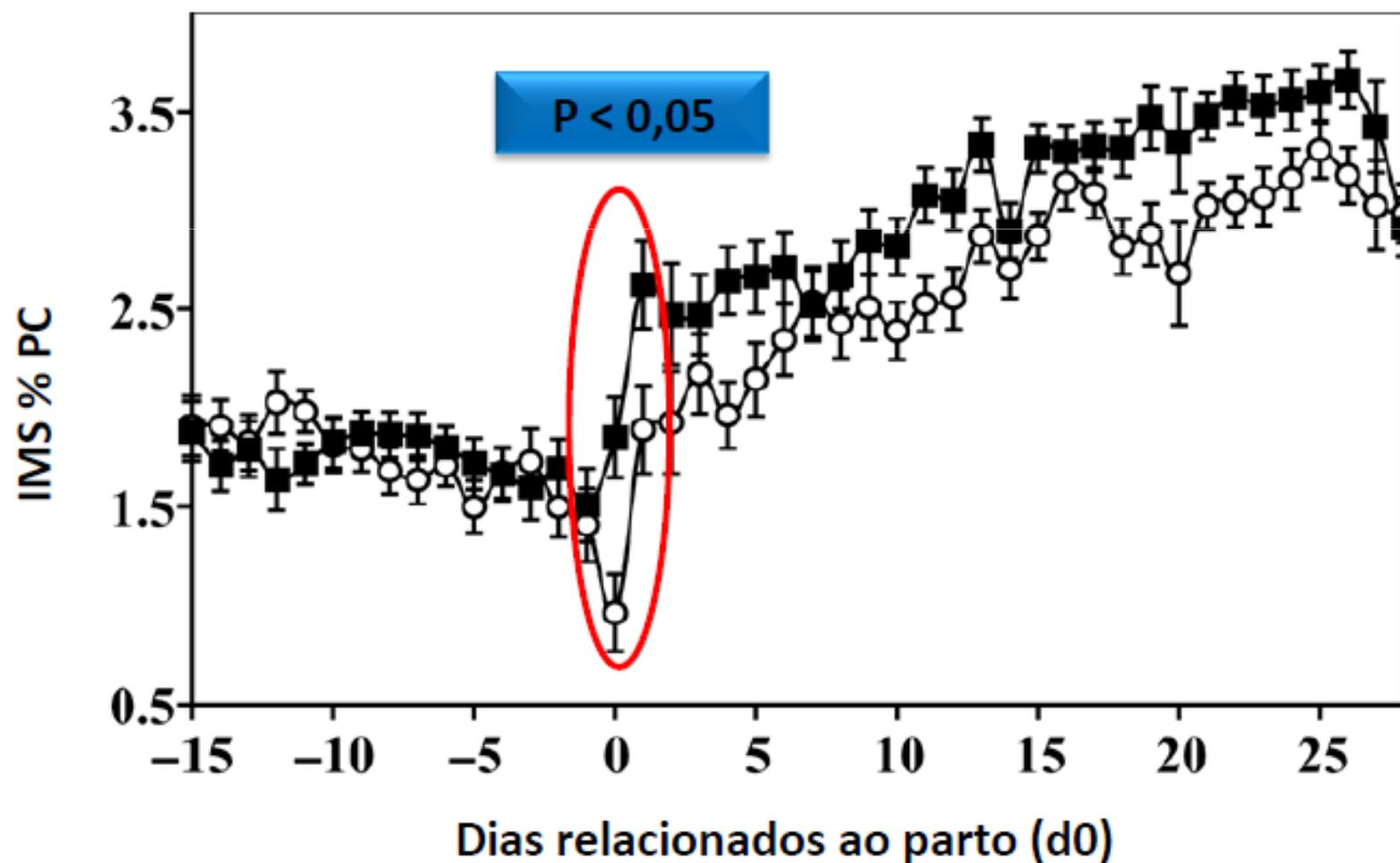
Medidas da lactação

Traços	Controle	PM
DEL*	255	331
Leite, Kg	8.026	10.384
305 Leite, Kg	11.256	11.654
Gordura do leite, Kg	313	411
305 Gordura do leite, kg	430	460
Proteína do leite, kg	236	307
305 Proteína do leite, Kg	326	336
SCS*	2,52	1,20
Nº vezes inseminadas*	1,1	2,8
Dias em aberto	94	119

* P < 0,05

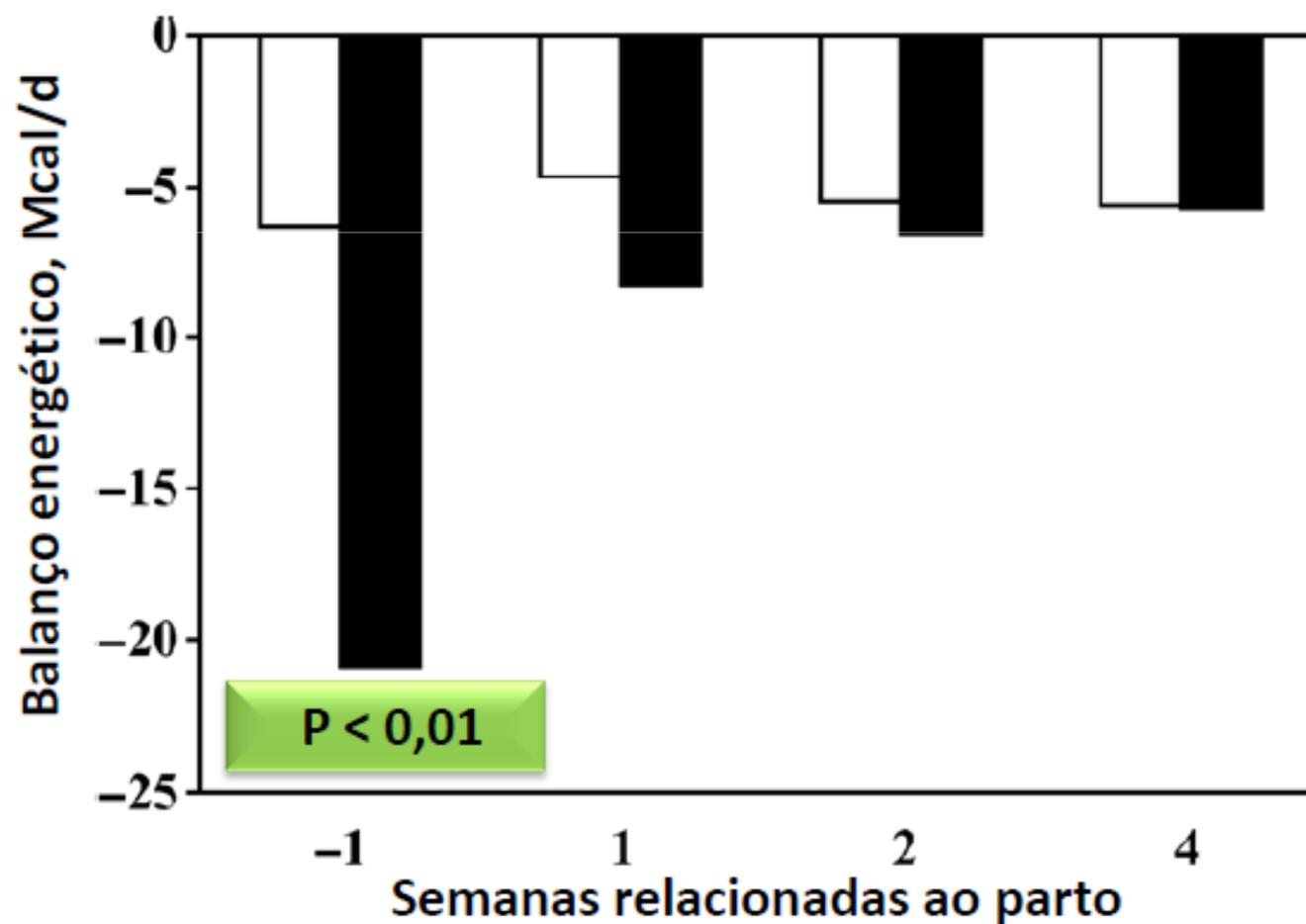
Ordenha pré-parto

IMS % Peso Corporal



Ordenha no pré-parto

Balanco energético negativo (BEN)



Ordenha no pré-parto

- E a CCS ?



- Remoção do leite do úbere
- Remoção do leite do canal do teto
- Diluição de patógenos em maiores quantidades de leite

Ordenha no pré-parto

Incidência de enfermidades das novilhas PM e GC.

Enfermidade	Tratamento	
	Controle	Pré-parto
N° de novilhas	11	11
Deslocamento de abomaso	0	1
Cetose	0	2
Laminite	3	4
Mastite	2	1
Metrite	3	1
Retenção placentária	2	2
Outras desordens	3	4
Total de ocorrências	13	15

Ordenha no pré-parto - Conclusão

Novilhas ordenhadas:

- ↓ CCS, Edemas de úbere, Mastite

↑ Exposição a patógenos ambientais e a sala de ordenha! **BEN!!**

- Novilhas não ordenhadas (controle):

↑ CCS

↓ Exposição a sala de ordenha!



Controle da mamada cruzada

- Associada a mastite por *S. agalactiae*
- Controle:
 - Separação das terneiras
 - Colocação de tabuletas nas narinas.



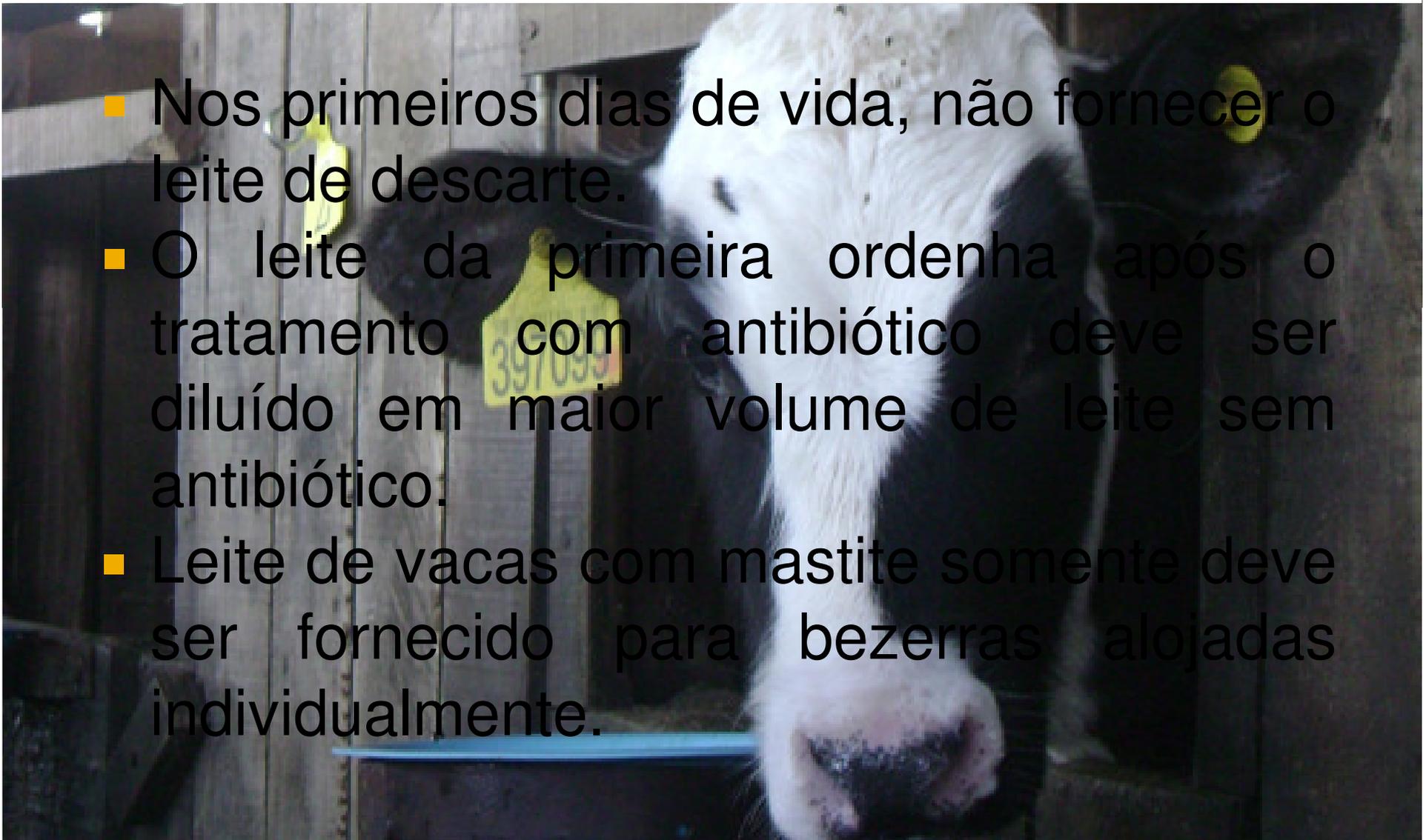
Aleitamento com leite de descarte



- Aumentar o risco de resistência bacteriana em bactérias intestinais
- Transmissão de bactérias causadoras de mastite para as bezerras em crescimento.

Aleitamento com leite de descarte

- Nos primeiros dias de vida, não fornecer o leite de descarte.
- O leite da primeira ordenha após o tratamento com antibiótico deve ser diluído em maior volume de leite sem antibiótico.
- Leite de vacas com mastite somente deve ser fornecido para bezerras alojadas individualmente.



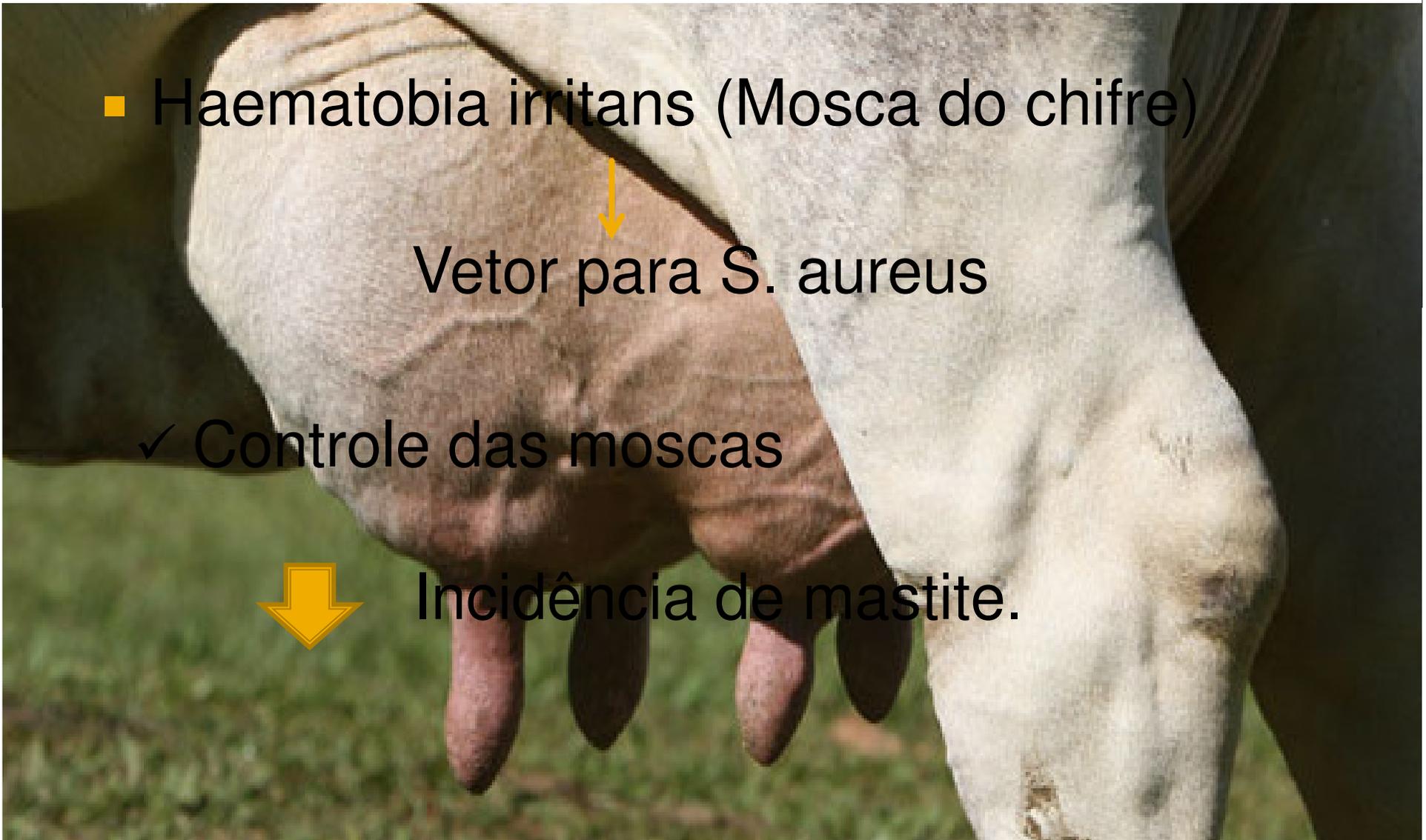
Controle de moscas que atuam como vetores

- *Haematobia irritans* (Mosca do chifre)

↓
Vetor para *S. aureus*

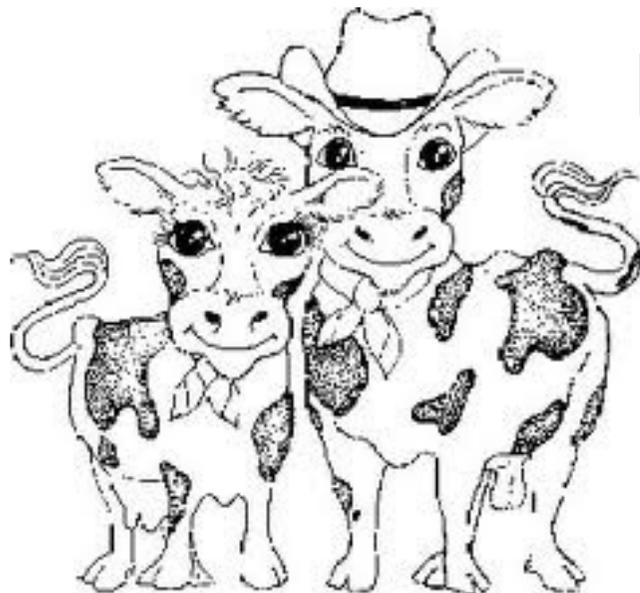
✓ Controle das moscas

↓
Incidência de mastite.



Separação das novilhas das vacas adultas

- Evitar risco de transmissão entre animais.
- Evitar o comportamento dominante de animais mais velhos.



Estresse

Competição por
alimento

Minimização da incidência de distocias e doenças no periparto

↑ Risco de mastite clínica em novilhas.



Prevenir ou reduzir os efeitos de edema de úbere

Edema de úbere → acúmulo de fluídos no espaço intercelular.

acúmulo de fluídos no espaço intercelular.



Fluxo sanguíneo que chega ao úbere



Fluxo sanguíneo que deixa o úbere

A incidência deve ser < 4%

No Canadá = 18%

Fator de risco para a mastite clínica !

Prevenir ou reduzir os efeitos de edema de úbere

- Dificuldade da extração total do leite.
- Maior incidência de traumas nos tetos.
- Danos nos ligamentos suspensórios do úbere.

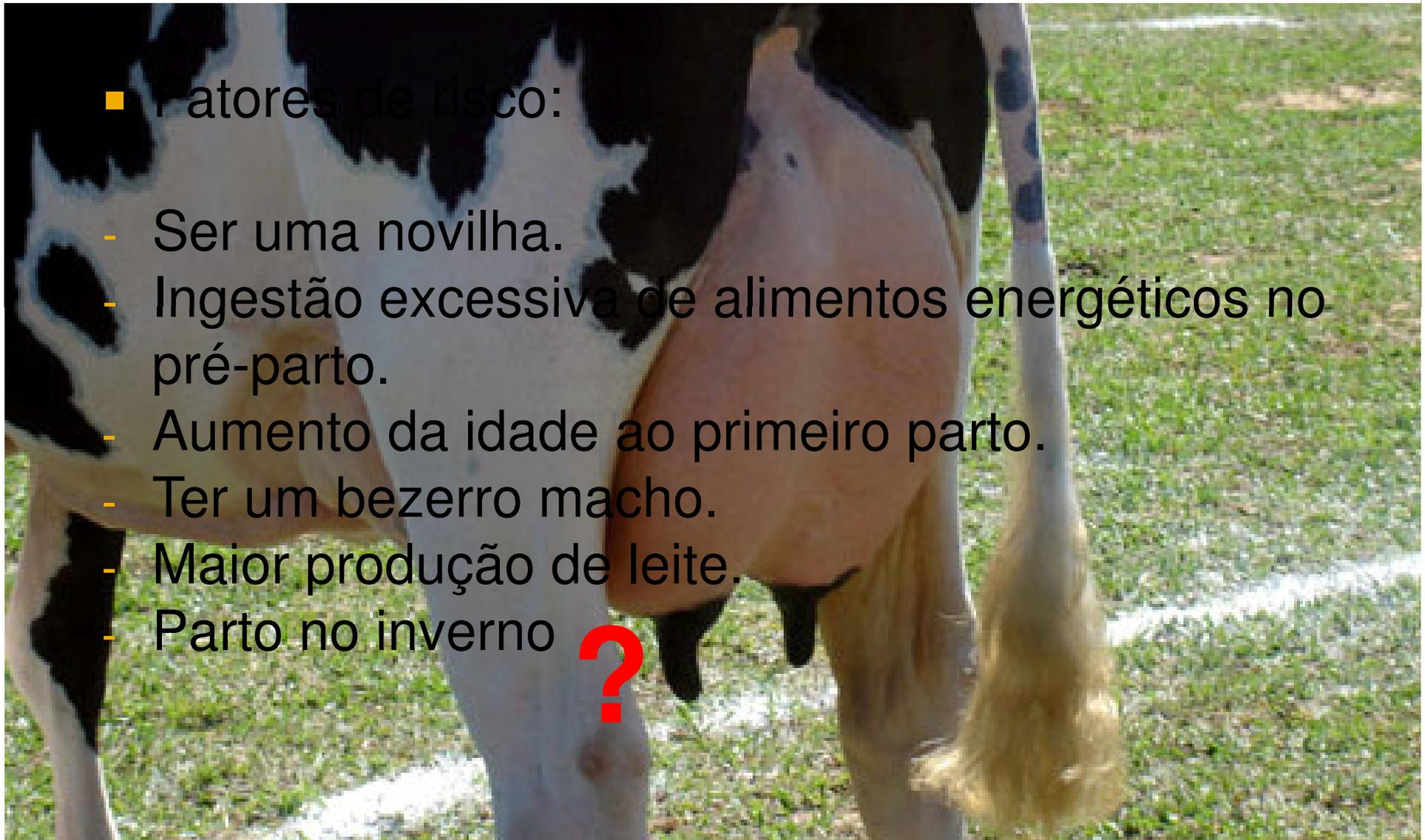
✓ **DESCONFORTO !**



Prevenir ou reduzir os efeitos de edema de úbere

■ Fatores de risco:

- Ser uma novilha.
- Ingestão excessiva de alimentos energéticos no pré-parto.
- Aumento da idade ao primeiro parto.
- Ter um bezerro macho.
- Maior produção de leite.
- Parto no inverno



Prevenir ou reduzir os efeitos de edema de úbere

- Tratamento
 - Corticóide + diurético
- Profilaxia
 - Redução de sal e grãos na dieta pré-parto.
 - Suplementação com vitamina E, potássio e selênio no pré-parto.
 - Estimular exercícios.



Relação com as atividades do grupo



RELATÓRIO DADOS DE MASTITE LEITARIA – GRANJAS 4 IRMÃOS

PERÍODO

Janeiro a Maio de 2013

Pedro Augusto Silva Silveira– *Mestrando em Veterinária*

Jéssica Halfen– *Graduanda em Zootecnia*

Tiago Garlet– *Graduando em Zootecnia*

Márcio Erpen Lima – *Mestrando em Veterinária*

Augusto Scneider– *Prof. Faculdade de Nutrição*

Conclusões

- A multifatorialidade da mastite em novilhas exige uma abordagem de acordo com cada caso, podendo não ser eficaz a utilização de apenas um método de controle.

....Maior compreensão dos fatores de risco para mastite em novilhas são necessários para uma abordagem adequada da doença.



Obrigado!

“Se você encontrar um caminho sem obstáculos, ele provavelmente não leva a lugar nenhum.”

Frank Clark

otaviocmadruga@hotmail.com

taiskivel_3@hotmail.com