



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA
LABORATÓRIO DE DOENÇAS INFECTO-CONTAGIOSAS**

MORMO EM EQUÍDEOS

Prof. RINALDO APARECIDO MOTA



MORMO EM EQUÍDEOS

INTRODUÇÃO

✓ CONCEITO

✓ SINONÍMIA: glanders, muermo e vulgarmente conhecido como “catarro bravo ou catarro de burro”



INTRODUÇÃO

- ✓ **ETIOLOGIA: *Burkholderia mallei***
- **Bactéria Gram negativa capsulada e pouco resistente às condições ambientais.**
- **Não se multiplica no ambiente.**
- **É inativada em temperatura acima de 55°C e por desinfetantes comuns.**
- **Em matéria orgânica permanece viável por 15 a 30 dias.**

EPIDEMIOLOGIA

- ✓ A enfermidade ocorre em áreas restritas do mundo (nordeste da Europa, Ásia e África); No Brasil ocorre nos estados do Nordeste e Norte e mais recentemente no sudeste e Distrito Federal
- ✓ O primeiro relato no Brasil ocorreu em 1811;
- ✓ A doença foi considerada erradicada no Brasil desde 1968 sendo os últimos focos relatados oficialmente nos estados do Rio de Janeiro e Pernambuco.

Brazil

location	2005												2006											
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Administrative divisions																								
ALAGOAS	1				4	1								1	2					2				
AMAZONAS					2																			
BAHIA																								
CEARA		1		1			1											3	1					
MARANHAO																								
PARAIBA	1	1	1												1	1				2	2			1
PERNAMBUCO			2	1		3	1	1				1				3	1	1	2				1	
PIAUI					1																			
PARA	1																							
RIO GRANDE DO NORTE			1	3	1	1			2			1												
SAO PAULO																								
Totals	3	2	4	5	8	5	2	1	2			2	1	3	4	1	4	3	4	2			1	1

Brazil

location	2007												2008											
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Administrative divisions																								
ALAGOAS					1	0			1				1					2						
BAHIA																	0							
CEARA									1															
MARANHAO								1																
PARAIBA			3			1		2	2	2	2	1		4		1	2	1	1	1	5			
PERNAMBUCO	1				1	2		2		1					1	1		2	2	1	2	1		1
PARA									1				1		2									
RIO GRANDE DO NORTE						1	1		1	2		1	1		2			4	5	2		2		
SAO PAULO																			1	1				
Totals	1		3		2	4	1	5	5	6	2	2	3	4	5	2	2	9	8	5	8	3		1



RURAL

[EDIÇÃO DIÁRIA](#)[AGROMUNDO](#)[ALMANAQUE](#)[ABC DO GLOBO RURAL](#)[INTERATIVIDADE](#)[REDAÇÃO](#)[DOMINGO](#)[RECEITAS](#)[INDICADORES](#)[GUIA DO GLOBO RURAL](#)[FALE CONOSCO](#)[BUSCA](#)

Edição diária

Caso de mormo



16.09.2008

A confirmação de um caso de mormo, no município de Santo André, em São Paulo, está preocupando criadores de cavalo de todo o Estado. Os cuidados aumentaram.

O mormo é uma doença infecto-contagiosa dos cavalos, burros e mulas. Ela se manifesta por um corrimento viscoso nas narinas e a presença de nódulos subcutâneos nas mucosas nasais, nos pulmões e nos gânglios linfáticos.

De acordo com a Defesa Agropecuária, há 39 anos a doença não era registrada no Estado de São Paulo. Mas um caso foi confirmado em um cavalo na região metropolitana no início do mês. Quando detectada a doença, o animal precisa ser sacrificado.

A descoberta da doença no Estado de São Paulo já causou prejuízo aos criadores. Eventos, provas e leilões que estavam marcados tiveram que ser cancelados.

ÚLTIMAS EDIÇÕES

← SETEMBRO 2008 →

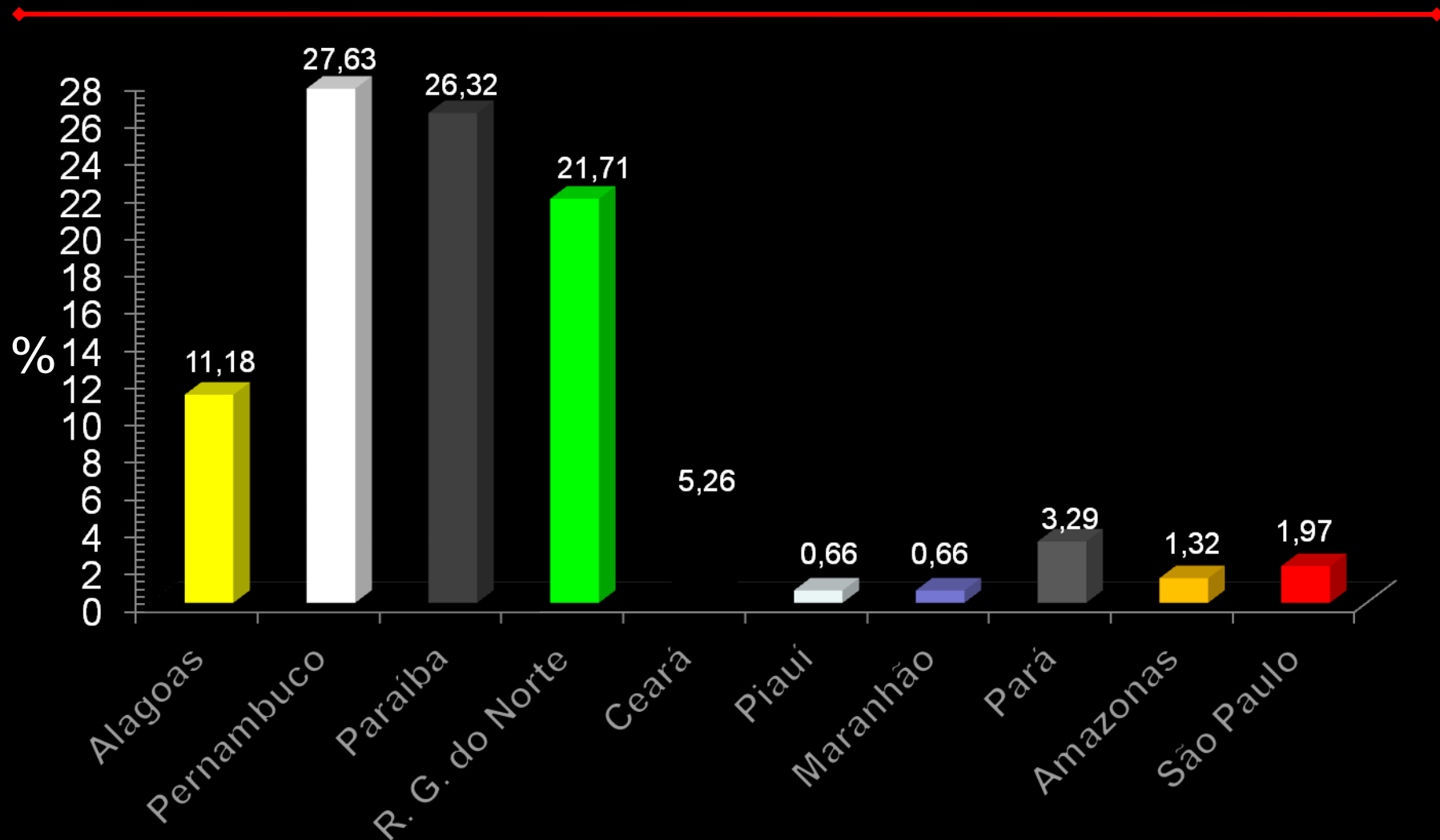
D	S	T	Q	Q	S	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

Hoje: Segunda, 20 de julho

VER ÚLTIMA EDIÇÃO



Estados do Brasil que registraram a doença de 2005 – 2010.



Case Report

***Burkholderia mallei* infection in a horse imported from Brazil**

M. C. Elschner*[†], C. U. Klaus[†], E. Liebler-Tenorio[‡], G. Schmoock[†], P. Wohlsein[#],
O. Tinschmann[¶], E. Lange[§], V. Kaden[§], R. Klopffleisch[§], F. Melzer[†], A. Rassback[†] and
H. Neubauer[†]

Summary

A horse imported from Brazil developed a respiratory illness 2 weeks after arrival in Germany. After an initial but inefficient treatment glanders was diagnosed based on serological and molecular biological findings. The present case highlights the potential risk of an importation of glanders in free areas. The fact that veterinarians in countries where glanders has been eradicated for decades are not familiar with the clinical symptoms of the disease, can favour the entry of the disease. In order to prevent the spread of glanders, the sanctions of the veterinary authorities in such cases of the infection are of utmost importance.



EPIDEMIOLOGIA

Espécies susceptíveis: Eqüinos, asininos e muares



EPIDEMIOLOGIA

- ✓ **FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À DOENÇA**
 - **Introdução de animais doentes**
 - **Sistema de criação**
 - **Manejo higiênico-sanitário inadequado**



EPIDEMIOLOGIA

✓ A infecção ocorre pela ingestão de água e alimentos contaminados, inalação da bactéria e contato direto (menos freqüente)



EPIDEMIOLOGIA

✓ Grandes concentrações de eqüídeos estão associados à disseminação da bactéria (doença de estábulo)



Zona Rural

EPIDEMIOLOGIA

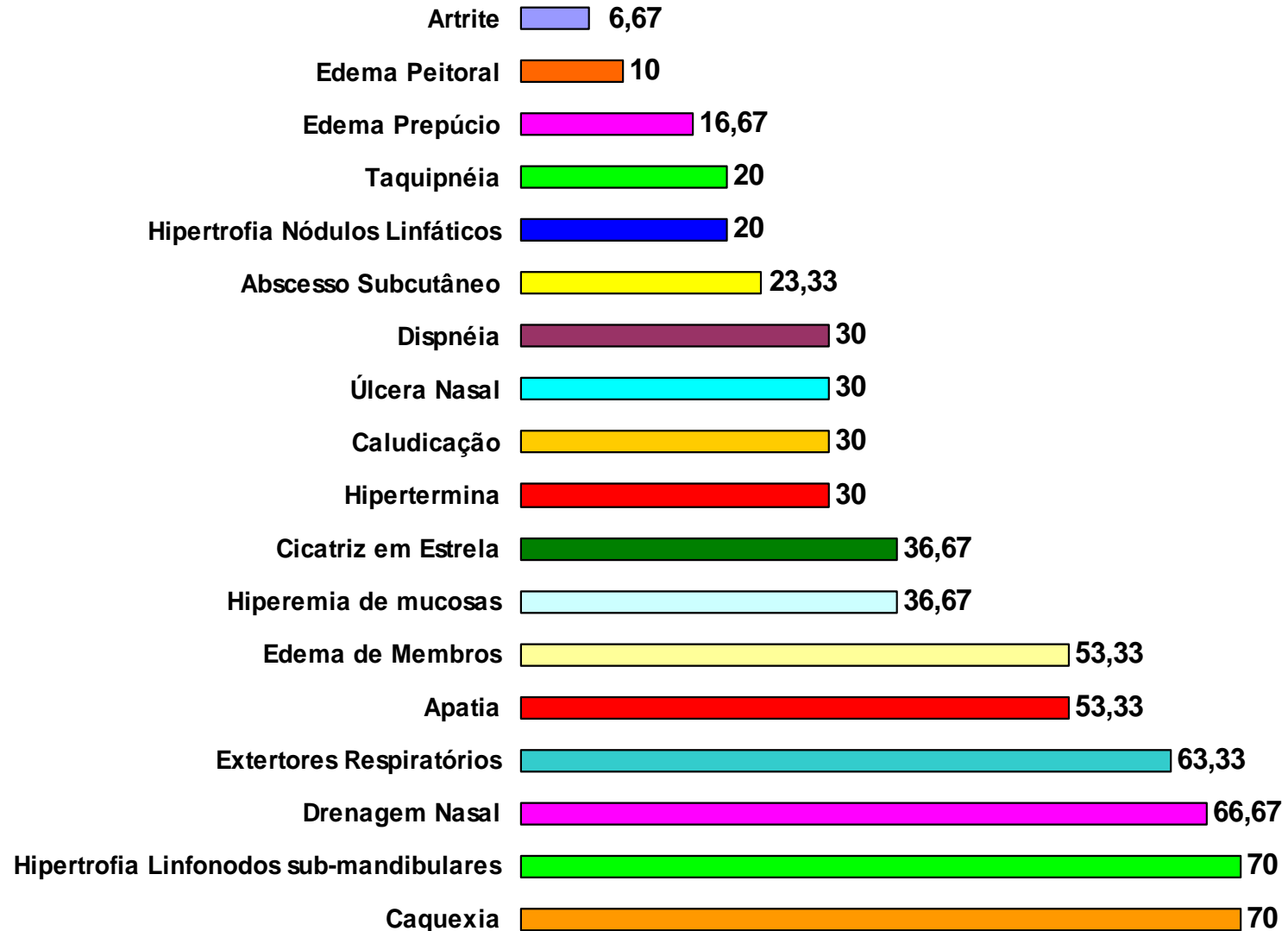


Zona Urbana

EPIDEMIOLOGIA

- ✓ Não é uma doença sazonal em áreas endêmicas
- ✓ A idade é um aspecto importante a ser considerado na epidemiologia da doença
- ✓ A apresentação da doença está restrita ao sistema respiratório, linfático e pele

SINAIS CLÍNICOS



SINAIS CLÍNICOS

Obs. 1: Os sinais clínicos podem variar entre os animais de um mesmo rebanho.

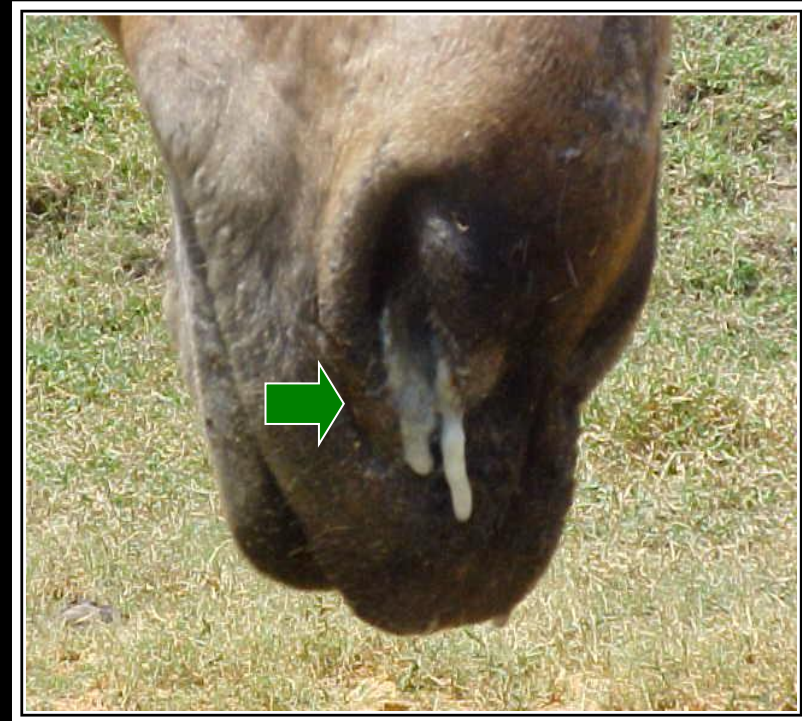
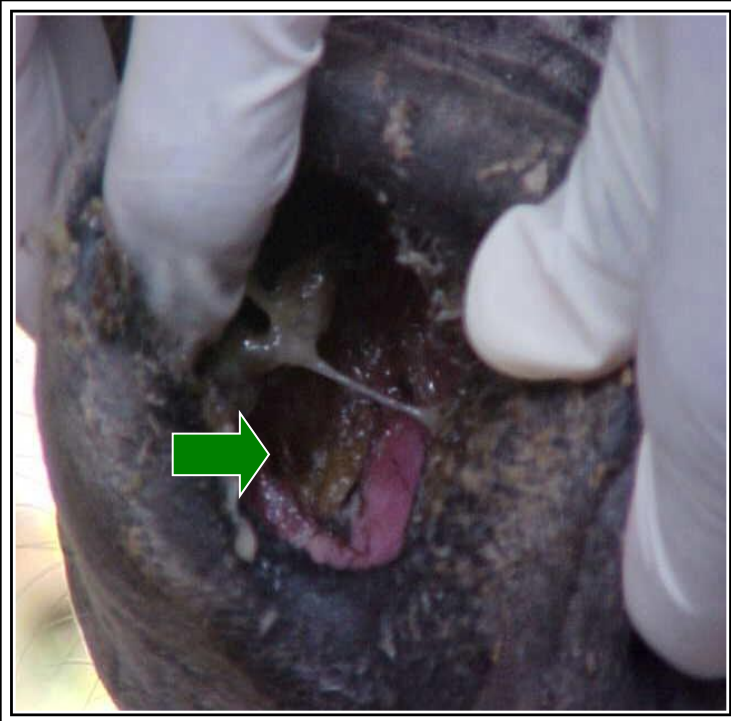
Obs. 2: Nem todos os animais apresentam os sinais clínicos clássicos da doença.



SINAIS CLÍNICOS



SINAIS CLÍNICOS

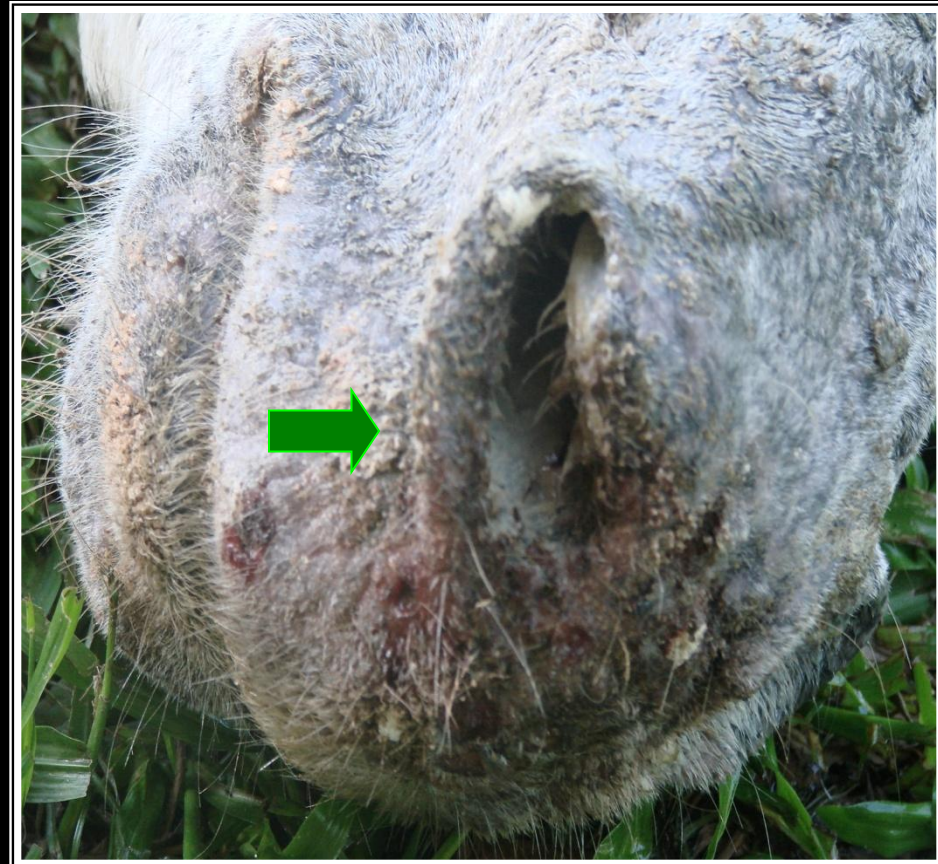


SINAIS CLÍNICOS





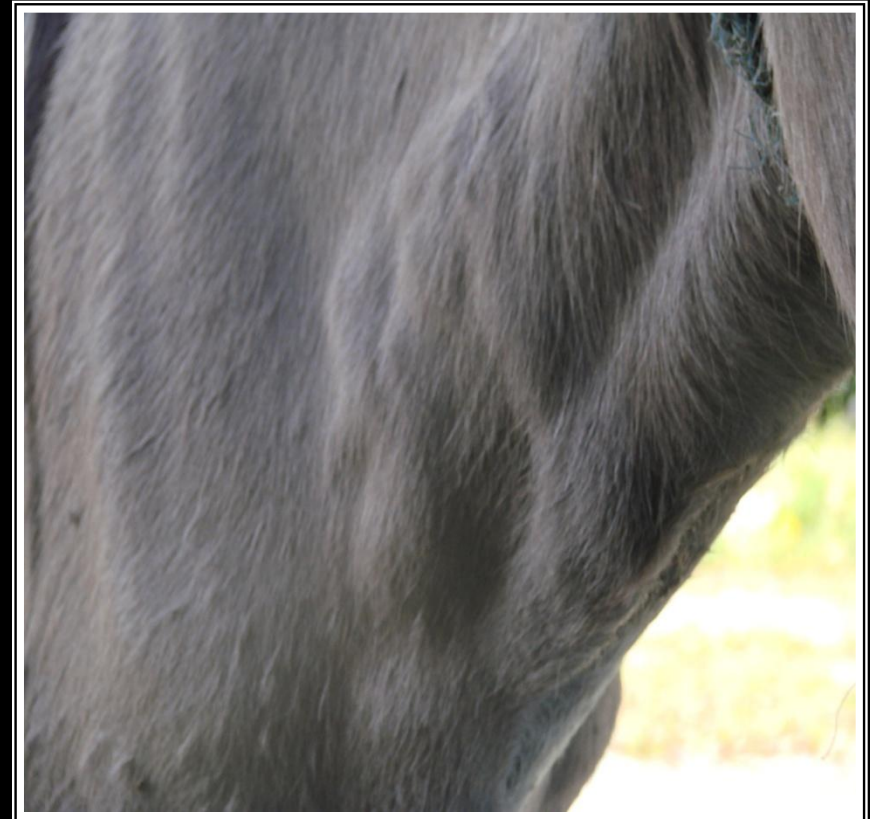
SINAIS CLÍNICOS



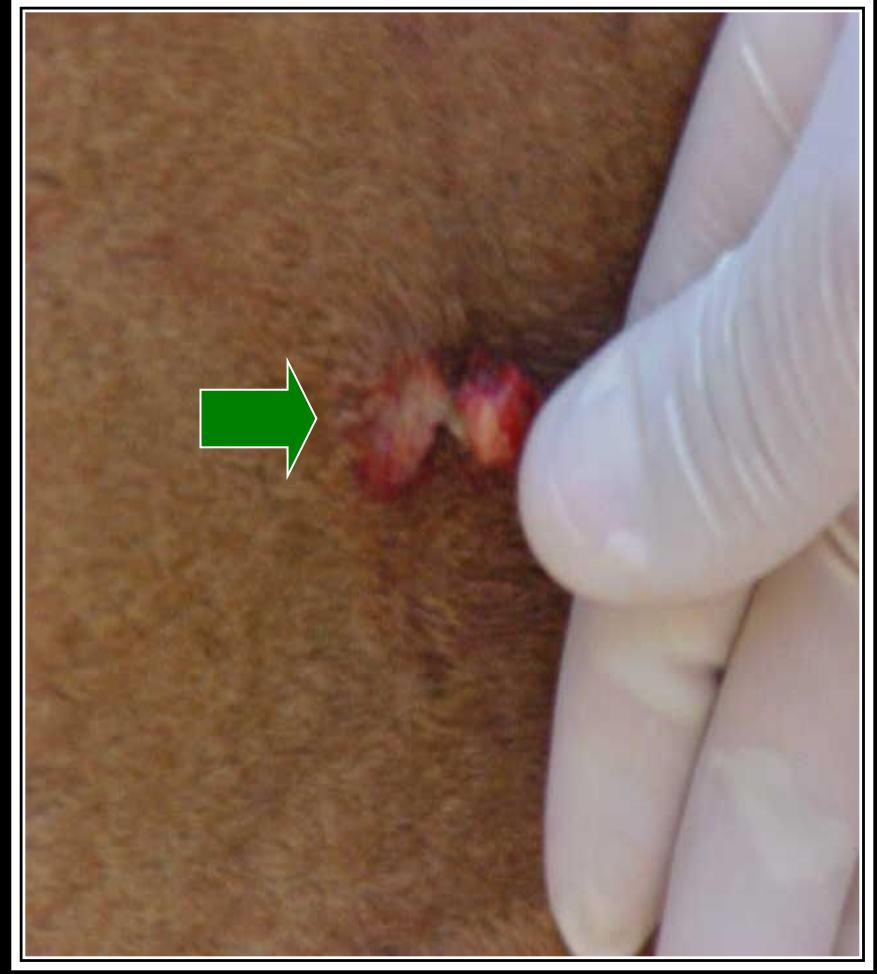
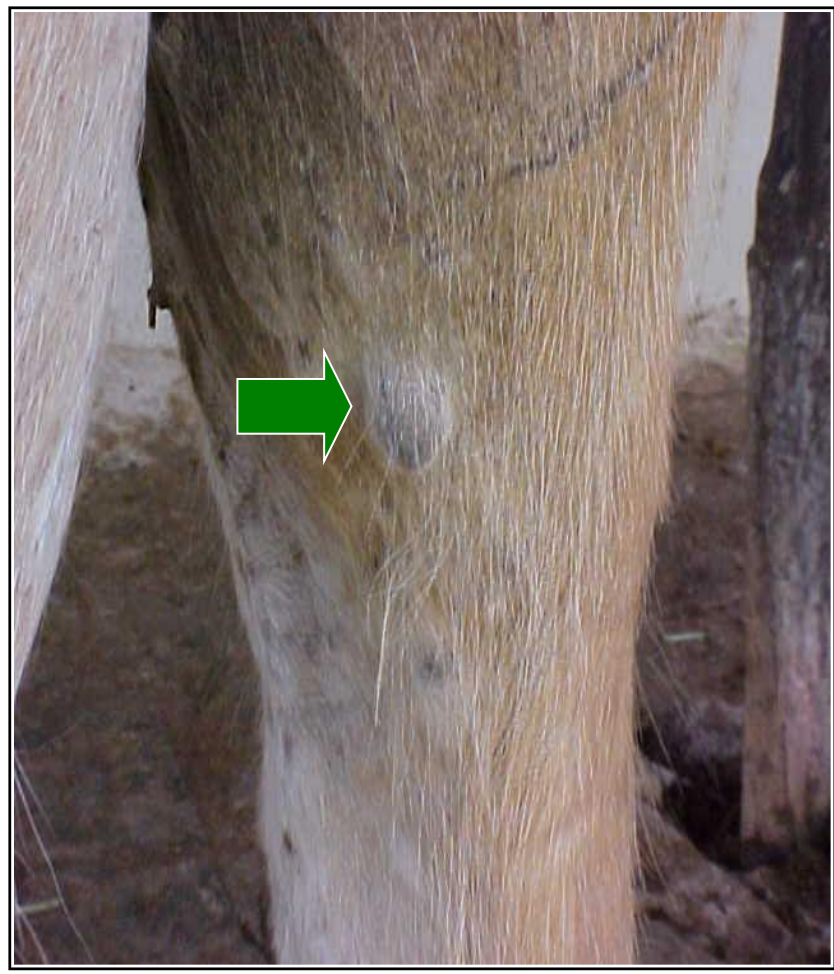
- **Sinais clínicos**



SINAIS CLÍNICOS



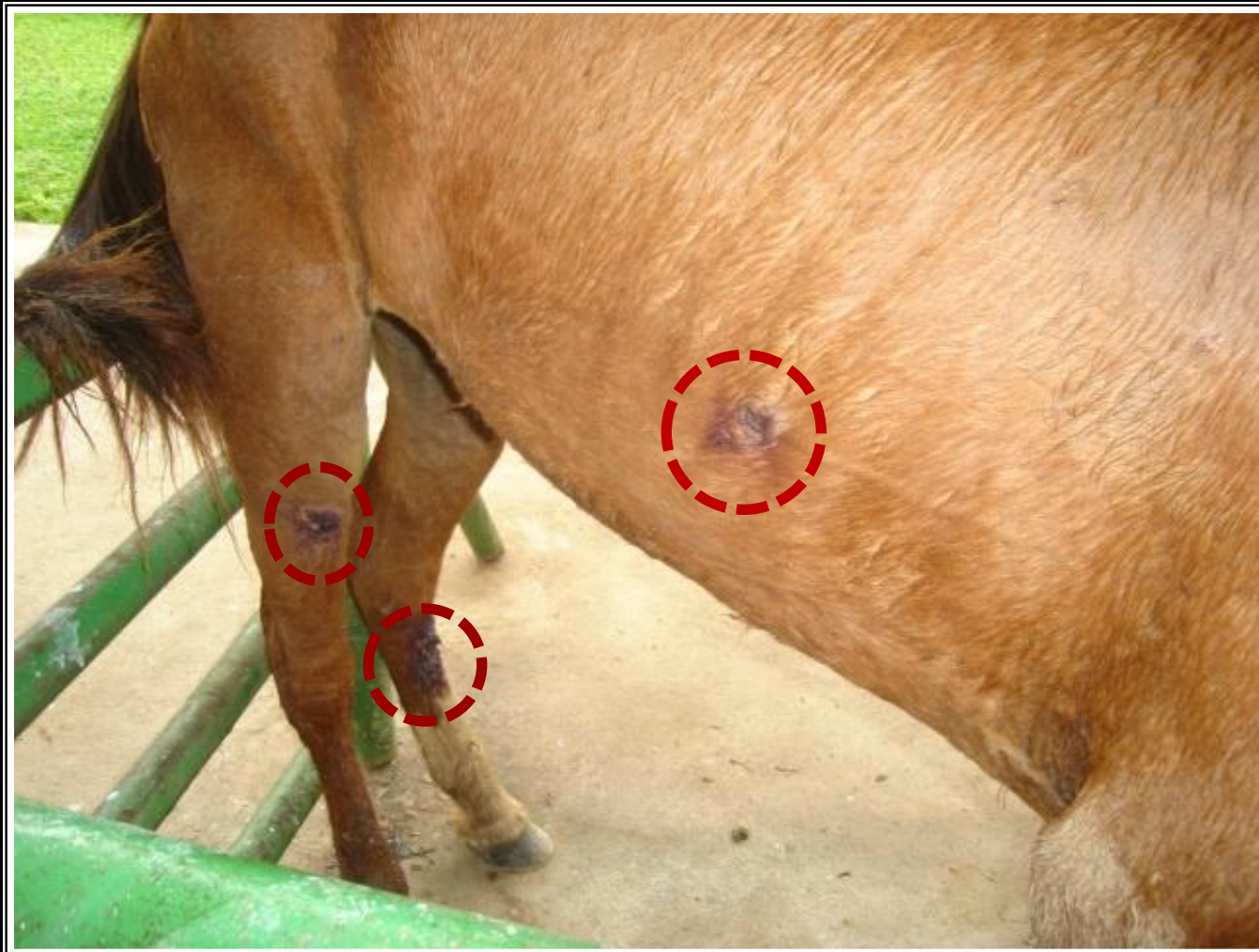
SINAIS CLÍNICOS



SINAIS CLÍNICOS



SINAIS CLÍNICOS



SINAIS CLÍNICOS



SINAIS CLÍNICOS



COMO DIAGNOSTICAR?

- Clínico-epidemiológico
- Microbiológico: Isolamento e identificação bacteriana
- Inoculação em animais de laboratório (Prova de Strauss)
- Maleinização: Oficial
- Sorológico: Oficial
- Molecular
- Exame Anátomo-histopatológico

DIAGNÓSTICO

- Clínico-epidemiológico



Coleta de material biológico para diagnóstico microbiológico do mormo



DIAGNÓSTICO

- Microbiológico: isolamento e identificação do agente



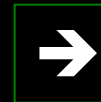
Swab nasal



Punção aspirativa



Cultura em Ágar sangue



Caracterização bioquímica da *B. mallei*

DIAGNÓSTICO

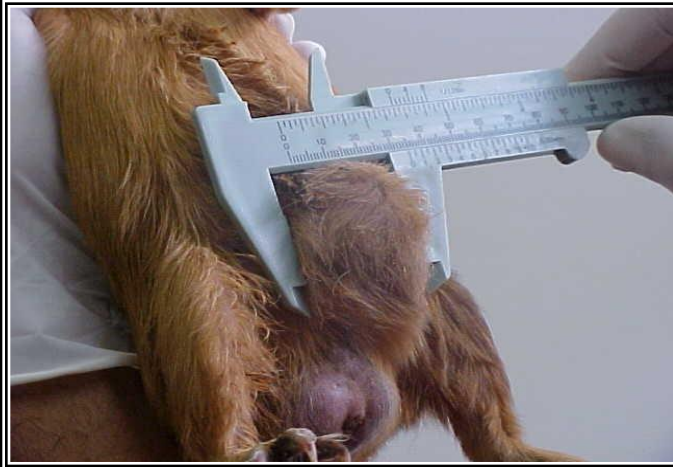
Tabela 1 - Frequência absoluta e relativa dos agentes bacterianos isolados de secreção nasal de eqüídeos com suspeita clínica de mormo

Espécie Animal	Agentes bacterianos isolados	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Eqüino/Muar	<i>Staphylococcus sp</i>	13	52,0
Eqüino	<i>Bacillus sp</i>	03	12,0
Eqüino	<i>Shigella sp</i>	02	8,0
Eqüino	<i>Klebsiella sp</i>	02	8,0
Eqüino	<i>Streptococcus sp</i>	01	4,0
Eqüino	<i>Pseudomonas sp</i>	01	4,0
Eqüino	<i>Corynebacterium sp</i>	01	4,0
Eqüino	<i>Enterobacter sp</i>	01	4,0
Muar	<i>Burkholderia mallei</i>	01	4,0
TOTAL		25	100,0

Obs.: A obtenção de conteúdo purulento dos abscessos cutâneos fechados proporcionou a recuperação da bactéria em 100,0% das amostras analisadas.

DIAGNÓSTICO

- Inoculação em animais de laboratório



Abscesso no ponto de inoculação



Prova de Strauss positiva. Cobaia apresentando aumento de volume testicular e severa congestão.



Múltiplos abscessos no omento maior



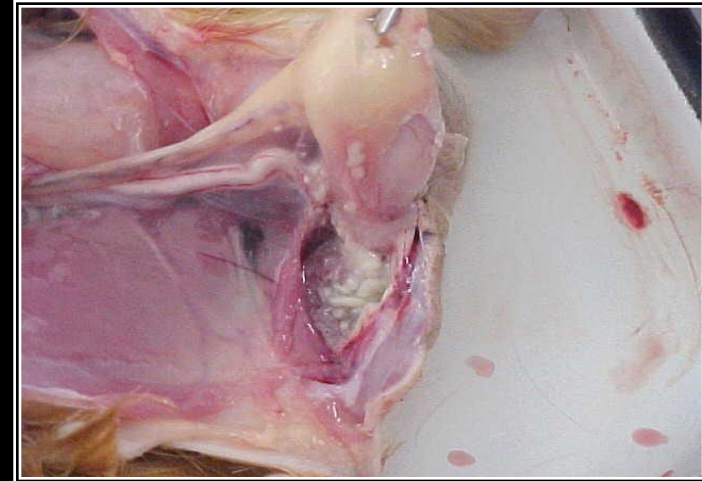
Fígado com áreas de coloração amarelada e com bordos arredondados.

DIAGNÓSTICO

- Inoculação em animais de laboratório



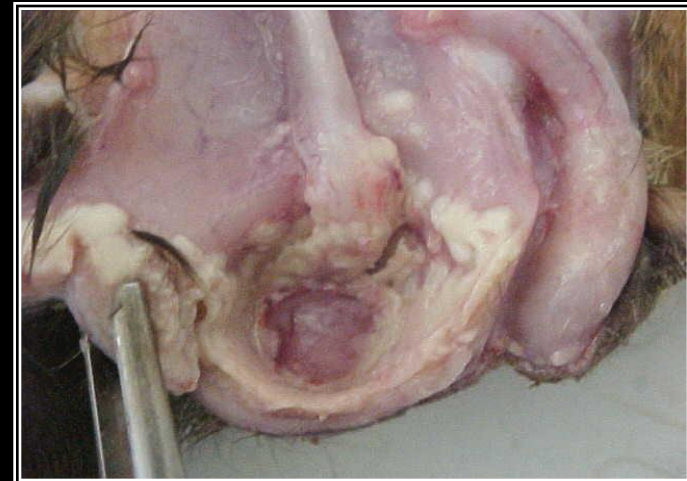
Reação da cadeia linfática mesentérica



Vaginalite purulenta



Vaginalite, com espessamento da túnica



Inflamação purulenta do saco escrotal com espessamento da parede

DIAGNÓSTICO

- Maleinização

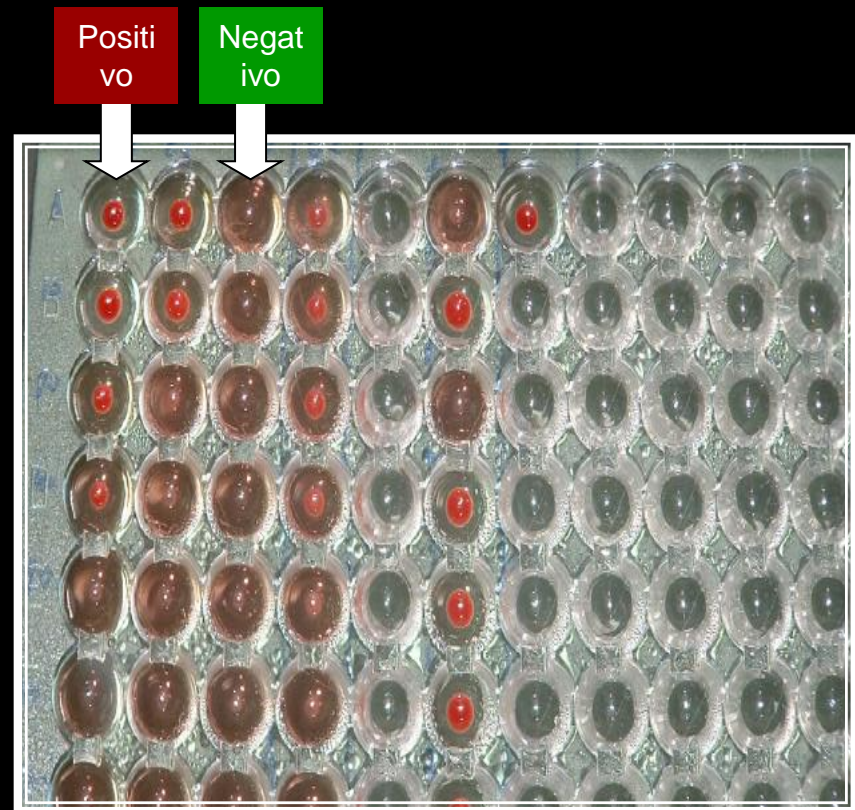
Método Oficial recomendado em duas situações distintas





DIAGNÓSTICO

- Fixação do Complemento (F.C.)



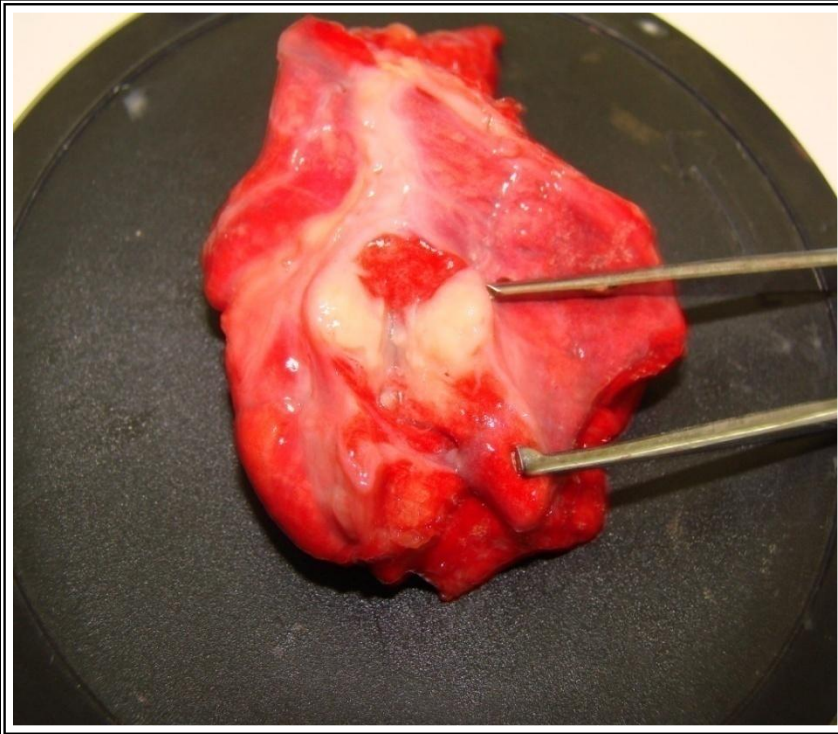
DIAGNÓSTICO

- Anátomo-histopatológico



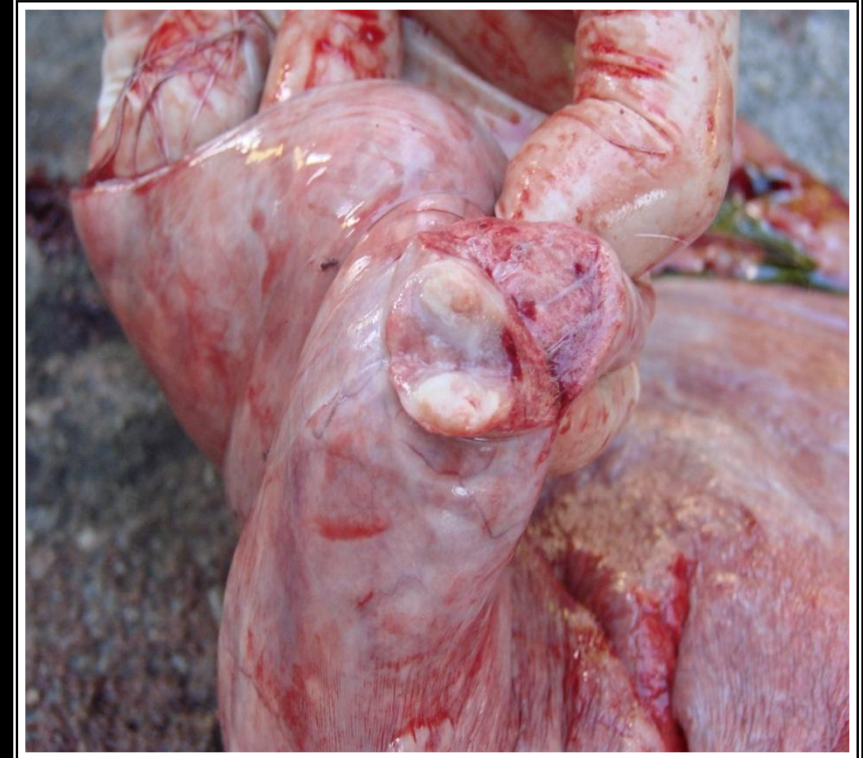
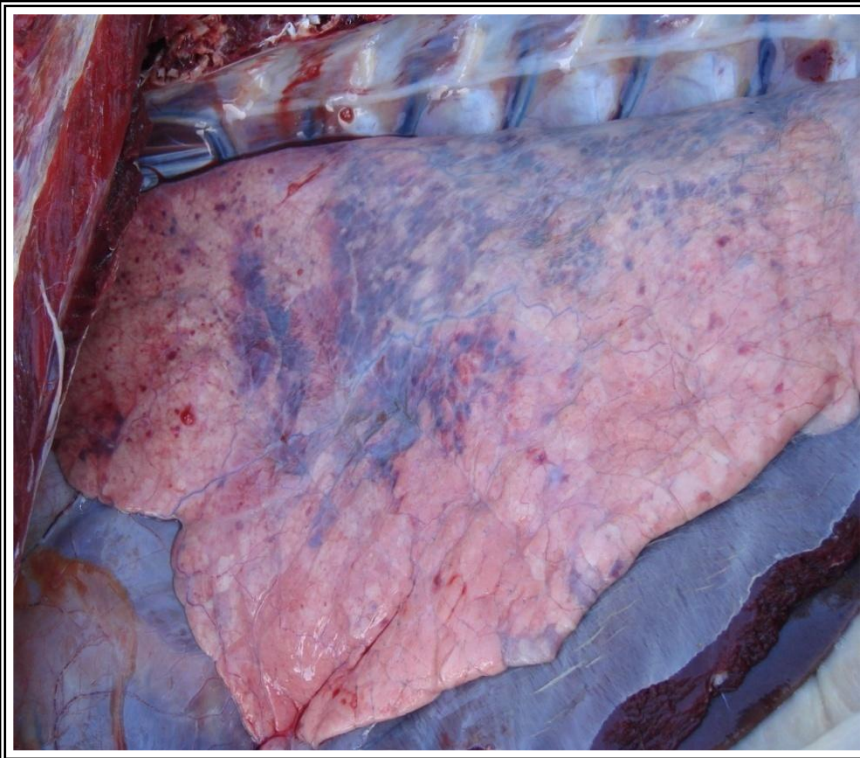
DIAGNÓSTICO

- Anátomo-histopatológico



DIAGNÓSTICO

- Anátomo-histopatológico



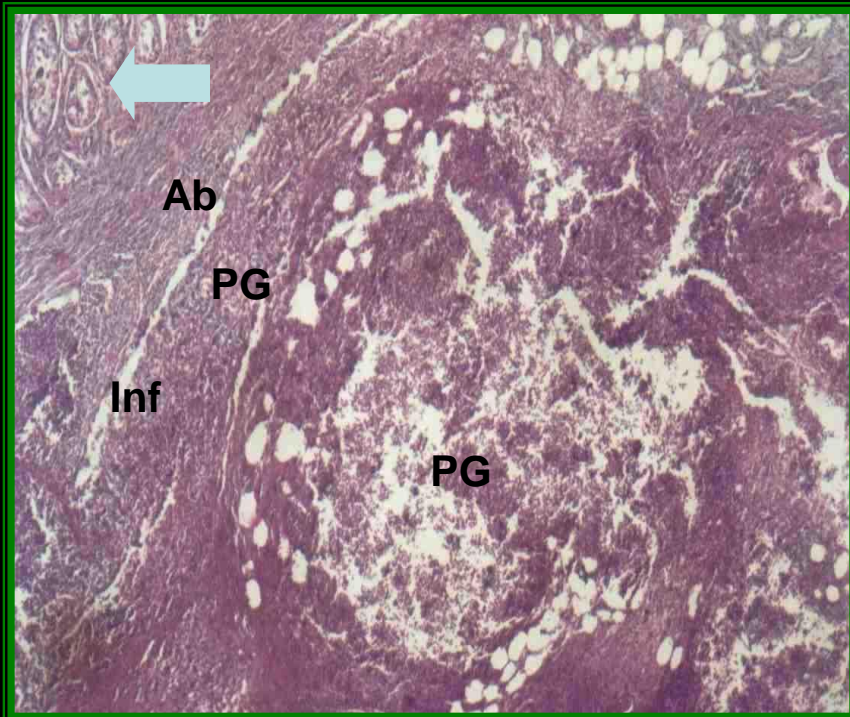
DIAGNÓSTICO

- Anátomo-histopatológico



DIAGNÓSTICO

- Anátomo-histopatológico



Túnica albugínea (Ab) com piogranuloma (PG) próximo a área com túbulos seminíferos (Seta larga) 196 horas PI. (Aumento 13x)



Piogranulomas (PG) em cobaias com 240 horas PI. Observar extensa fibrose de albugínea (seta larga). (Aumento 13x)

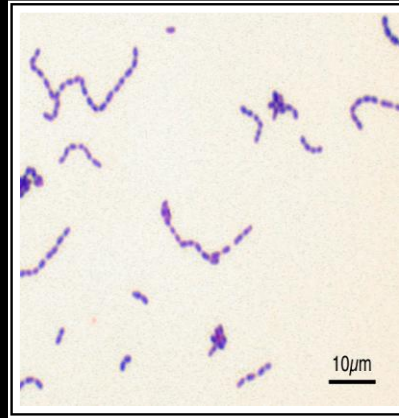
DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Garrotilho (*Streptococcus equi*)

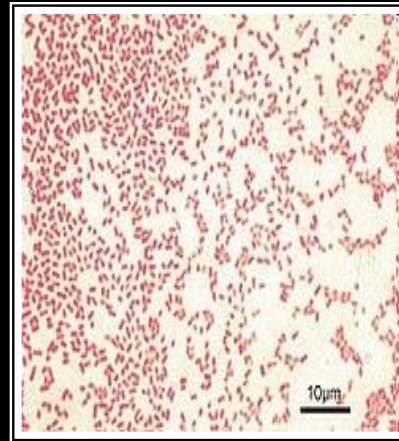
Rodococose (*Rodococcus equi*)



DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL



Streptococcus equi



Burkholderia mallei

Realizar diagnóstico diferencial para outras doenças infecciosas que acometem o sistema respiratório e linfático de equídeos como:

Adenite Equina, Rodococose

Linfangite Epizoótica e ulcerativa

Melioidose

Anemia Infecciosa Equina

Influenza Equina, Rinopneumonite Equina

CONTROLE E PROFILAXIA

Instrução Normativa nº 24 de 5 de abril de 2004

- ✓ Controle de trânsito Interestadual
- ✓ Sacrifício dos animais doentes ou soropositivos e incineração das carcaças
- ✓ Interdição da propriedade para saneamento
- ✓ Quarentena e sorologia antes de introduzir animais no rebanho
- ✓ Desinfecção das instalações e de todo material que teve contato com animais doentes

TRATAMENTO

Tabela 2 – Antibiograma das amostras de *B. mallei* isoladas de equídeos sorologicamente positivos para o mormo

Antibióticos	Amostras						Antibióticos	Amostras					
	01	02	03	04	05	06		01	02	03	04	05	06
Meropenen	S	S	S	S	S	S	Lincomicina	R	R	R	R	R	R
Cloranfenicol	R	R	S	S	S	S	Nitrofurantoína	R	S	R	R	S	R
Cefalexina	R	R	R	R	R	R	Cefoxitin	R	R	R	R	R	R
Ac. Nalidíxico	R	I	I	S	S	I	Penicilina G	R	R	R	R	R	R
Ceftazidima	S	S	S	S	S	S	Tobramicina	S	S	S	S	S	S
Amoxicilina	R	R	R	R	R	R	Cefoperazona	R	I	R	S	R	R
Azitromicina	S	S	S	S	S	S	Enrofloxacina	S	S	S	S	S	S
Eritromicina	R	S	I	S	I	S	Norfloxacina	R	S	R	S	I	R
Gentamicina	S	S	S	S	S	S	Florfenicol	R	S	I	S	S	S
Fosfomicina	R	R	R	R	R	R	Cefazolina	R	R	R	R	R	R
Estreptomicina	S	S	S	S	S	S	Oxacilina	R	R	R	R	R	R
Sulfabactam + ampicilina	I	S	I	S	S	I	Perfloxacim	S	S	S	S	S	S
							Sisomicina	S	S	S	S	R	S

S – Sensível, I – Intermediário, R - Resistente



rinaldo.mota@pq.cnpq.br