



Universidade Federal de Pelotas
Faculdade de Veterinária
Clínica Médica de Grandes Animais I



Aspectos clínicos do sistema urogenital dos ruminantes

Eduardo Schmitt

Schmitt.edu@gmail.com

Marcio Nunes Corrêa

marcio.nunescorrea@gmail.com

Marcelo Antunes e NUPEEC





Sistema genital

1. Considerações sobre o pós-parto
2. Retenção de placenta
3. Metrite
4. Endometrite clínica
5. Endometrite subclínica
6. Piômetra

Sistema urinário

1. Urolitíase
2. Hematúria enzoótica
3. Cistite
4. Pielonefrite

Doenças uterinas em vacas leiteiras

Aspectos básicos e considerações sobre tratamentos

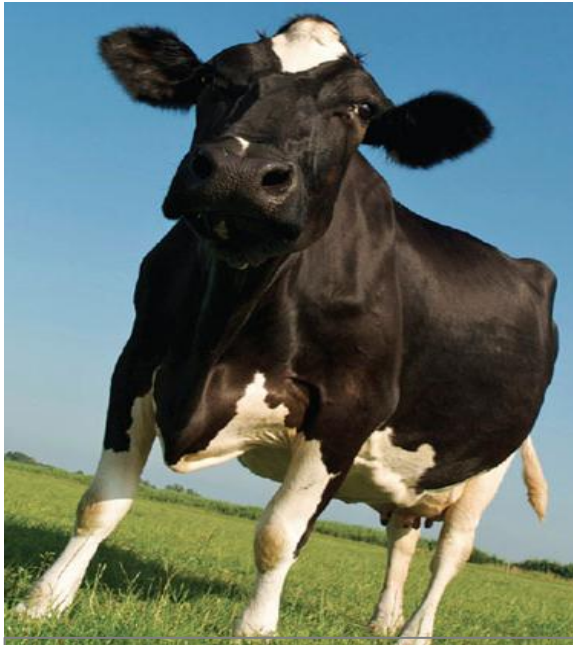


Infecções uterinas

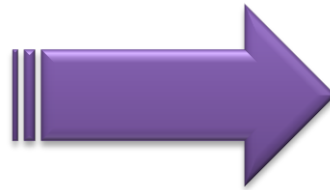


FÊMEA

- Pós-parto uterino



Esterilidade
(lúmen uterino)

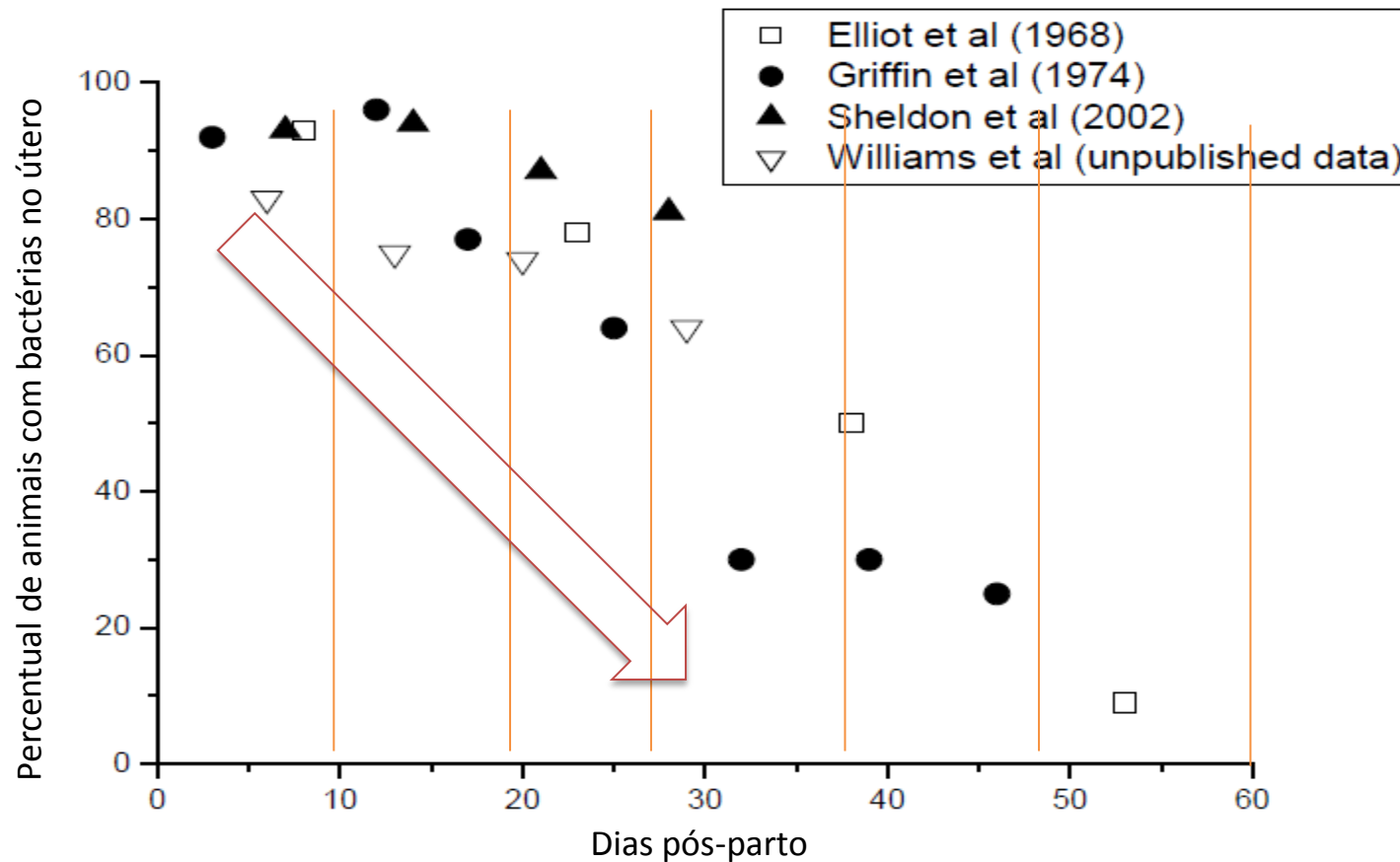


CONTAMINAÇÃO
(ambiente, pele do animal, fezes)

Aspectos do pós parto de vacas leiteiras



Proporção de úteros contaminados com bactérias durante os primeiros 60 dias pós-parto.



O que é normal na involução uterina?



LÓQUIOS – muco, sangue, fluídos, restos de membranas placentárias.

- I. Até 3 dias – lóquios **avermelhados**
- II. 3 a 7 dias – lóquios vinho ou achocolatado
- III. 7 a 14 dias – lóquios café claro com bastante muco
- IV. 14 a 25 dias – lóquios fracamente **avermelhado** ou claro



1



5



10



15



30

dias

O que é normal na involução uterina?

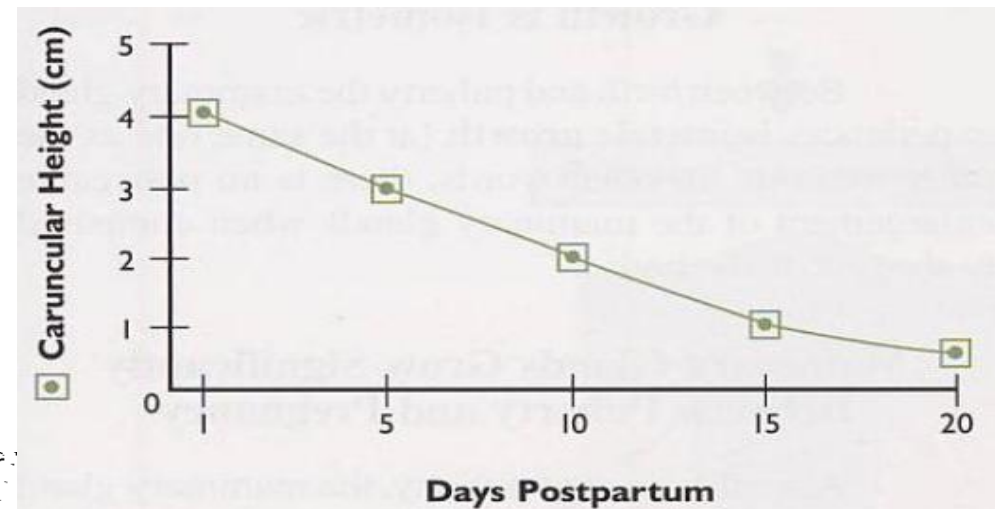
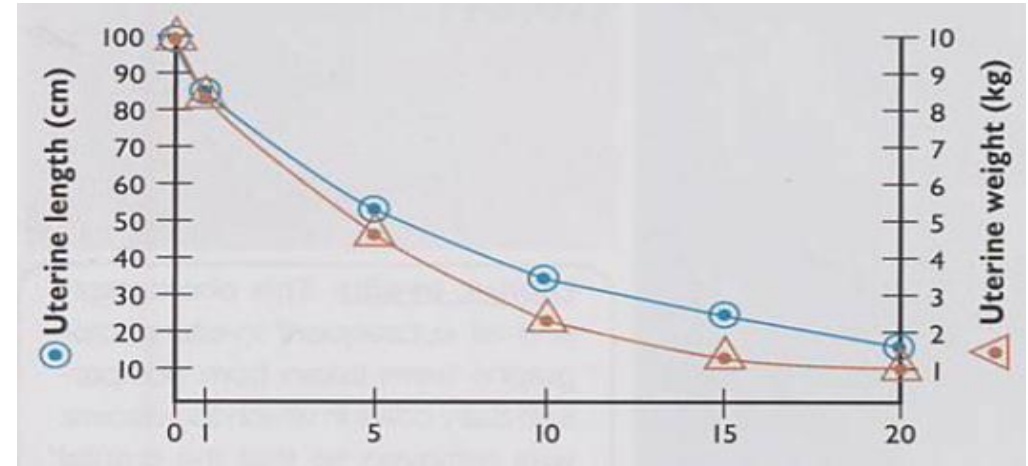
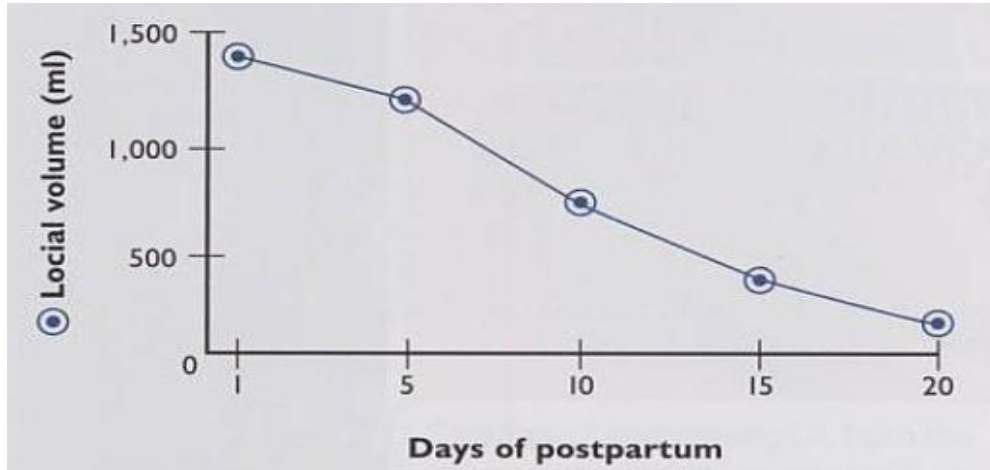


Útero aos 30 dias após o parto



Lóquios na vagina 4 dias após o parto

O que é normal na involução uterina?



Secreções uterinas no pós parto



Sangue entremeado com muco claro (normal)



Muco cervical

Secreções uterinas no pós parto



Descarga uterina de muco vermelho-amarronzado.



Descarga uterina de detritos amarelados.

Por que a vaca desenvolve doença uterina?



**Condições
uterinas**



*Natimortos
Gêmeos
Distocias
Cesariana
Retenção placentária
Atraso involução uterina...*



**Balanço entre
patogenicidade e
imunidade**

**Condições
metabólicas**



*Higiene do ambiente; Função de neutrófilos
diminuída; tipo de agente patogênico envolvido...*



*Hipocalcemia
Cetose...
Balanço energético negativo*

Queda na
produção de leite



Queda na
eficiência
reprodutiva



39,5 % das vacas apresentaram infecções uterinas

Rebanhos leiteiros da Região Sudoeste do Paraná;

Realizadas 1.518 animais (Jersey, Holandesa e Mestiças);

58 propriedades, 12 municípios;

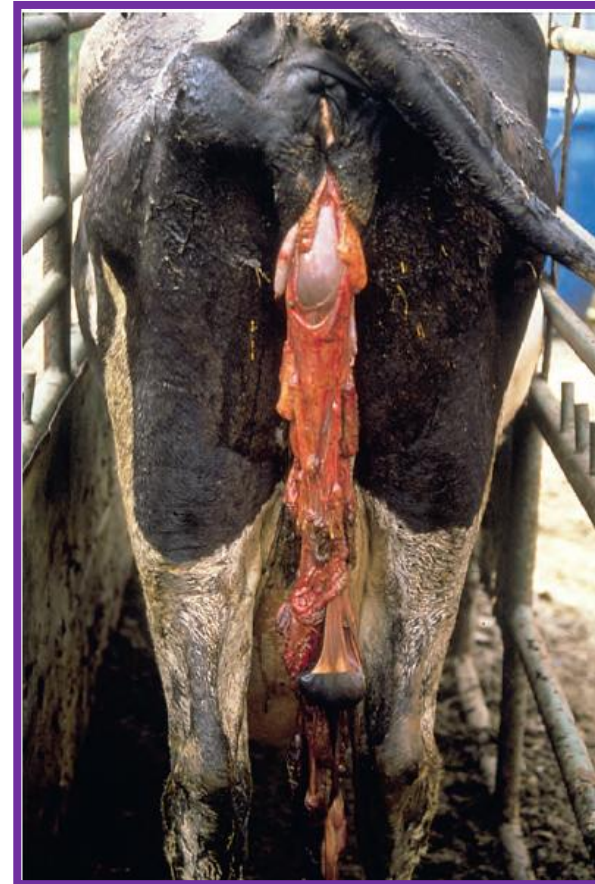
Vieira, et. al, 2010



Retenção de membranas fetais



1. Não separação das membranas fetais após 12 horas do parto
2. 5 – 10%
3. Sinais clínicos
 1. Visíveis
 2. Hipertermia
 3. Distúrbios leves de apetite
 4. Toxemia
 5. Septicemia
 6. Morte???



Quais os fatores de risco? Por que ocorre?



1. Interferência na separação vilosidade fetal com a carúncula materna

1. parto prematuro (falta de maturação)
2. gestação prolongada (crescimento excessivo carúnculas)
3. Aborto, trauma com edema das vilosidades (cesariana, torção...)

2. Atonia uterina

2. hiperextensão do miométrio em casos de hidroalantóide
3. Hipocalcemia

3. Nutricional

3. Deficiências vitamínicas e minerais (vit. C, selênio)

Puxar a placenta?



Reduz a principal fonte de infecção e putrefação

Reduz o mau cheiro e a presença física da placenta

Menor chance de desenvolver doença sistêmica

Menor chance de ter distúrbios de fertilidade

Menor chance de ter queda na produção de leite



A vaca está preparada para lidar com o problema

A manipulação interna interfere nos mecanismos de defesa

natural pela redução na fagocitose

A remoção manual nunca é completa

A remoção manual causa trauma e infecção

O tratamento sistêmico é suficiente

Como tratar a retenção de placenta?



1. **Hormônioterapia** (uterocinese)

1. $\text{PGF}_2\alpha$
2. Estradiol
3. Ocitocina (3 a 4 x/dia)

2. **AINES**

2. Flunixin meglumine (ação anti-endotóxica)

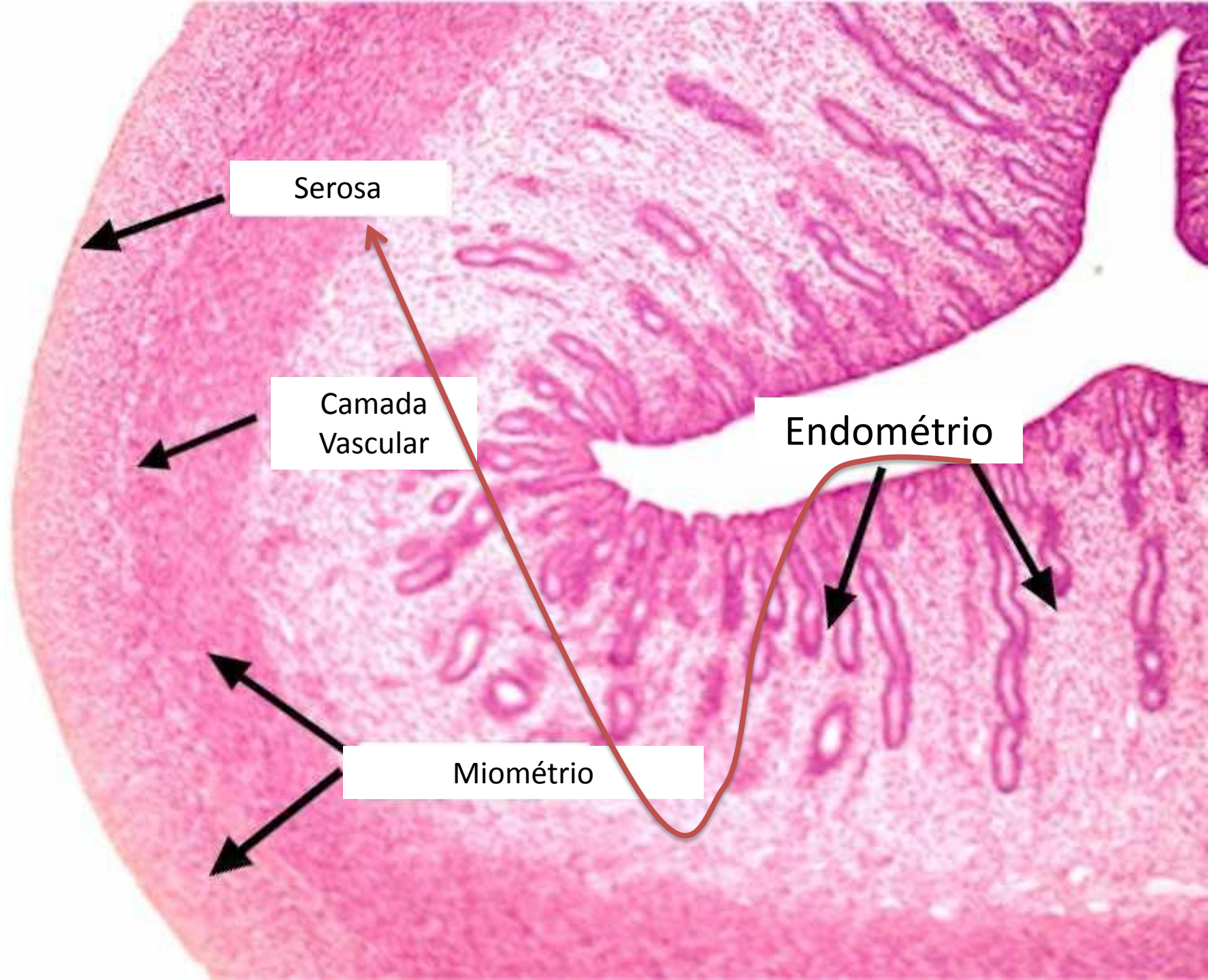
3. **Antibióticoterapia de amplo espectro**

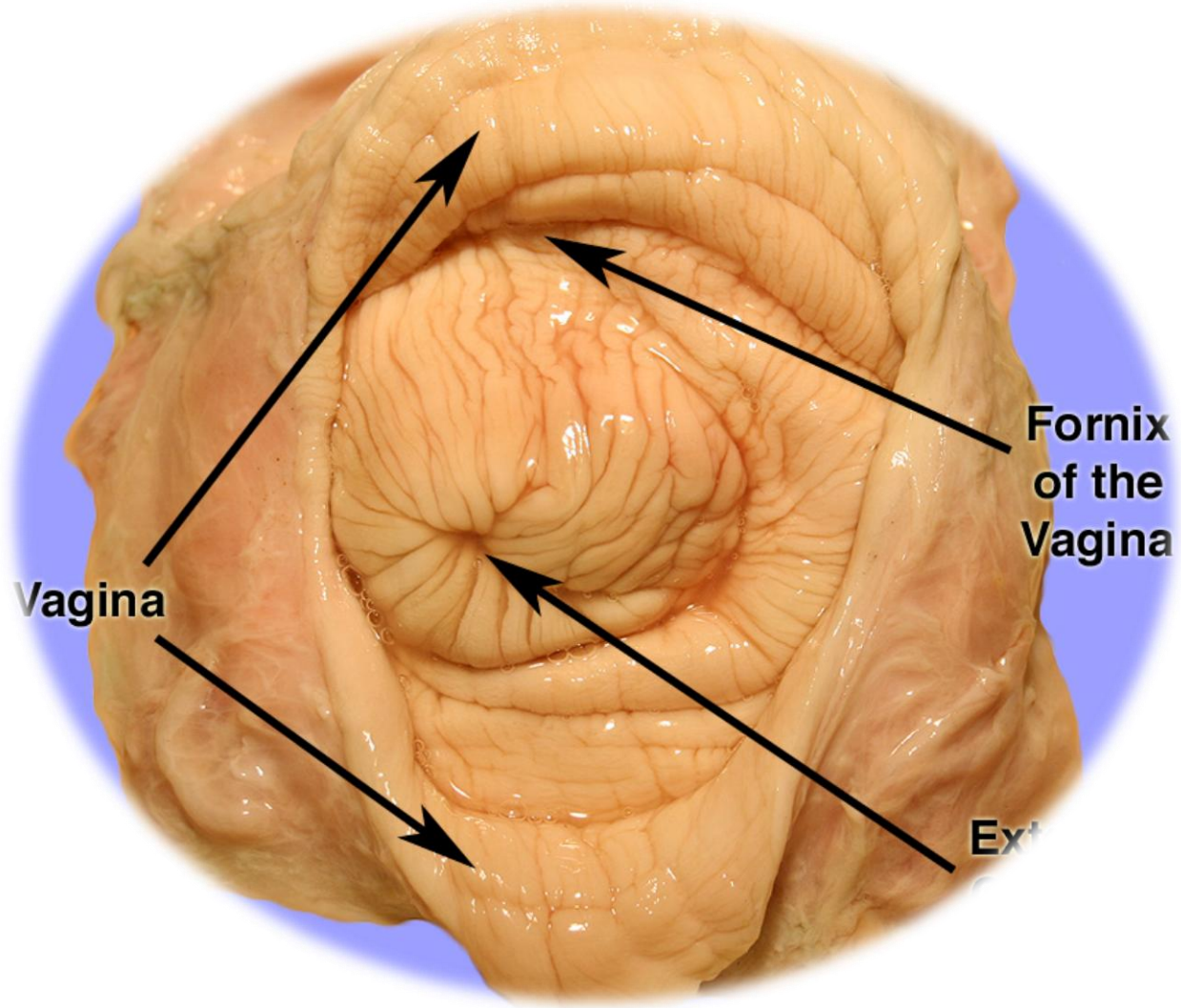
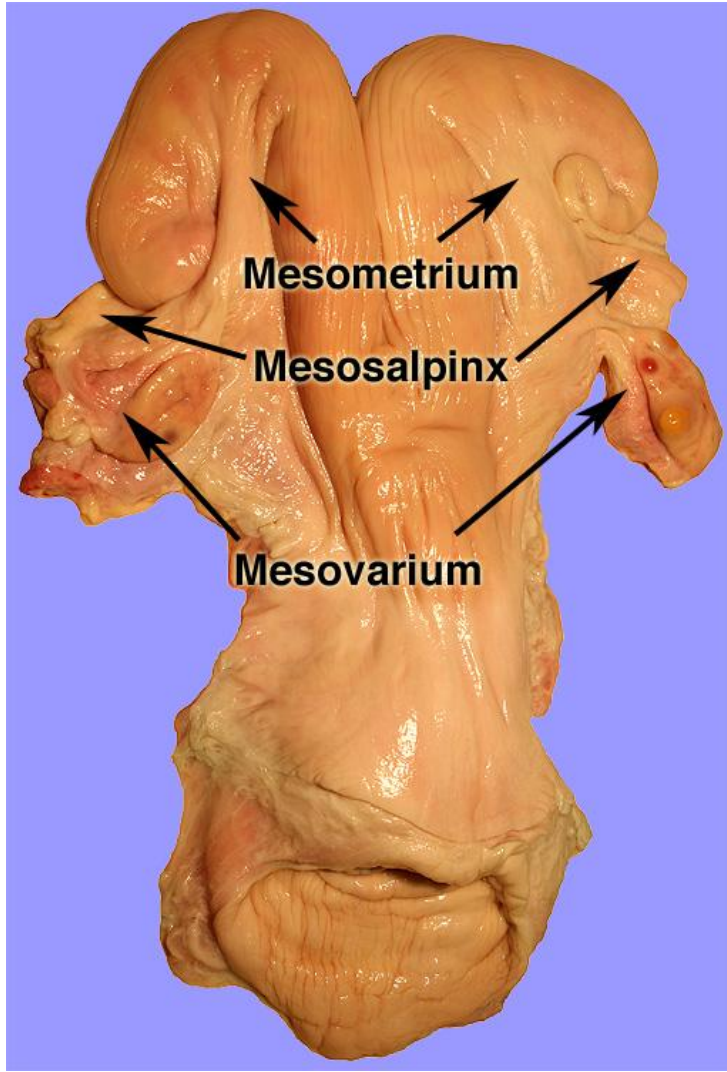
3. Sistêmica
 3. Cefalosporina, amoxicilina, oxitetraciclina (5 dias)
 4. Intrauterino???

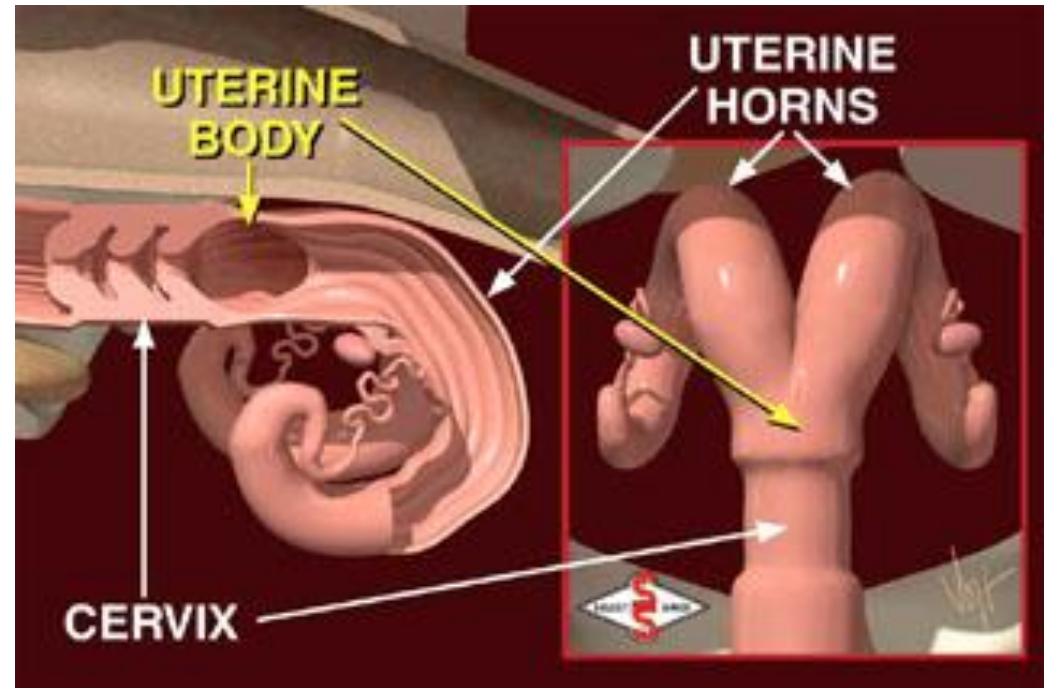
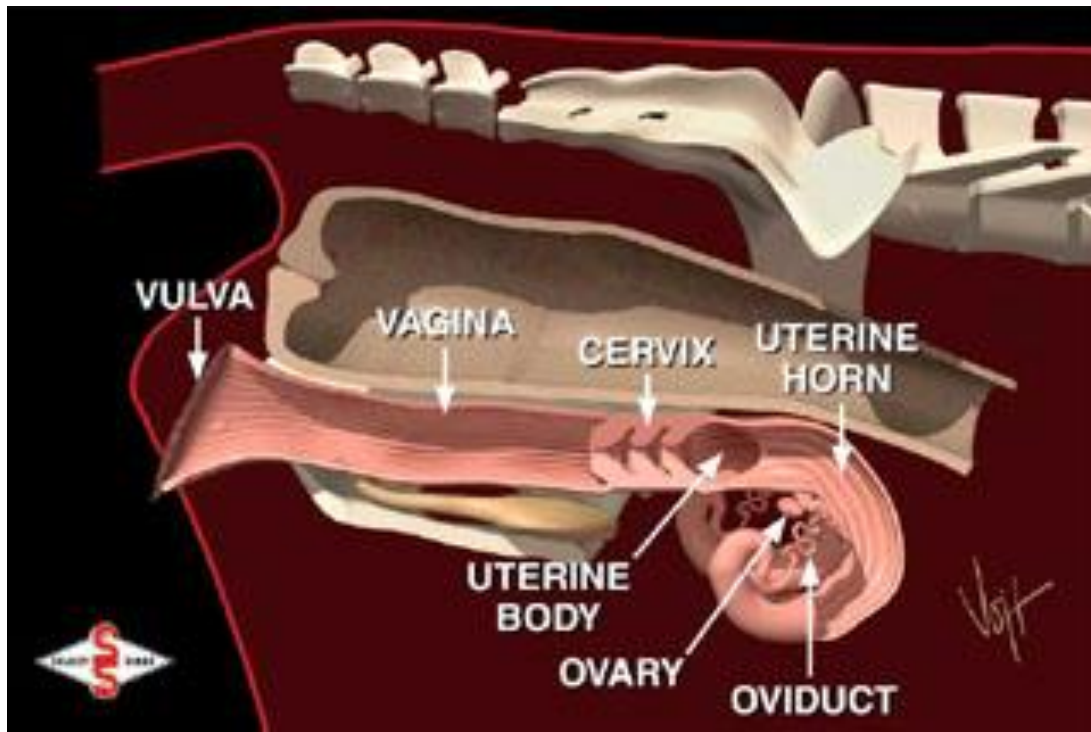
4. **Suporte**

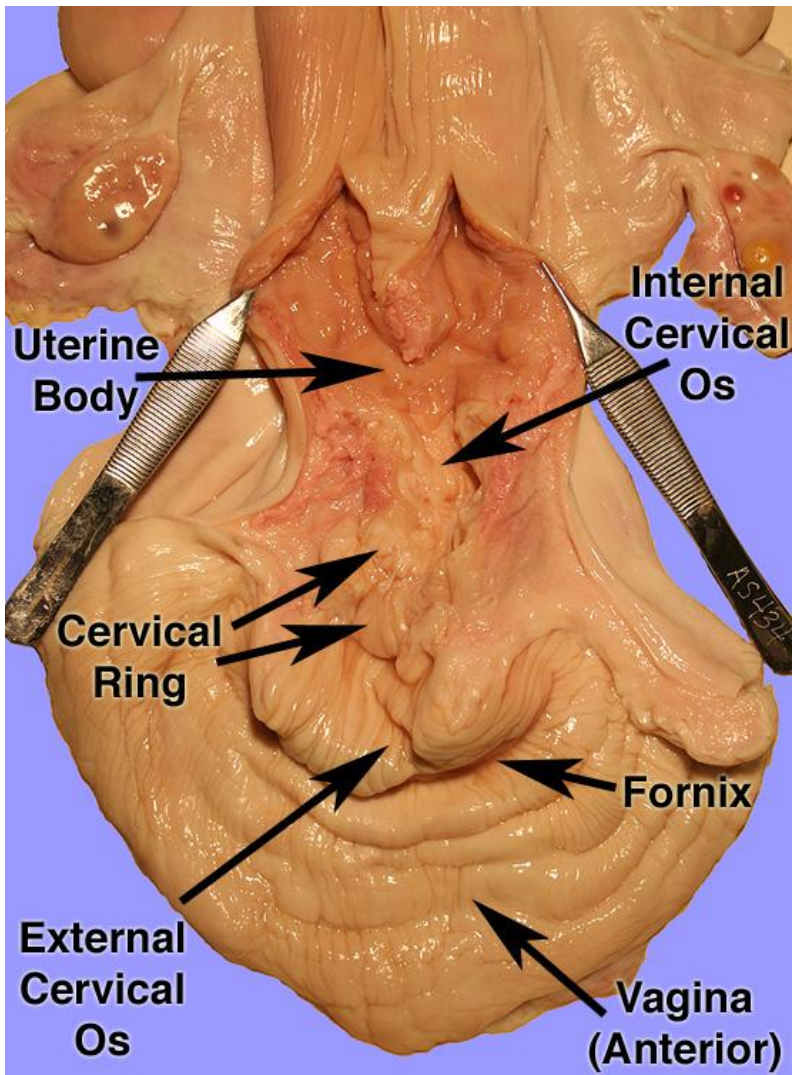


M E T R I T E









Metrite puerperal aguda



Inflamação severa envolvendo todas as camadas do útero (mucosa, submucosa, muscular e serosa).

Metrite afeta cerca de 20% das vacas em lactação, com uma incidência variando de 8% a 40% em algumas fazendas

(Curtis et al., 1985; Galvão et al., 2009; Goshen e Shpigel, 2006; Hammon et al., 2006; Huzzey et al., 2007).



Metrite puerperal aguda



Exsudato aquoso, vermelho amarronzado,

fétido

Debris necróticos

Útero friável, inchado

Septicemia

Febre, apatia, desidratação,

inapetência, hiporexia, taquicardia,

taquipnéia, diminuição movimentos

ruminais, queda na produção leiteira, **risco**

de morte e outras doenças



Quais os fatores de risco? Por que ocorre?

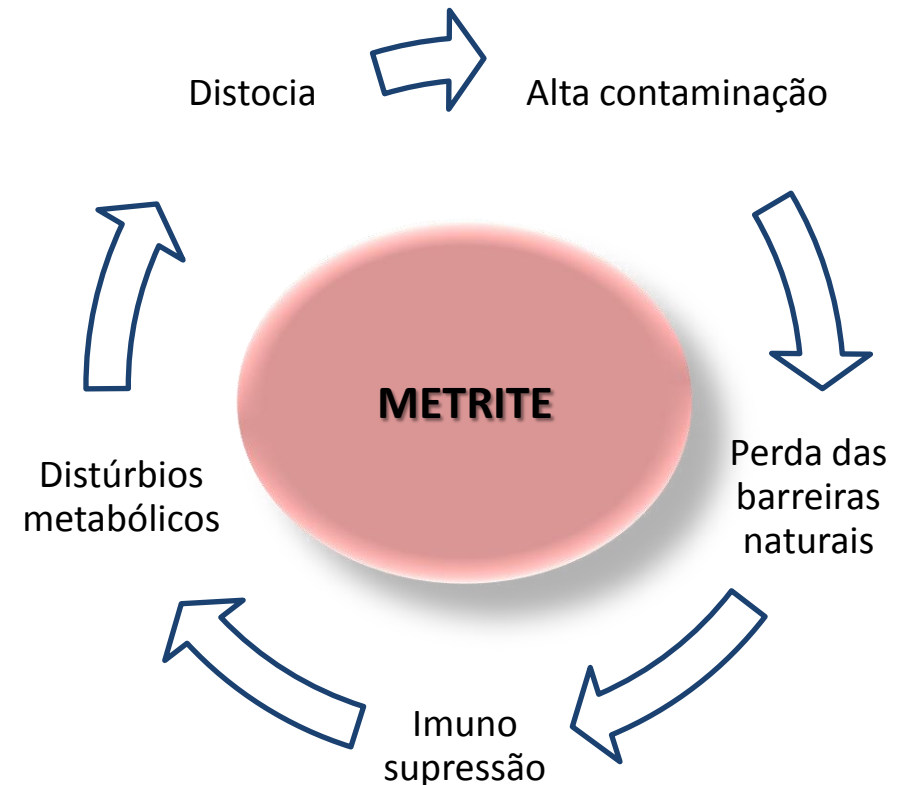


1. Excesso de desafio polimicrobiano (*A. pyogenes*, *F. necrophorum* e *P. melaninogenicus*)

1. Distocia
2. Equipamentos sujos, locais sujos
3. Retenção de placenta
4. Ação sinérgica entre agentes infecciosos

2. Falha nos mecanismos de defesa

2. Distocia
3. Manipulação uterina inadequada
4. Inércia uterina
5. Balanço energético negativo





10.55. Dystocia: head only presentation



10.57. Dystocia: presentation of three legs; head, and one leg back (of twins)



10.67. Septic vulvitis and vulvovaginitis with infected skin fissures 4 days after dystocia



10.62. Vaginal wall rupture and prolapse of perivaginal fat



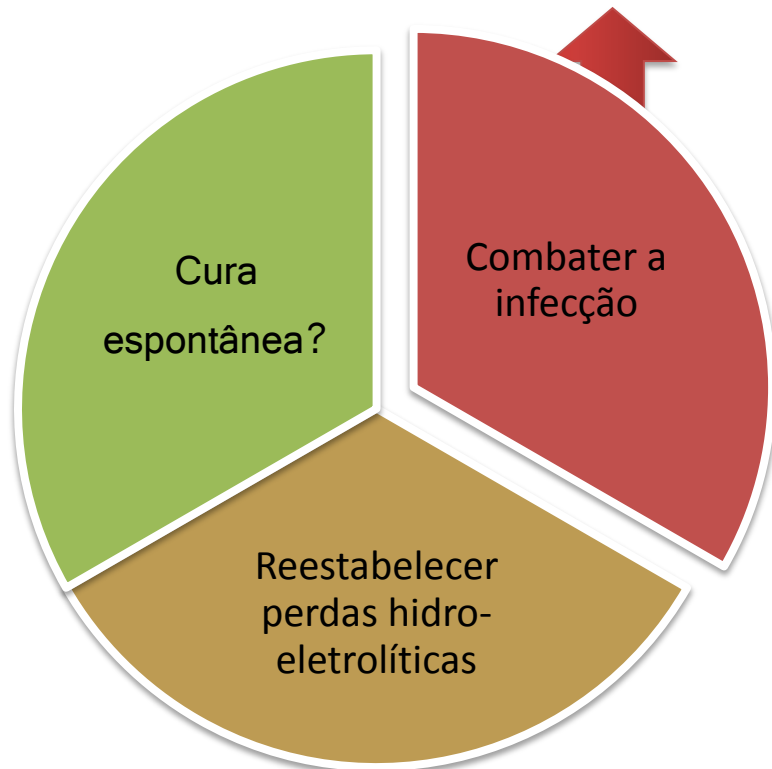
Como tratar a metrite puerperal aguda?



Antibioticoterapia sistêmica

- cefalosporinas, amoxicilinas, oxitetraciclina (5 dias)

Antibioticoterapia local???



Antiinflamatório não esteroidal

- flunixin meglumine

Hormônios

- $\text{PGF}_2\alpha$

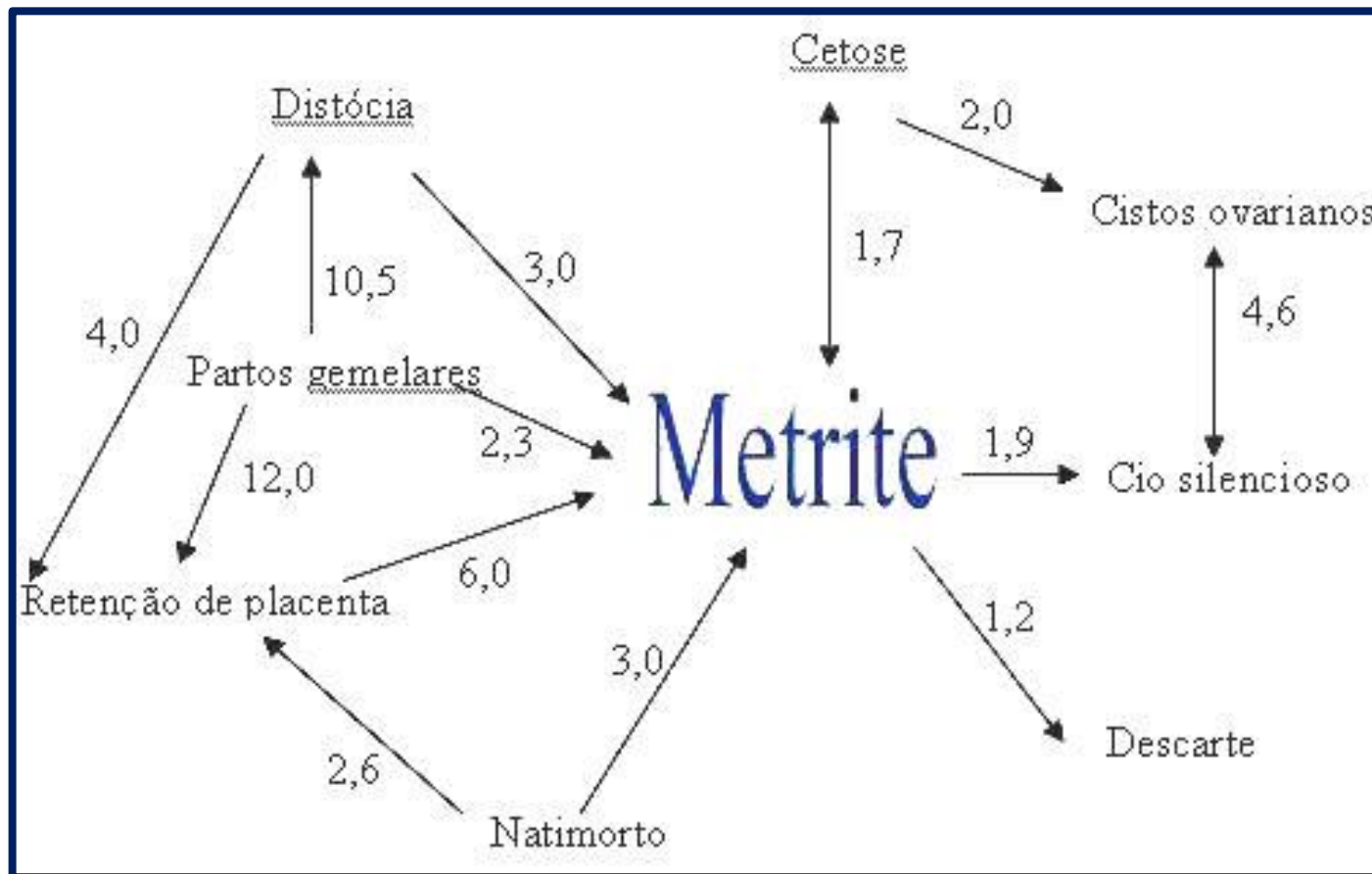
Lavagem uterina

- solução salina morna (cuidado)

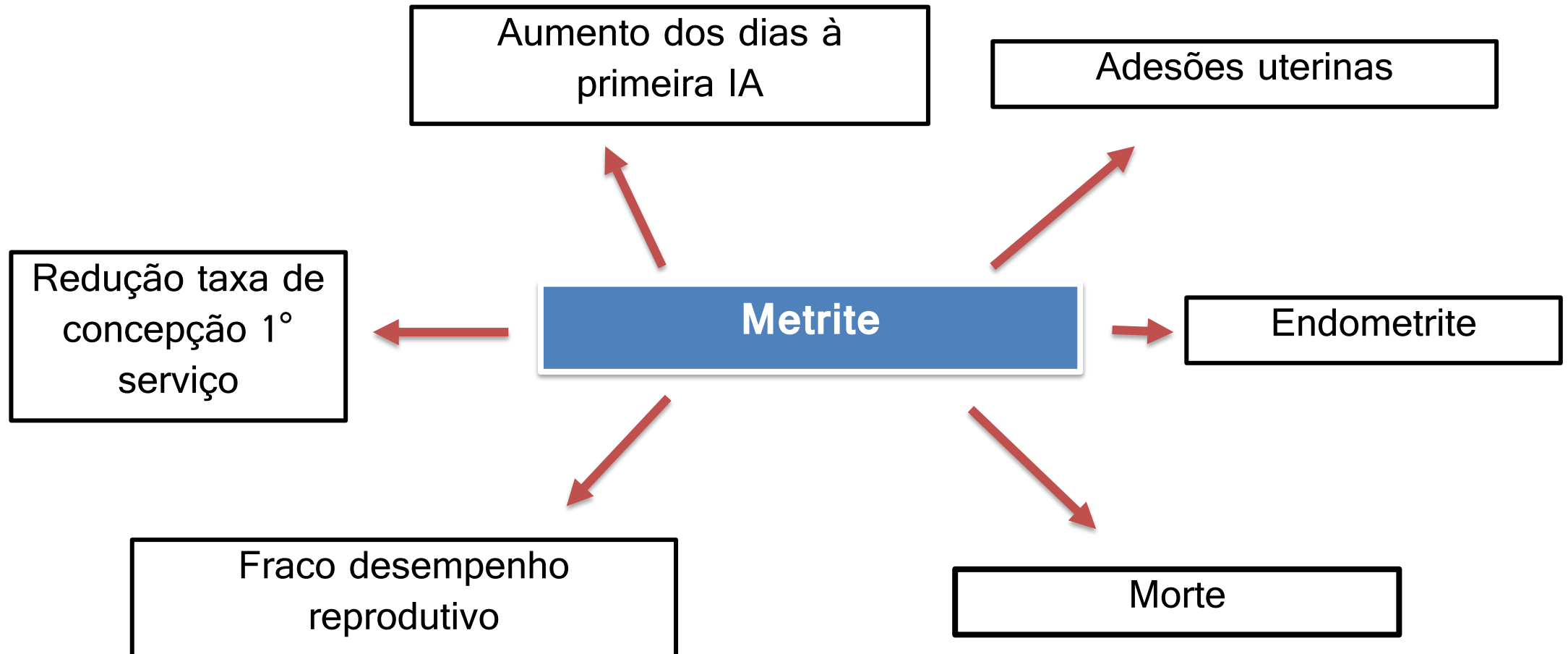
Reposição hidroeletrolítica

- fluidoterapia endovenosa
 - 20/30 L de fluido isotônico
 - 3 L fluido salino hipertônico 7,2%
- fluidoterapia oral (Drench)

...os fatores de risco estão interligados



Consequências da metrite puerperal aguda



Endometrite

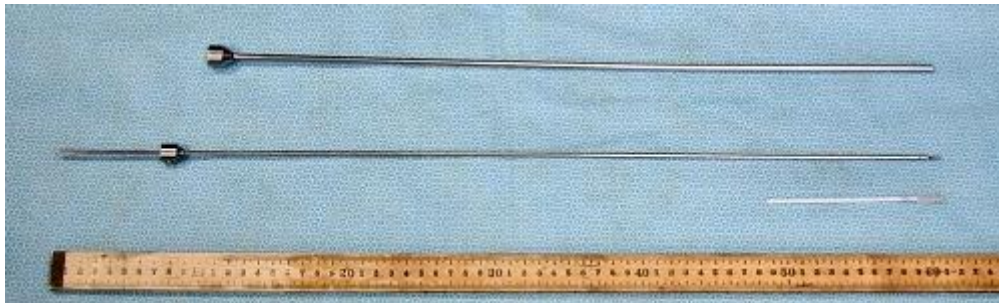


Inflamação superficial do endométrio,
sem a presença de sinais sistêmicos

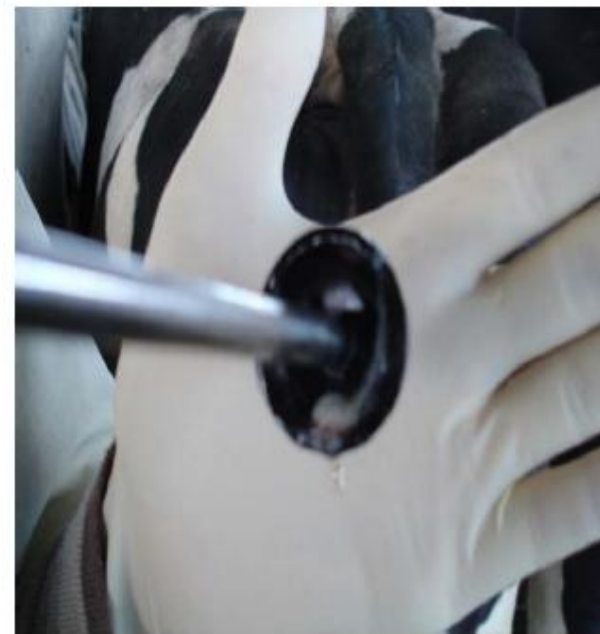
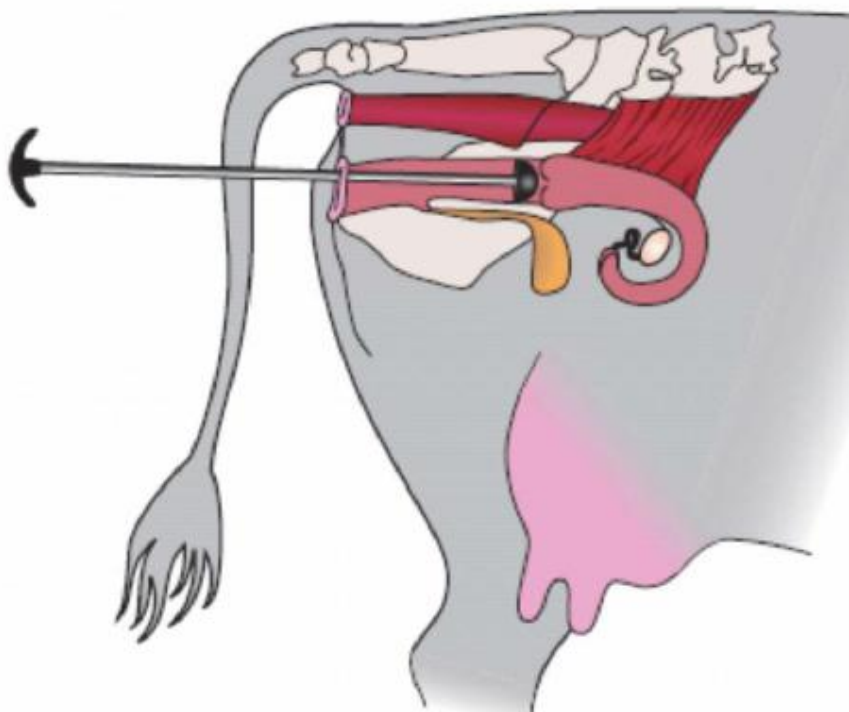
- Características do útero variáveis de acordo com o grau da endometrite.
- Incidência 5 a 10%
- Diagnóstico
 - Palpação retal
 - Vaginoscopia
 - US
 - Citologia
 - Biópsia



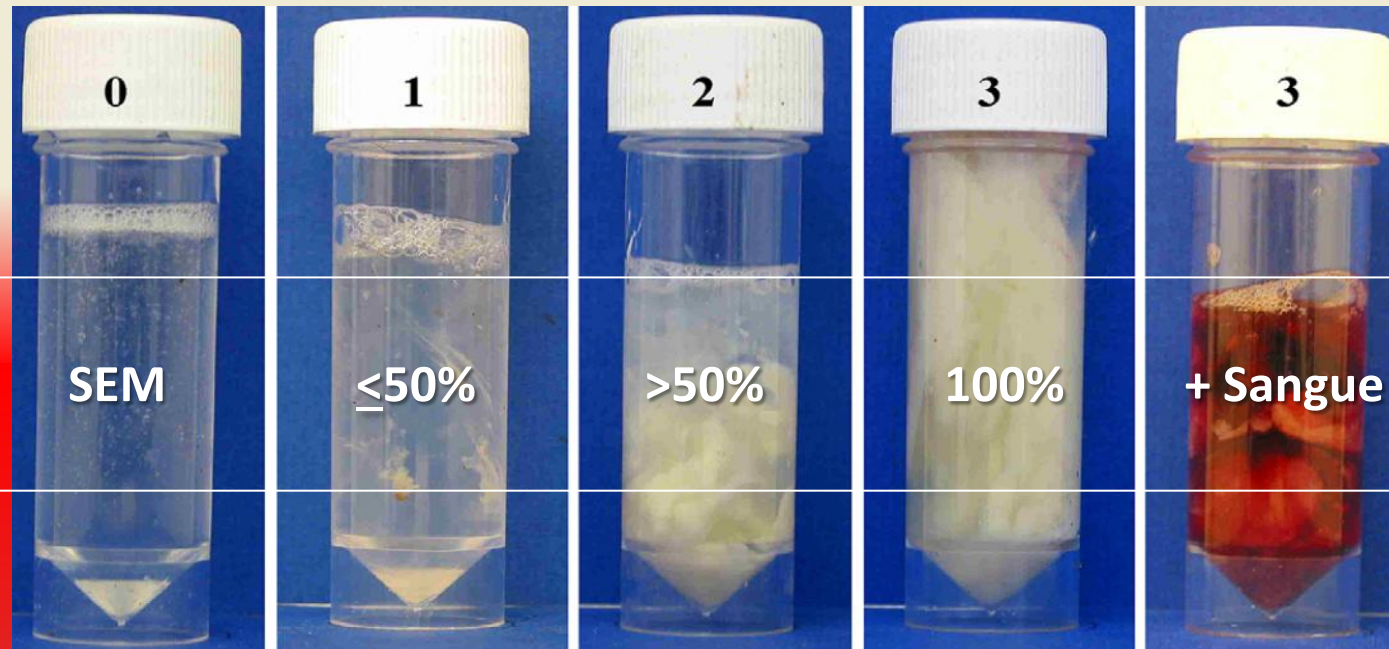
Endometrite

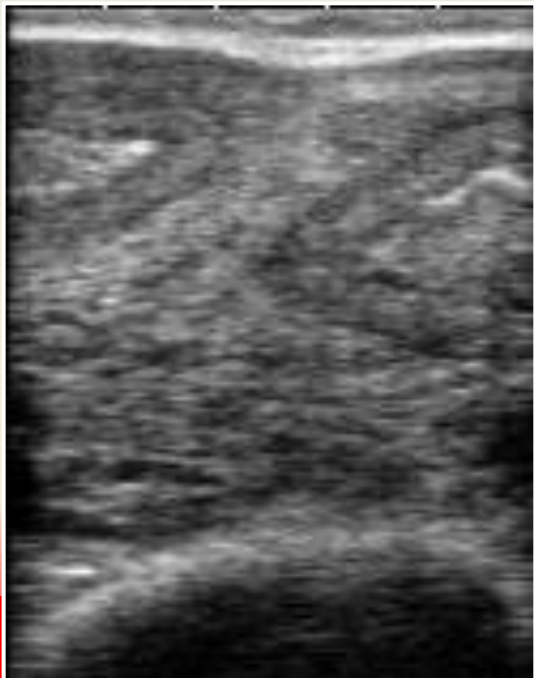


Metricheck™



PUS:





Tipos de endometrite



Clínica

Inflamação superficial do endométrio, **sem a presença de sinais sistêmicos**, apenas com sinais locais como:

- a) **Presença de corrimento vulvar purulento após 21 dias;**
- b) **Presença de corrimento vulvar mucopurulento após 26 dias;**
- b) **Ineficiência reprodutiva.**



Sub-clínica

Inflamação do útero na ausência de sinais clínicos de endometrite.

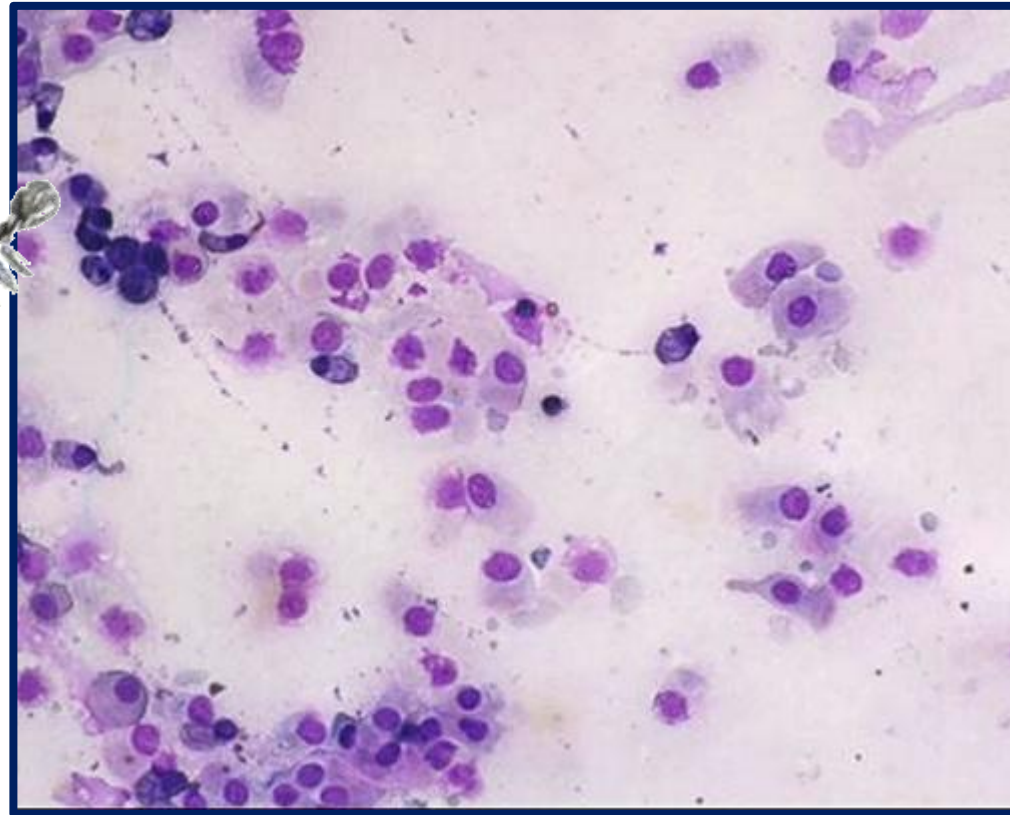
- a) $\geq 18\%$ células polimorfonucleares (PMN) nas amostras de citologia uterina entre 21 e 33 dias pós-parto
- b) $\geq 14\%$ PMN entre 34 e 47 dpp.

Tipos de endometrite



Sub-clínica

PMN cells $\geq 18\%$



Como tratar a endometrite?



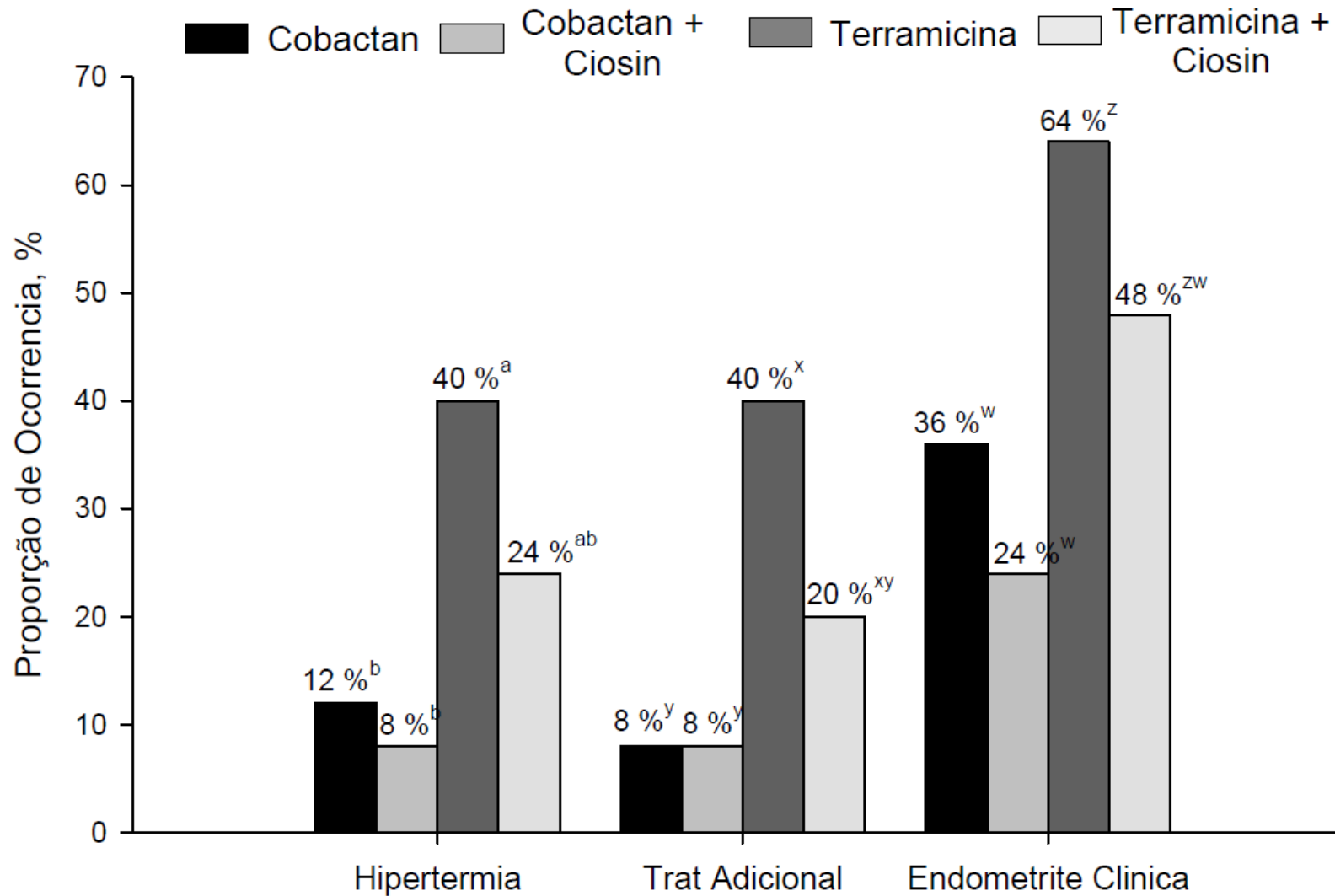
Hormonioterapia

- *em presença de corpo lúteo*
- *PGF₂α*
- *Estradiol*

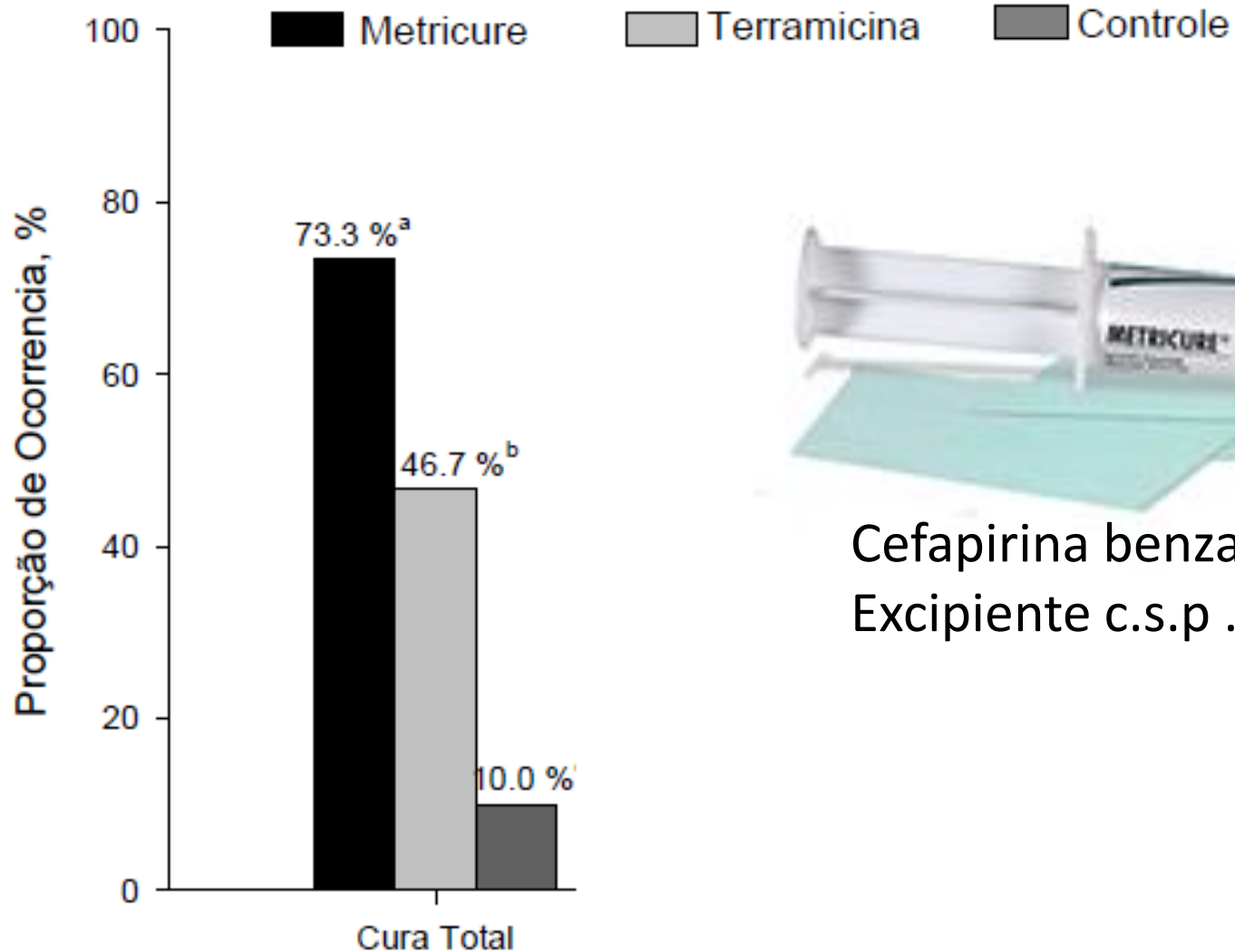
Antibióticoterapia

- Parenteral?
- *Infusão intrauterina???*
 - *Gentamicina, oxitetraciclina, cefapirina, cefalexina*

Protocolos...

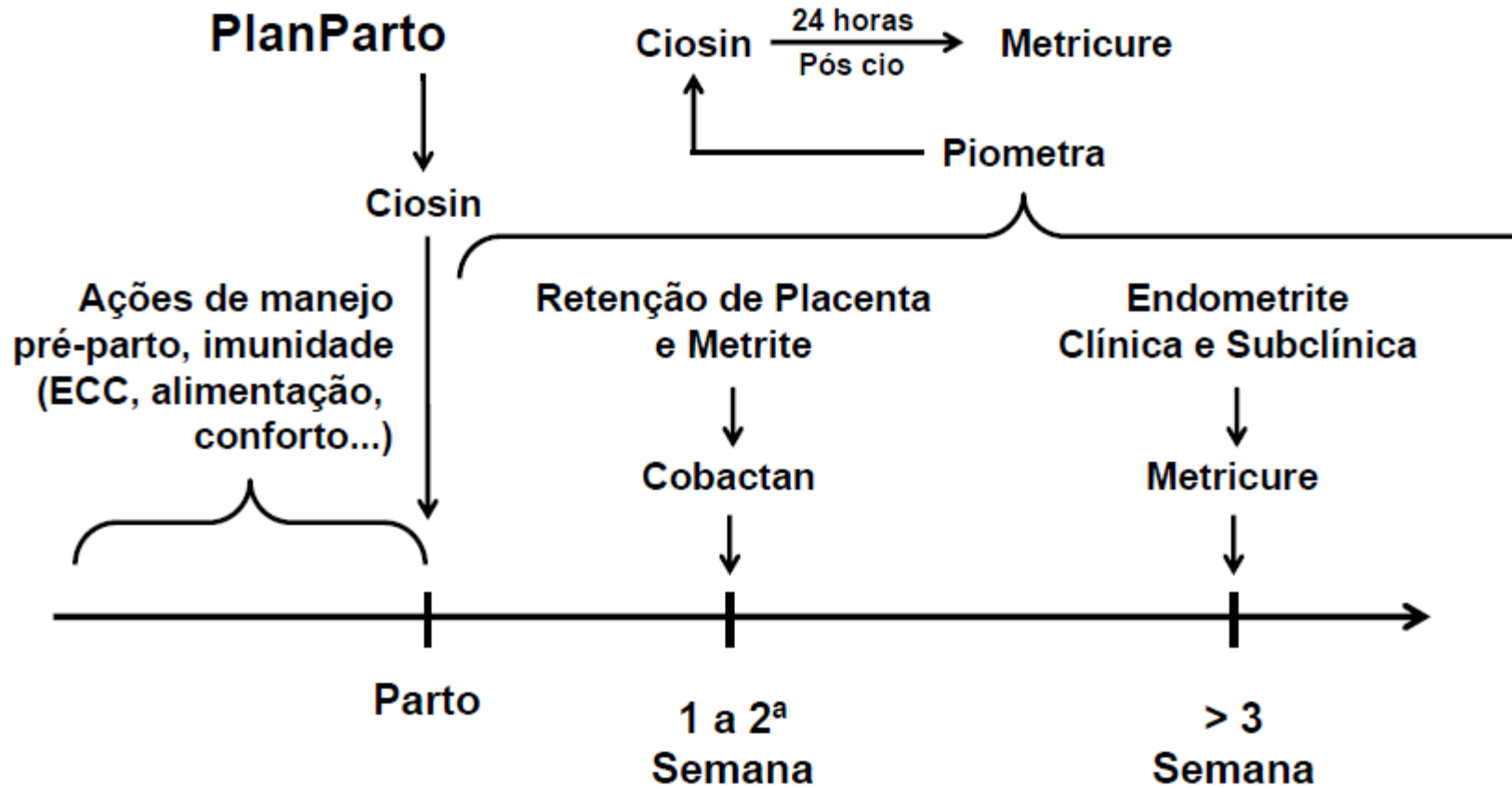


Protocolos...



Cefapirina benzatínica....500 mg
Excipiente c.s.p19 gr.

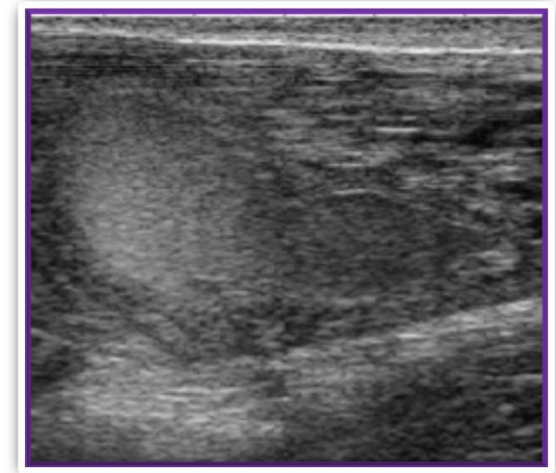
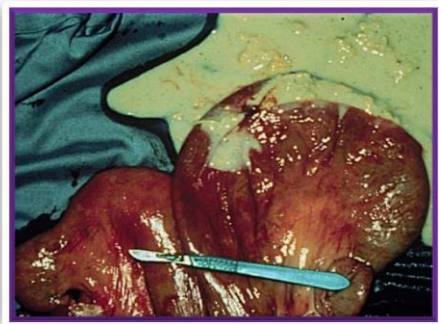
Protocolos...



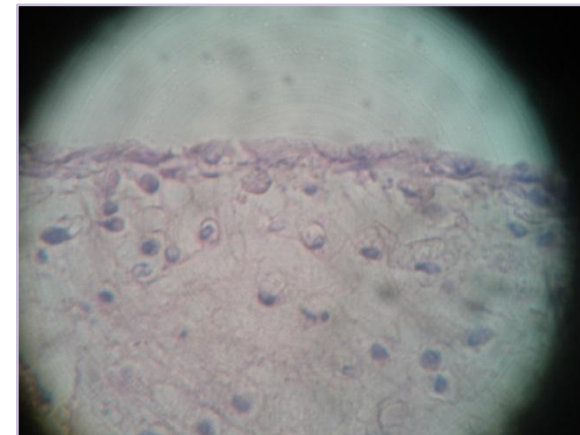
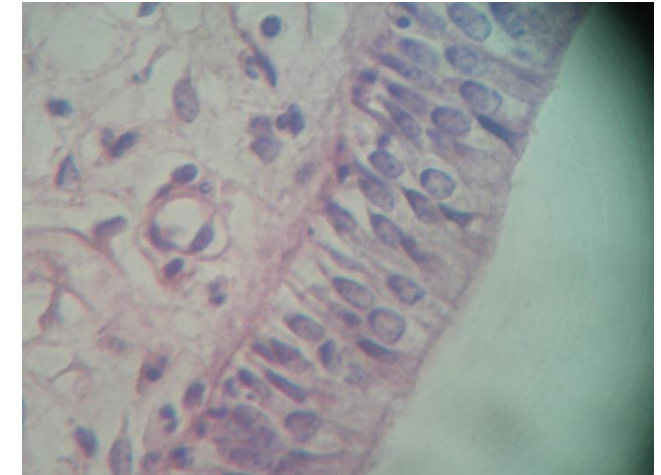
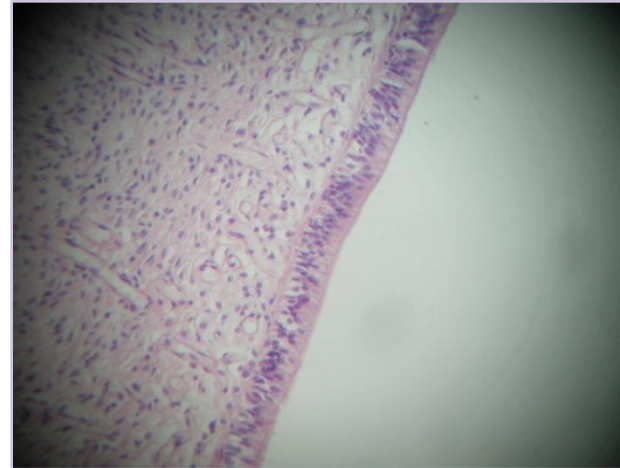
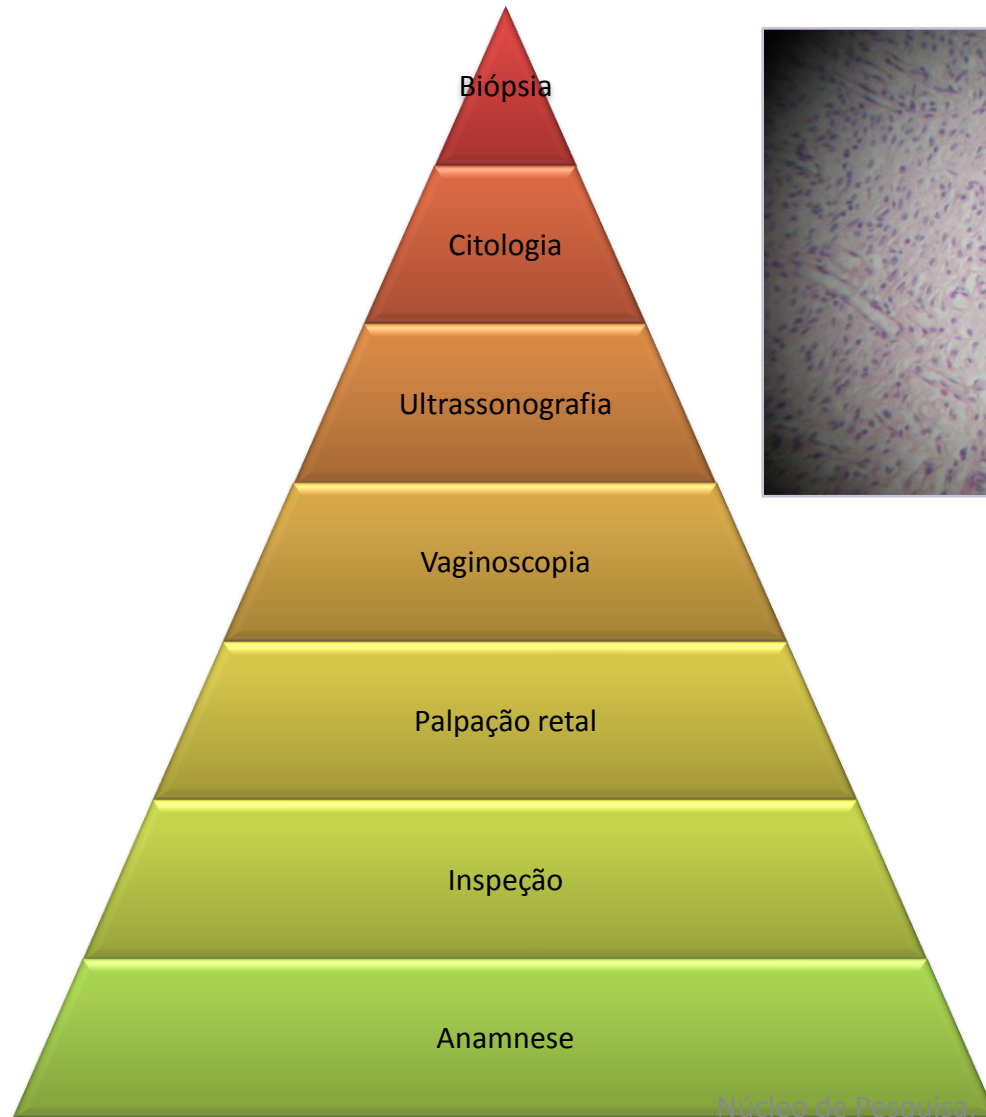
Piometra



1. Acúmulo de secreção purulenta no interior do útero
2. Pós-parto ou pós-coito (IA ou monta natural)
3. Presença de CL
4. Útero aumentado de volume
5. Prostaglandina (1 ou 2x/dia)



Pirâmide diagnóstica



Leve essas mensagens para casa



1. HIGIENE DAS INSTALAÇÕES
2. MANEJOS OBSTÉTRICOS DE MANEIRA HIGIÊNICA
3. ASSOCIAÇÕES COM OUTRAS DESORDENS
4. NUTRIÇÃO E MANEJO ADEQUADOS

O melhor tratamento ainda é pior do que uma boa prevenção”

Doenças renais em ruminantes

Aspectos básicos e considerações sobre tratamentos





“Produção de cálculos na trato urinário”

1. Traumas ao trato urinário
2. Obstrução do trato urinário
3. Perfuração e rupturas renais
4. Constrição uretral
5. Ruptura vesical / uretral
6. Hidroureter
7. Hidronefrose



...mas como ocorre a urolitíase?



Fatores de risco para o desencadeamento da doença

1. Ruminante **macho**
2. Animal **jovem**
3. Animal **castrado** quando jovem
4. Animais em **rápido desenvolvimento**
5. Excesso de **concentrado** na dieta
 1. Bovinos > 1,5 % PV
 2. Ovinos > 2,5 % PV
6. Excesso de **fósforo** na dieta



Desequilíbrio nutricional

Farelo de arroz
Relação Ca:P 1: 32



Frequência de fornecimento



Como os cálculos são formados?

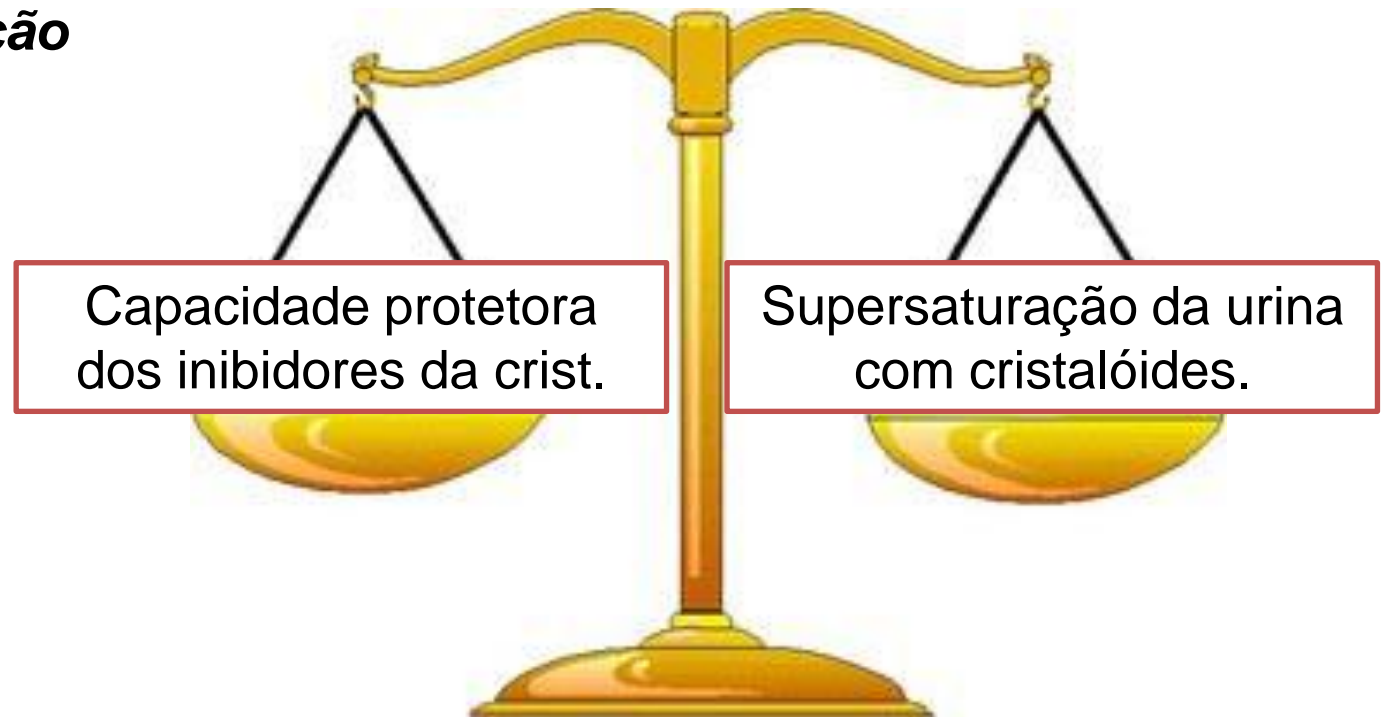


Inibidores da cristalização

1. Mucopolissacarídeos
2. Íons
3. Ácidos orgânicos

Importante

1. Ph (solubilidade)
2. Água
3. Minerais calculogênicos em suspensão coloidal



Tipos de urólitos

Urolitíase fosfática

1. Rações ricas em fósforo
2. Baixa relação Ca:P
3. Rações com base em grãos
4. Cálculos de estruvita
 1. Parecido com grãos de areia
 2. Fosfato de amônio magnésio.

Urolitíase por sílica

1. Dióxido de silício
2. Gramíneas de pasto nativo
3. Relação Ca:P alta.

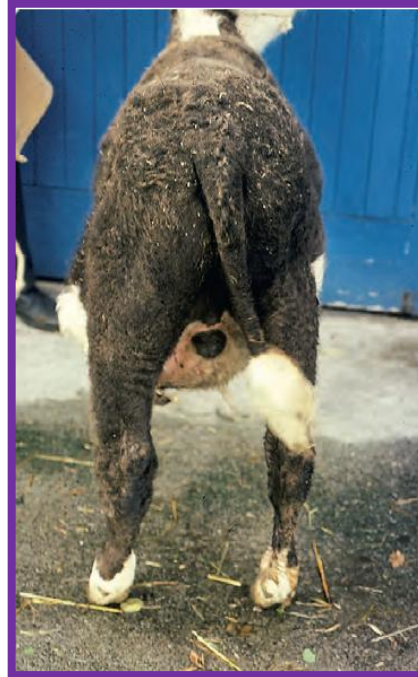
Urolitíase por carbonato de cálcio

1. Ovinos em pastagens tenras de trevo
2. Cálcio, fósforo, oxalato de cálcio e interação ruminal
3. Disponibilidade de cálcio na urina.

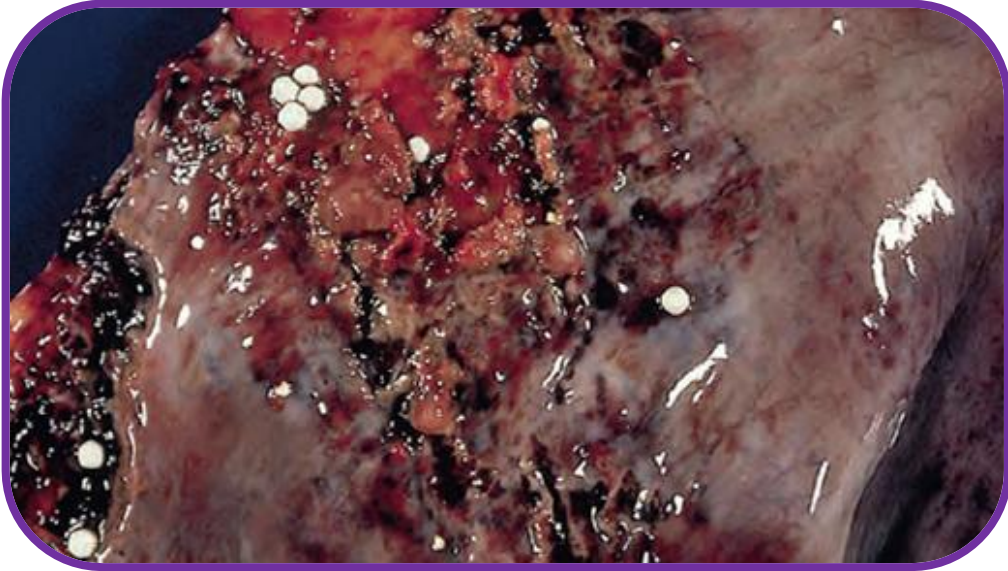
Quais são os sinais que podem ser observados?



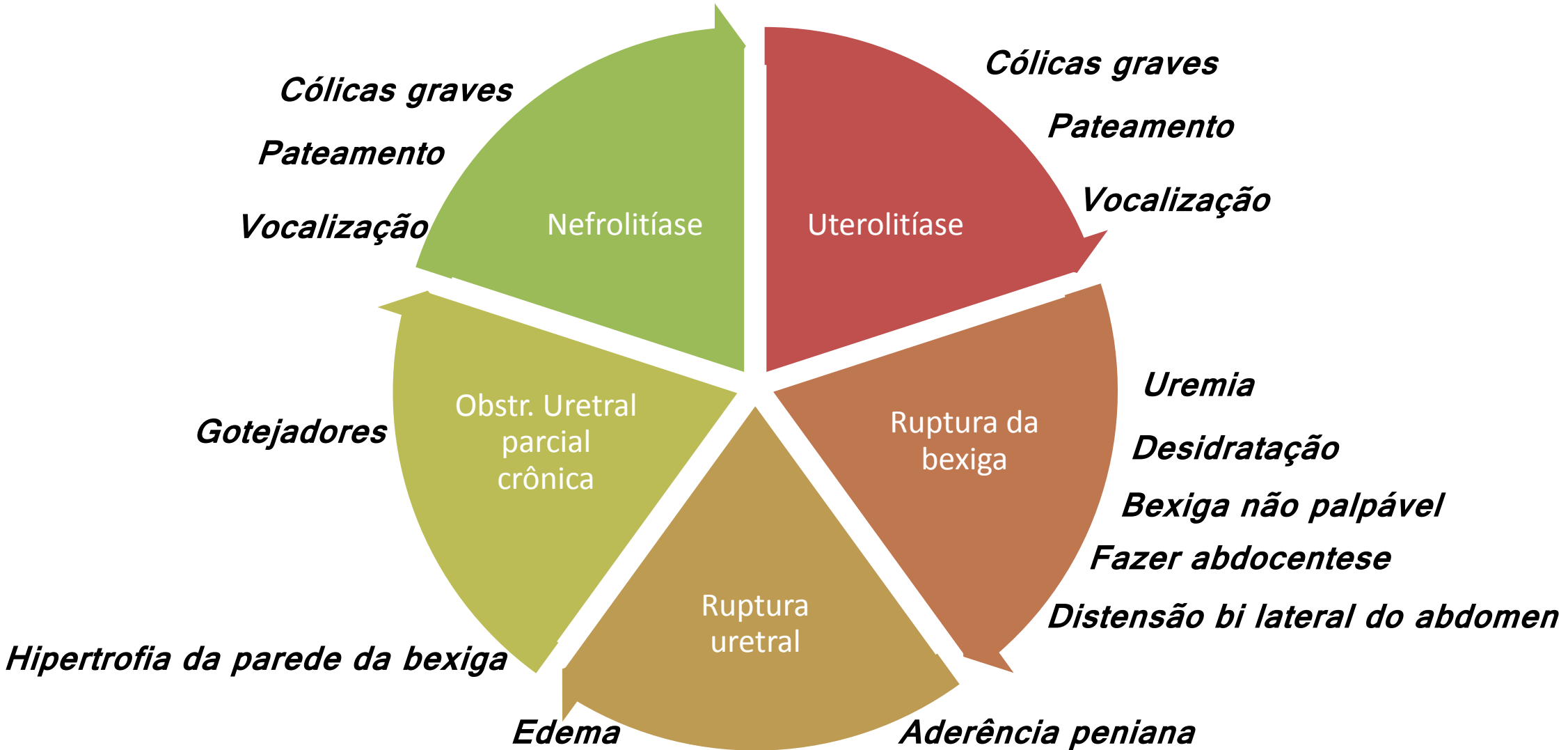
1. Anorexia
2. Depressão
3. Prostração (uremia)
4. Estrangúria
5. Tenesmo
6. Dor abdominal aguda
7. Taquipnéia / Taquicardia
8. Hematúria
9. Disúria / Polaquiúria (gotejamento de urina)
10. Extravasamento de urina tecidos adjacentes



Quais são os sinais que podem ser observados?



Possíveis complicações



Quais as formas de diagnóstico



1. Anamnese
2. Exame clínico
 1. Exame retal
 1. Digital (pequenos ruminantes)
 2. Palpação
 3. Palpação abdominal
 4. Palpação ventral
 5. Avaliação processo uretral
 1. Diazepam (0,1 mg / Kg, IV) ou
 2. Acepram (0,05 a 0,1 mg / Kg, IV ou IM)
 3. Epidural (1 ml lidocaína 2 % para 5 Kg)



Possíveis tratamentos

1. Corrigir relação Ca:p para 2:1
2. Manter mg nos níveis recomendados
3. Adicionar cloreto de amônio no concentrado para acidificar a urina (0,5 a 1% da MS da ração)
 1. 10 a 40 g carneiro / dia
4. Adicionar sal (2 a 5 % no concentrado)
5. Fornecer água à vontade
6. Analgésicos / Antiinflamatórios
7. Cateterização e fluxo retrogrado
8. Cirurgia
 4. Amputação do processo uretral
 5. Uretrostomia e sondagem



Hematúria enzoótica



1. Hematúria crônica ou intermitente dos bovinos
2. Ingestão de samambaia (*Pteridium aquilinum*)
3. **Início** – cistite hemorrágica
4. **Crônica** - neoplasias vesicais
5. Tempo até o problema ocorrer
 1. 1 a 2 kg/dia = 10/15 meses para ocorrer
6. Urinálise (hematúria, proteinúria e piúria variável)
7. TRATAMENTO
 1. Curativo
 2. Reduzir ou eliminar as samambaias



Doenças do trato urinário de fêmeas - Cistite



1. Infecção ascendente
2. *Corynebacterium renale* e outros
3. Fêmeas
4. Condição clínica + ambiente (decúbito em ambiente contaminado)
5. Após o parto – dieta com alta proteína
6. **SINAS**
7. Disúria / Polaquiúria
8. Com ou sem hematúria e piúria macroscópica
9. Posição arqueada / cauda balançando
10. Sem sinais sistêmicos



Doenças do trato urinário de fêmeas - Cistite



10.14. Cystitis: perineal excoriation following urine dribbling in heifer (Friesian, 6 months old)



1. **DIAGNÓSTICO**
2. Sinais clínicos
3. US bexiga (parede espessada)
4. Exame microscópico urina
5. Cultura da urina

Considerações sobre tratamento de cistite



1. Antibioticoterapia parenteral (**varia de 3 a 6 semanas**)

1. Penicilina G procaína (22.000 a 44.000 UI/Kg 2x/dia IM) ou
2. Ampicilina triidatada (11mg/Kg 2x/dia IM)
3. Penicilina G sódica (22.000 a 44.000 UI/Kg a cada 6h IV)
4. Ampicilina sódica (10 a 50mg/kg a cada 8h IV)

1. Diurese na remoção dos debrís necróticos e bactérias

**** Avaliar parâmetros por 96 horas e considerar trocar o antibiótico**

1. Gentamicina, sulfa com trimetropin e ceftiofur.

Pielonefrite



1. Baixa incidência (0,3 a 2,7%)
2. *E. coli* e *A. pyogenes*
3. Infecção ascendente do trato urinário inferior
4. Hematúria e piúria
5. Ureteres espessados (caneta) à palpação retal
6. Parede da bexiga espessada
7. **Sinais sistêmicos leves**
8. Rim aumentado de tamanho, sem lobulação e com dor à palpação (*rim esquerdo só com Aumento de tamanho).
7. Tratamento semelhante com a cistite
8. Fazer urinálise e cultura urinária 1 semana após o final do tratamento



Pielonefrite

