

## Antimicrobianos na Clínica de Bovinos

**José Renato Junqueira Borges**  
Hospital Escola de Grandes Animais da Granja do Torto  
Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária  
Universidade de Brasília



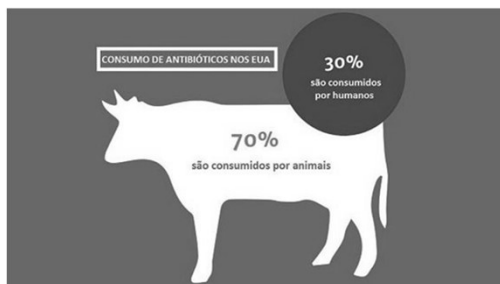
1

### Uso Racional de Antibióticos (Baseado nas indicações da AMERICAN ASSOCIATION OF BOVINE PRACTITIONERS)

1. A principal responsabilidade do veterinário é auxiliar no manejo e programas sanitários (vacinação) e nutricionais com o intuito de reduzir a incidência de doenças e com isso o uso de antibióticos.
2. Antibiótico deve ser usado quando há perfeita interação entre o veterinário e o proprietário (gerente), com uso correto das prescrições.

4

### Importância



[http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/12/151208\\_antibioticos\\_animais\\_rb](http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/12/151208_antibioticos_animais_rb)

2

### Pergunta:

*O uso de antibióticos é para garantia do animal ou do veterinário?*

5

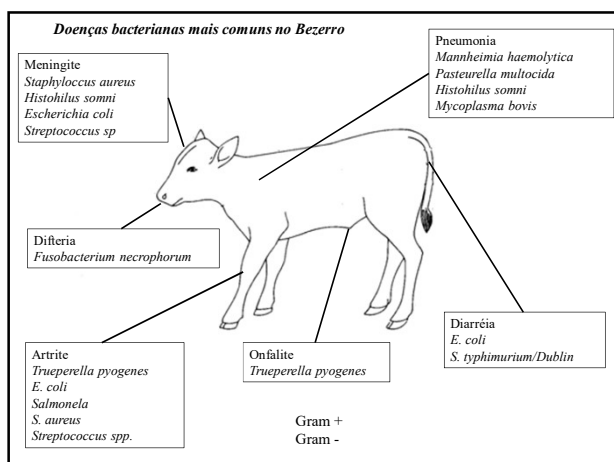
### Tipos de Medicação com Antimicrobiano

1. **Promotora de crescimento:** ionóforos
2. **Metafilática:** Após exposição ao patógeno
3. **Preventiva (profilática):** Antes da exposição
4. **Terapêutica (Curativa):** tratamento de casos clínicos

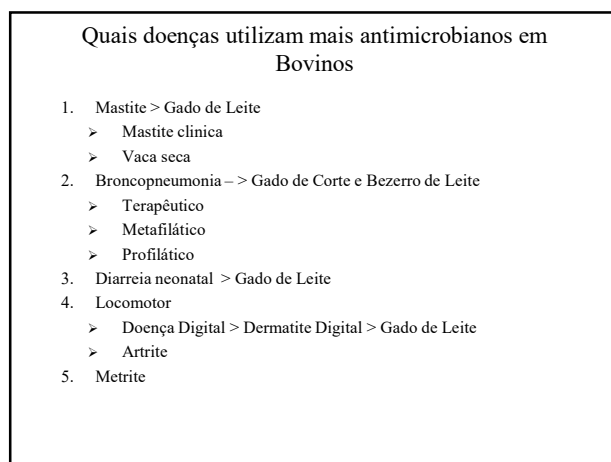
3



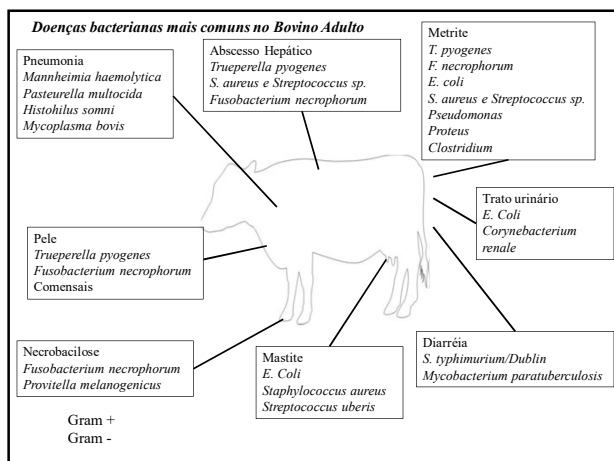
6



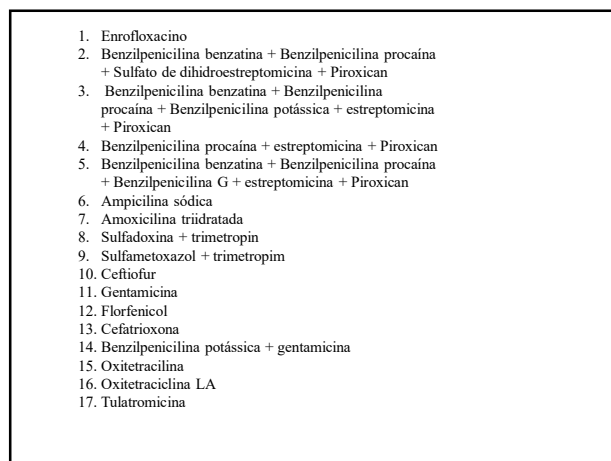
7



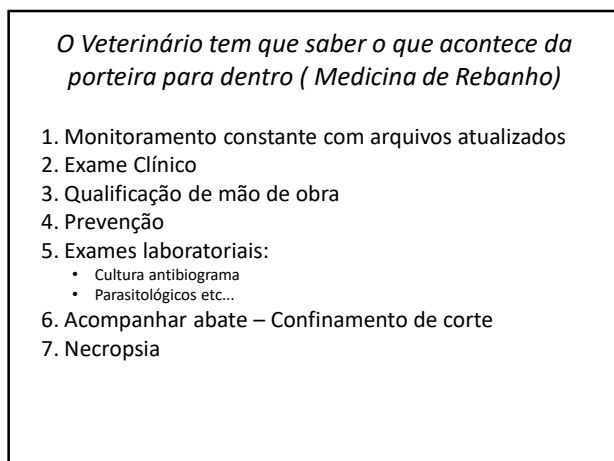
10



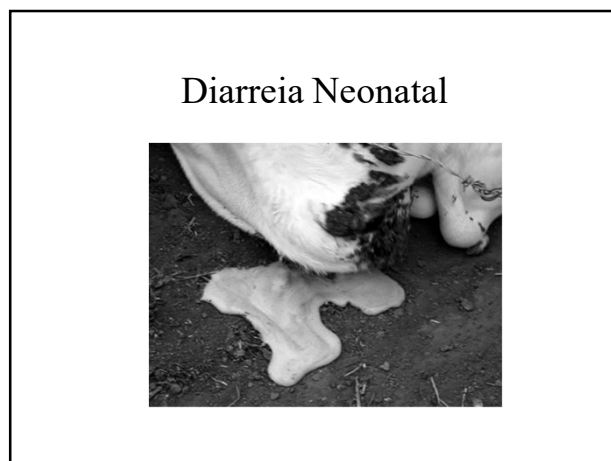
8



11



9



12

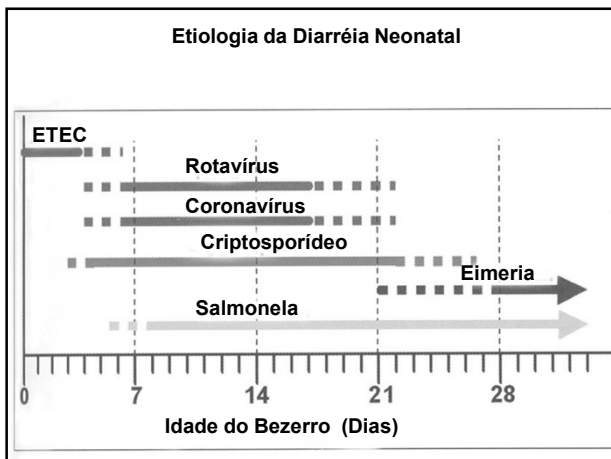
**Diarreia neonatal em bovinos**

Doença	Bovino
<i>E. coli</i>	+ 0-7 dias
Salmonela	+ todas idades
<i>C. perfringens (Tipo C)</i>	+ 1 sem.
<i>C. Jejuni</i> ??????????????	+?
Rotavírus	+
Coronavírus	+
Criptosporidiose	+
Eimeria	+ > 3 sem.
Giárdia ??????????????	+?
<i>Strongyloides papillosus</i>	+?
Nutricional	Com uso de cama

13

Propriedades acompanhadas

16

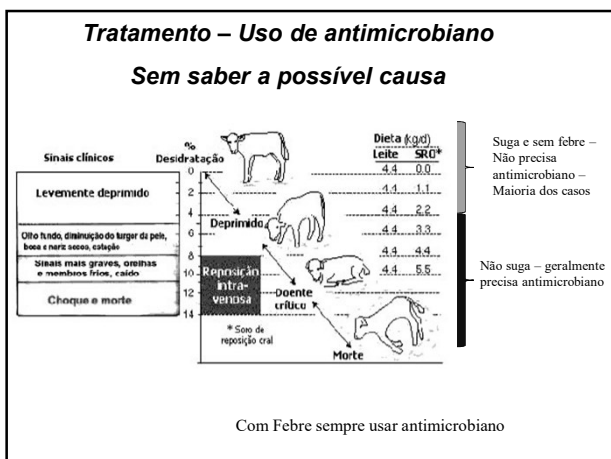


14

Porque usar antimicrobiano na diarreia neonatal

- Prevenir a bacteremia
- Diminuir o número de coliformes no intestino delgado

17



15

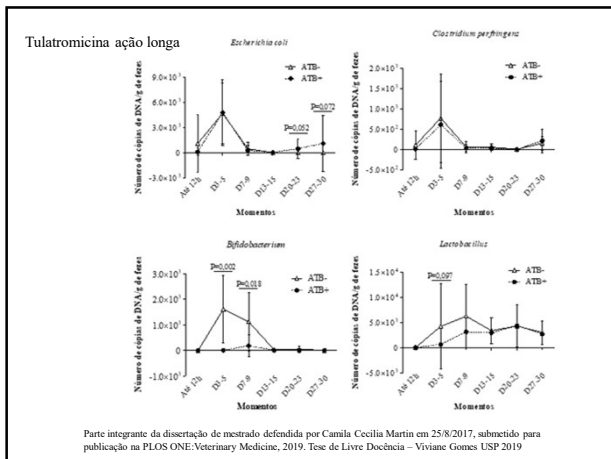
Argumentos contra o uso de antimicrobiano na diarreia neonatal

1. Antimicrobianos orais ou parenterais exacerbam a diarreia
2. Antimicrobianos matam mais as bactérias boas do que as patogênicas
3. Antimicrobianos são inefetivos
4. Aumenta a resistência

Obs: Está provado que o uso de antimicrobianos na diarreia reduz a mortalidade e aumenta o ganho de peso

Adaptado: Geof Smith, Antimicrobial Decision Making for Enteric Diseases of Cattle  
Vet Clin Food Anim 31 (2015) 47-60 <http://dx.doi.org/10.1016/j.cvfa.2014.11.004>

18



19

## Antibiograma

Cultura e antibiograma de sangue são mais eficazes do que cultura de fezes, devido à grande variedade de bactérias nas fezes.

22

### *Escherichia coli*

Tratamento

1. Antibiótico: Triidrato de Amoxicilina
  - ✓ 10 g/ 1 litro de água = 10 mg/ml
  - ✓ Dose = 10 mg/kg PV per os 12/12 horas
2. Reidratação oral
  - Não deve conter bicarbonato
  - Sódio – Glicose = realça absorção Na e líquido.
  - Acetato

Diagnóstico

- E. coli com presença Fimbria K99
- Histologia – Morfologia normal + Agrupamento de bacilos gram negativos

20

### Prevenção

- Vacinação da vaca no final da gestação: *E. coli*, rotavírus e coronavírus.
- Boa colostragem
- Higiene: Principalmente para Criptosporídio que talvez seja a principal causa de diarreia.
- Antimicrobiano = não atua profilaticamente em diarreia neonatal

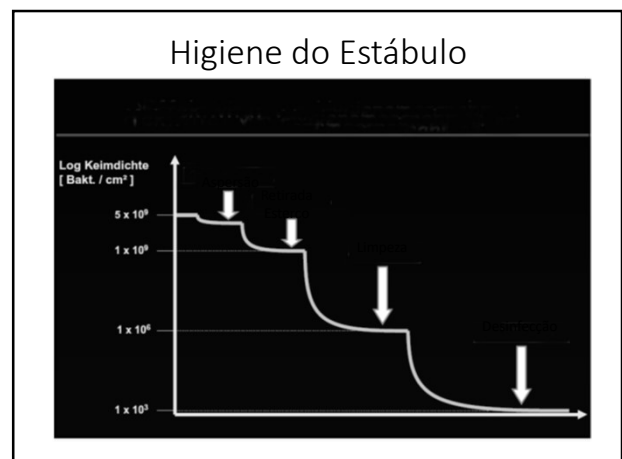
23

### Salmonelose

- Antibióticos com alta resistência: Penicilina, eritromicina, tilosina, estreptomina, sulfonamidas e ampicilina
- Antibióticos com resistência variável: Amoxicilina, ceftiofur, florfenicol, neomicina, sulfá + trimetopim, enrofloxacina e tetraciclina.
- Recomendação:
  - Cefotiofur = 2,2 mg/kg PV IM 12/12 horas 3 dias
  - Enrofloxacina =
  - Florfenicol =

Adaptado: Geof Smith, Antimicrobial Decision Making for Enteric Diseases of Cattle Vet Clin Food Anim 31 (2015) 47–60 <http://dx.doi.org/10.1016/j.cvfa.2014.11.004>

21



24

### Complexo das Doenças Respiratórias de Bezerros (CDRB) (*Pneumonia Enzoótica, Febre do Transporte*)

Doença multifatorial resultado de uma complexa interação entre fatores ambientais, individuais (hospedeiro) e patogênicos. Os fatores ambientais agem como fatores de estresse afetando adversamente o sistema de defesa e realça a transmissão de agentes infecciosos.

25

#### Morbidade

**ESTUDO DA MORBIDADE E MORTALIDADE EM CONFINAMENTOS DE BOVINOS PARATERMINAÇÃO E SEUS IMPACTOS ECONÔMICOS - Ronaldo Alves Martins UPMG 2016**

Tabela 2 - Morbidade diagnosticada por enfermidades específicas em um confinamento de terminação de bovinos, localizado em Buritizeiro mesorregião norte do estado de Minas Gerais no período de junho de 2014 a janeiro de 2015.

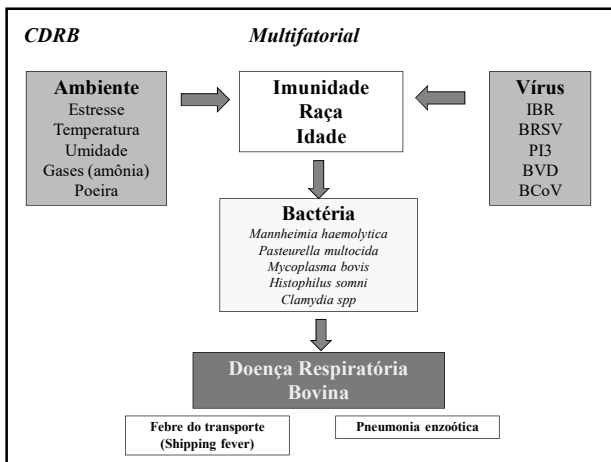
	Morbidade	Representatividade
Enfermidades do sistema locomotor	3,95%	43,4%
Enfermidades do sistema nervoso	2,43%	26,7%
Enfermidades do sistema respiratório	1,01%	11,1%
Enfermidades oculares	0,19%	0,2%
Enfermidades Urogenitais	0,24%	2,7%
Diarréia	0,24%	2,6%
Sodematizados	0,11%	1,2%
Abcessos	0,10%	1,2%
Refúgio/ Magros	0,10%	1,2%
Parasitoses	0,07%	0,8%
Lesões	0,05%	0,5%
Dermatopatias	0,04%	0,4%
> 1 doença	1,11%	12,2%

#### Mortalidade

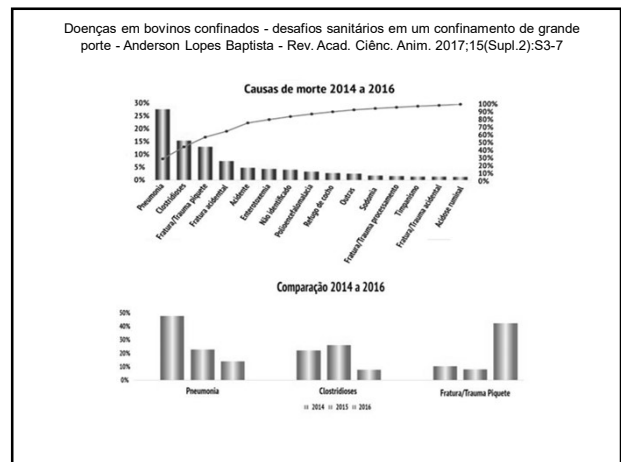
Tabela 4 - Mortalidade diagnosticada, por causa específica, em um confinamento de terminação de bovinos, localizado em Buritizeiro mesorregião norte do estado de Minas Gerais no período de junho de 2014 a janeiro de 2015.

	Mortalidade	Representatividade
Doenças do sistema respiratório	0,550%	36,5%
Doenças do sistema nervoso	0,398%	26,1%
Doenças do sistema locomotor	0,223%	14,8%
Causas não determinada	0,216%	14,3%
Doenças do sistema geniturinário	0,118%	7,8%
Peritonite	0,007%	0,4%

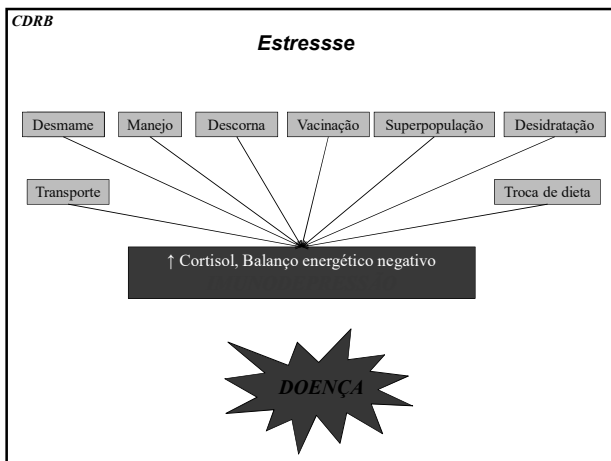
28



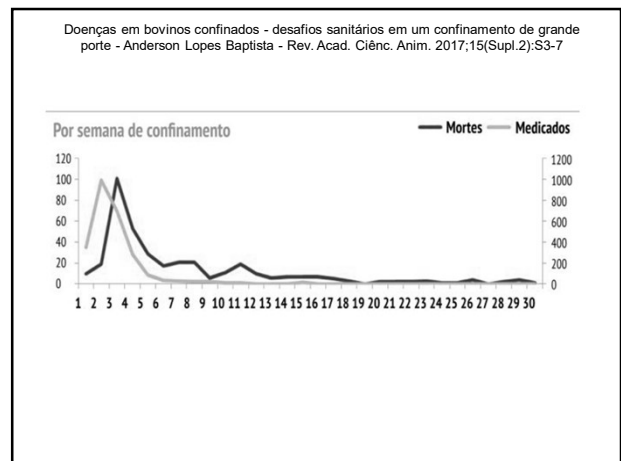
26



29



27



30

### COMPLEXO RESPIRATÓRIO BOVINO

✓ **Agentes virais (primários)**


- *Herpes vírus bovino 1 – IBR*
- *Vírus da diarreia viral bovina –BVD*
- *Vírus respiratório sincicial bovino – BRSV*
- *Vírus Parainfluenza 3 – PI3*

31

**CDRB**  
Fatores Predisponentes

### Estresse

Sodomia = 2,5 x maior probabilidade de DRB e 3,2 x de óbito



34

### COMPLEXO RESPIRATÓRIO BOVINO

✓ **Agentes bacterianos**

- *Mannheimia haemolytica* (*Pasteurella haemolytica*)
- *Pasteurella multocida*
- *Histophilus somni*
- *Arcanobacterium pyogenes*
- *Mycoplasma spp*

32

SODOMIA  
GARROTES CONFINADOS

35

### HOSPEDEIRO X PATÓGENO

**FATORES DE RISCO**

- Animais debilitados
- Transporte
- Superpopulação
- Poeira/Barro
- Mistura de Animais
- Inversões térmicas
- Dieta diferente
- Manejo intenso




AGENTES VIRAIS

SISTEMA IMUNE

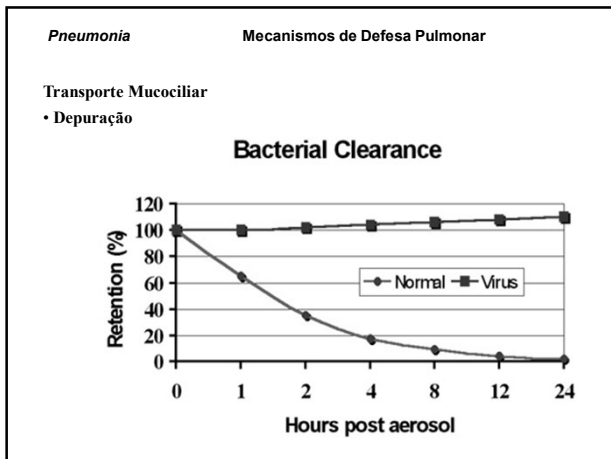
AGENTES BACTERIANOS

33

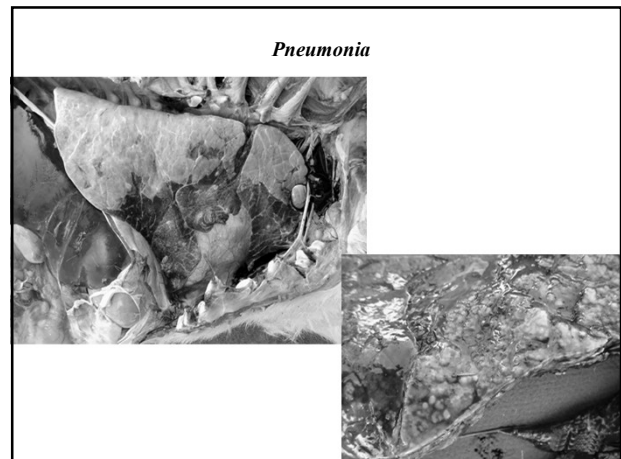
### Suspeita de IBR



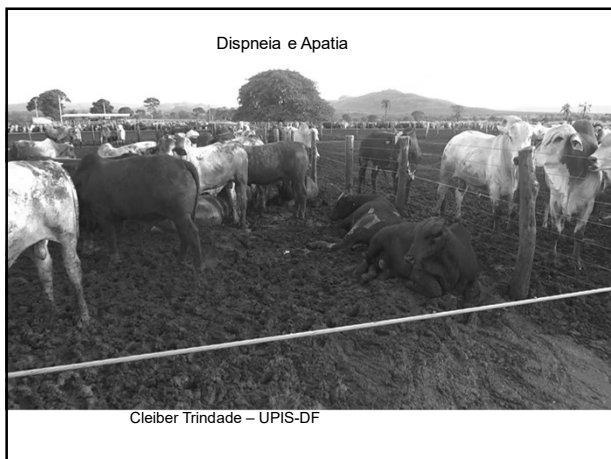
36



37



40



38



41



39

- PROTOCOLO DE DIAGNÓSTICO**
- História clínica
- Data do Início dos sinais clínicos
  - Condições das instalações
  - Índice de morbidade e mortalidade nos anos anteriores
  - Tratamento efetuado e eficácia
  - Mudanças no manejo alimentar
  - Histórico de vacinações

42

**PROTOCOLO DE DIAGNÓSTICO**

Testes diagnósticos *ante-mortem*

- Hemograma
- **Lavado traqueobrônquico**
- Ultrassonografia
- Sorologia
- **Exames bacteriológicos**
- Exame de fezes

43

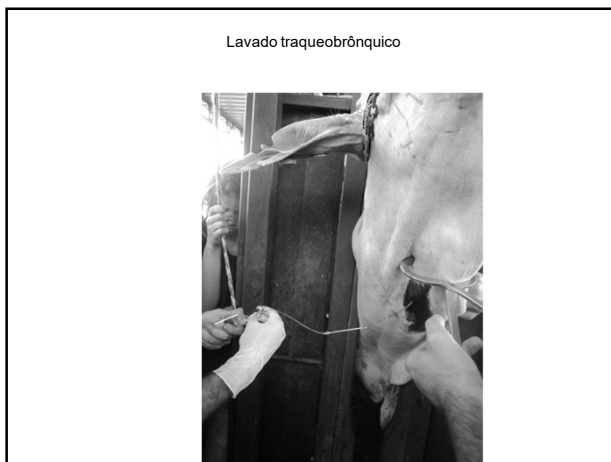
**DOENÇA RESPIRATÓRIA BOVINA**

✓ **PROTOCOLO DE TRATAMENTO**

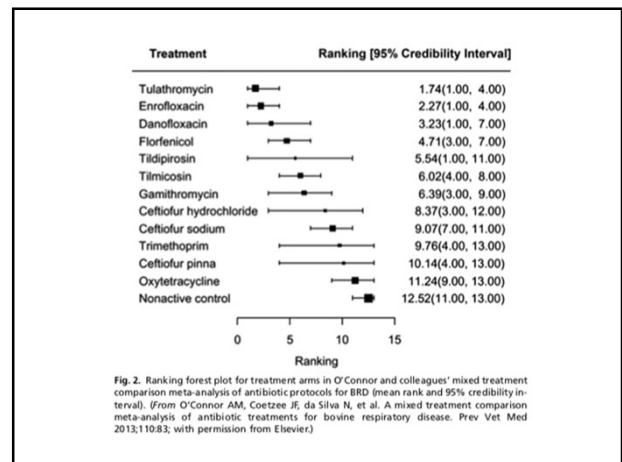
1. Antimicrobianos

- Penicilina: altas doses
- Amoxicilina e ácido clavulânico
- Cefalosporina
- Gentamicina (IV)
- Sulfonamidas
- Tetraciclina
- Doxiciclina
- Tilmicosina
- Eritromicina
- Florfenicol
- Tulatromicina

46



44



47

✓ **PROTOCOLO DE DIAGNÓSTICO**

4. Testes diagnósticos post-mortem

**Pulmão**

- Fixado em formalina, 3 ou 4 seções, coletados da margem entre região afetada e não afetada com 5mm de espessura
- Refrigerar: 2 pedaços de pulmão com 200 g (6 cm x 6 cm x 6 cm)

**Linfonodos mesentéricos e traqueais**

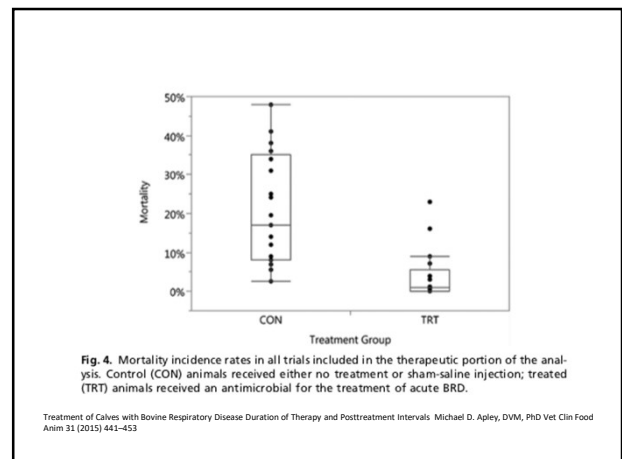
- Fixado e refrigerado

**Respiratory Disease Diagnostics of Cattle**

Victoria L. Goodwin, DVM, MS, PhD<sup>1,2\*</sup>  
 Bruce W. Brodeur, DVM, MS, PhD<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Vets. Clin. Food Anim. 26 (2010) 409-416

45



48



### VANTAGENS DOS ANTIMICROBIANOS

#### 1.Frequência de administração

- ✧ Preferência: Menor frequência

#### 2.Volume administrado

- ✧ Preferência: Baixos volumes

#### 3.Efeitos adversos na aplicação do produto

- ✧ Não causa reações locais

#### 4.Tempo de segurança para consumo humano

49

### Vantagens da metafilaxia:

- ✧ Melhorar eficiência e conversão alimentar dos animais,
- ✧ Diminuir morbidade DRB (clínica e subclínica),
- ✧ Maior controle, segurança e proteção (↓ risco negócio),
- ✧ Melhorar uniformidade e qualidade de carcaça,
- ✧ Diminuir custos com tratamentos clínicos,
- ✧ Diminuir a mortalidade DRB,
- ✧ Diminuir custos de mão-de-obra (risco trabalhista),
- ✧ Facilitar manejo da ronda sanitária, melhorando a sua eficácia,
- ✧ Melhorar integridade sanitária para apresentar aos parceiros e ao mercado,
- ✧ Evitar a formação de lotes de fundo.

52

### DOENÇA RESPIRATÓRIA BOVINA

#### 2. Drogas auxiliares: anti-inflamatórios não esteroidais (AINES)

#### Anti-inflamatórios não esteroidais

- 1.Flunixin
- 2.Cetoprofeno
- 3.Diclofenaco de sódio

#### Custo x Benefício

*Animais desidratados e muito debilitados  
Efeitos colaterais*

50

### DOENÇA RESPIRATÓRIA BOVINA

#### ✓ PROTOCOLO DE TRATAMENTO

#### Aplicação de Metafilaxia

- Cetiofur
- Florfenicol
- Oxitetracilina
- Tulatromicina
- Tildipirosina

53

### DOENÇA RESPIRATÓRIA BOVINA

#### ✓ PROTOCOLO DE TRATAMENTO

#### Metafilaxia

- Terapia antimicrobiana: antes do aparecimento de sinais evidentes,
- Número de animais acometidos for superior a 10%
- Animais sadios : 33% lesões pulmões,

Não é de reduzir somente casos individuais de DRB, mas reduzir a ocorrência da doença no curral

51

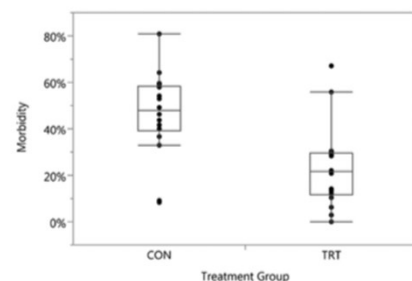


Fig. 5. Morbidity incidence rates in all trials included in the mass medication portion of the analysis. Control (CON) animals received either no treatment or sham-saline injection; treated (TRT) animals received an antimicrobial for the prevention/control of BRD.

Treatment of Cattle with Bovine Respiratory Disease Duration of Therapy and Posttreatment Intervals. Michael D. Apley, DVM, PhD Vet Clin Food Anim 31 (2015) 441-453

54

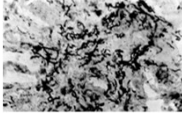

## Principais Doenças Digitais dos Bovinos

55

*Dermatite digital*

### ETIOLOGIA

- ❖ Multifatorial
- ❖ Higiene e umidade são fundamentais
- ❖ Espiroquetas (*Treponema spp.*)

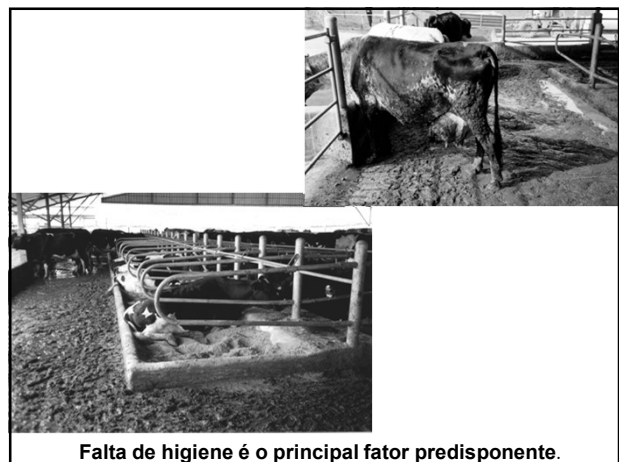
Coloração de Warthin e Starry  
(Cruz et al., Vet. Rec. 148: 576-577, may 2001)

58

### Classificação das Doenças Digitais dos Bovinos

Metabólica, Nutricional e Traumática	Infecciosas	Outras lesões/Secundárias
Laminite (coriose)	Dermatite digital	Hiperplasia interdigital
Hemorragia de sola	Dermatite interdigital	Pododermatite séptica
Sola dupla	Flegmão interdigital	Pododermatite de paradigito
Ulcera de sola	Erosão de talão	Fissura vertical
Ulcera de pinça	Necrose interdigital	Fissura Horizontal
Doença da Linha branca		Deformações ungulares
		Contusão da sola (laminite localizada)

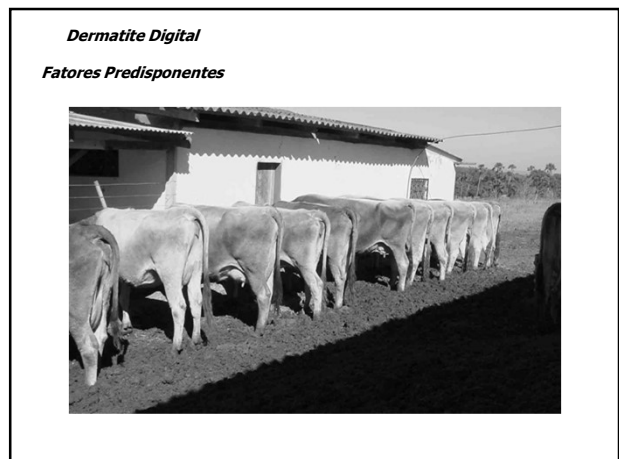
56



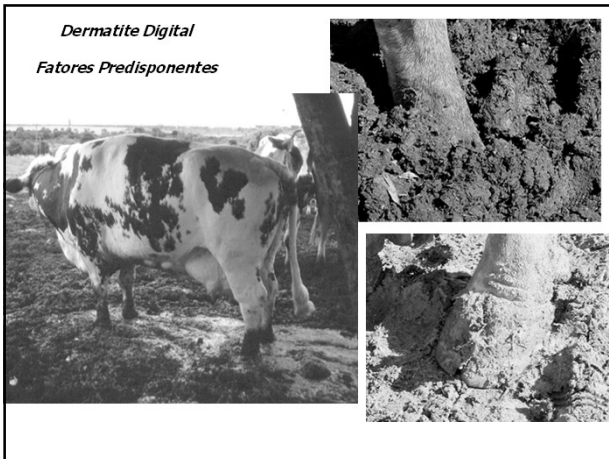
59

## Dermatite Digital (Dermatite papilomatosa ou verrucosa, verruga dos cascos)

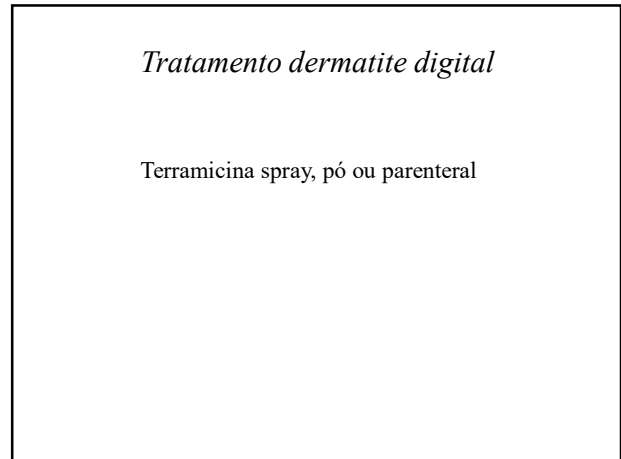
57



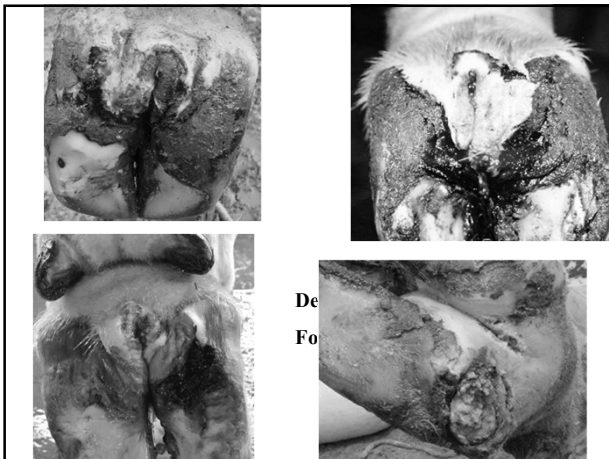
60



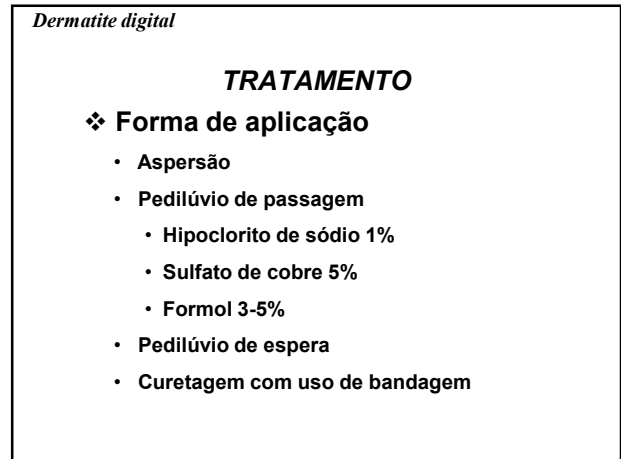
61



64



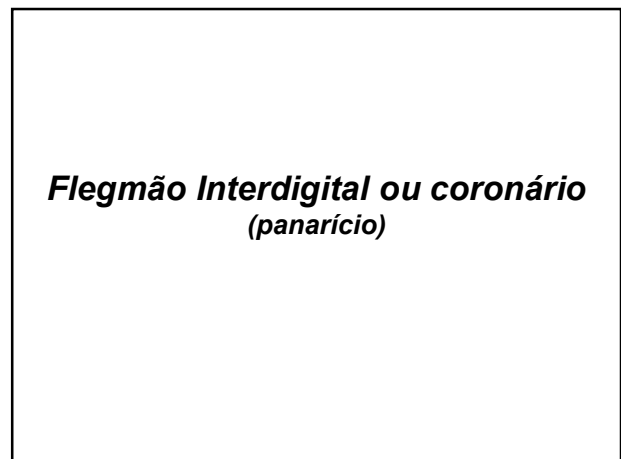
62



65



63



66

### **FLEGMÃO INTERDIGITAL** (Tratamento)

- **Antibiótico parenteral**
  - Enrofloxacina: 2,5-5 mg/kg PV - IM ou SC ao dia - 3-5 dias
  - Florfenicol: 20 mg/kg PV - IM de 48/48 horas
  - Oxitetraciclina : 20 mg/kg PV - IM = 1 ml/10 kg PV
  - Cloridrato de Tetraciclina: 10 mg/kg PV - IV
  - Sulfadoxina + trimetoprim: 15 mg/kg/dia PV IM, IV ou SC
- **Antiinflamatório**
  - Diclofenaco Sódio: 1 mg/kg PV SC, IV ou IM
  - Flunixin meglumine: 2,2 mg/kg PV IM ou IV
- **Antibiótico tópico**
- **Bandagem ?**

67

### **FLEGMÃO INTERDIGITAL**



70

### **FLEGMÃO INTERDIGITAL**



Luiz Franco da Silva - UFG



68

### **Seqüelas da Úlcera de Sola e outras Doenças**

1. Rompimento do tendão flexor digital profundo
2. Bursite do sesamóide distal
3. Artrite podal
4. Necrose de terceira falange

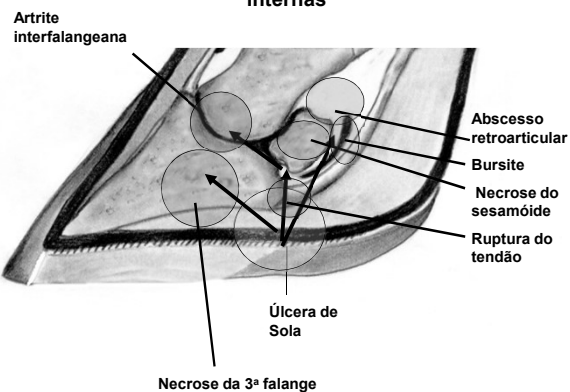
71

### **FLEGMÃO INTERDIGITAL**



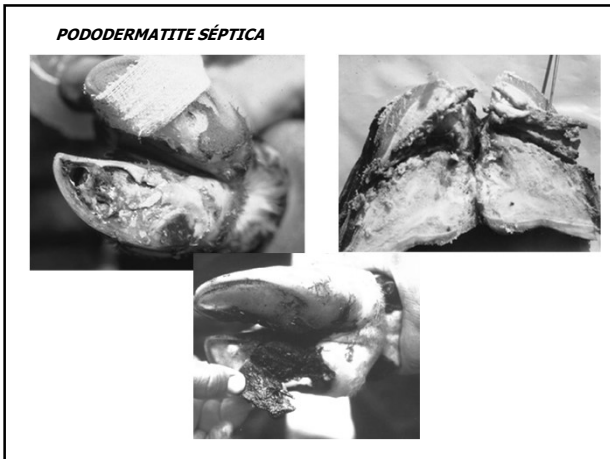
69

### **Localização das principais lesões internas**

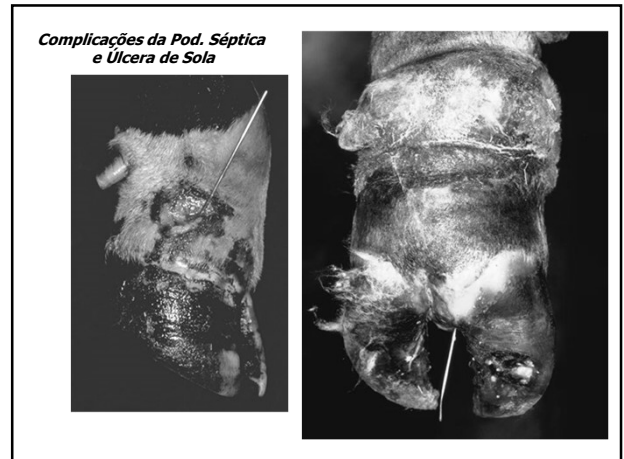


Desenho: Marcelo M. de Oliveira

72



73



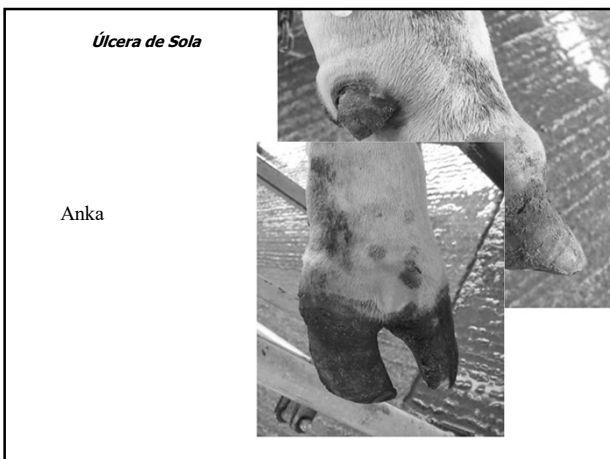
76



74



77



75