



Patologia do Sistema Locomotor

Prof. Dr. Raimundo Alberto Tostes

Patologia do Sistema Locomotor

Ossos

Cartilagens

Articulações

Ligamentos
Tendões

Músculos

Prof. Dr. Raimundo Alberto Tostes

Anomalias do Tecido Ósseo

Morfofisiologia:

Osteócitos, Osteoblastos e Osteoclastos

Matriz Óssea

Calcificação Vs. Ossificação

Osteogênese:

Intra-membranosa/Endocondral

Anomalias do Tecido Ósseo

Distúrbios Congênitos do Desenvolvimento

Amelia/Hemimelia/Polimelia
Sindactilia/Polidactilia





Anomalias do Tecido Ósseo

Distúrbios Congênitos do Desenvolvimento

Vértebras

Mielopatia Estenótica Vertebral Cervical
Instabilidade Vertebral Cervical
(Síndrome de Wobbler)

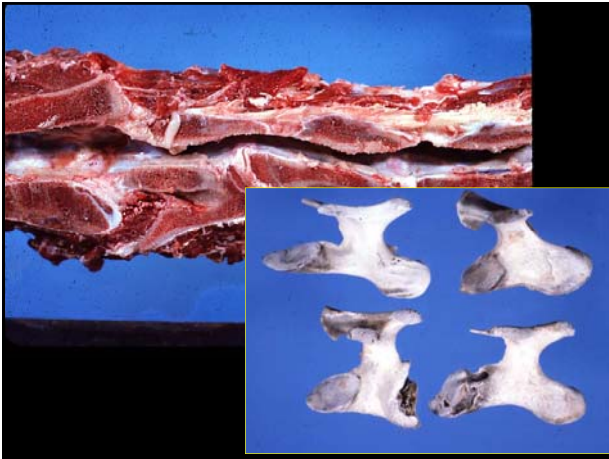
Ver a Síndrome de Wobbler também em Neuropatologia!

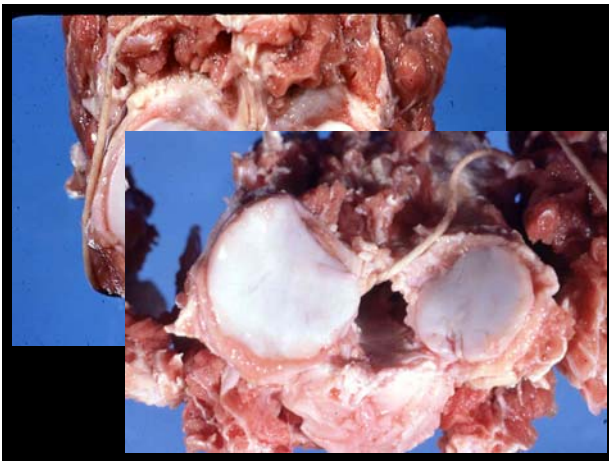
Extensão dorsal

Extremidade cranial do arco deformado

Borda caudodorsal do corpo vertebral

Flexão





Anomalias do Tecido Ósseo

Distúrbios de Origem Hormonal:

Somatotrofina
 Gigantismo
 Nanismo

Tireóide (T3)
 Nanismo

Estrógenos e Andrógenos
 Desenvolvimento desproporcional do esqueleto







Anomalias do Tecido Ósseo

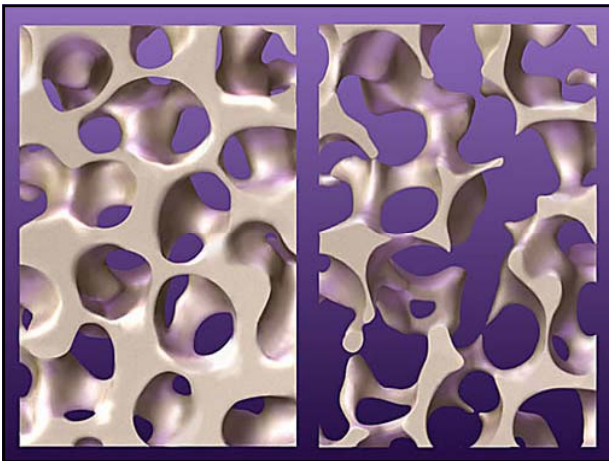
Distúrbios Metabólicos:

Osteodistrofias

Causas metabólicas e Nutricionais

Osteopenia e Osteoporose

Osteomalácia/Raquitismo



Anomalias do Tecido Ósseo

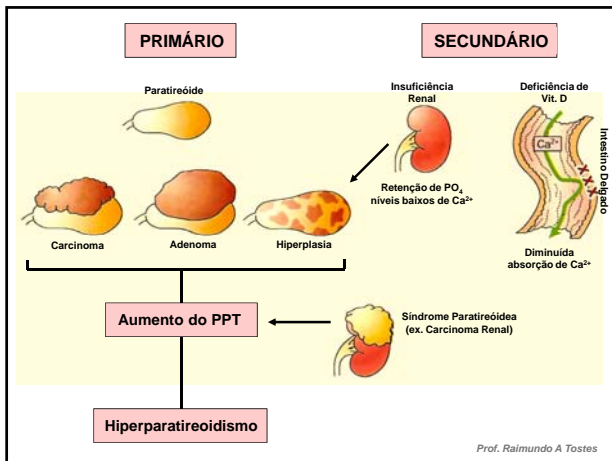
Distúrbios Metabólicos:

Osteodistrofia Renal

Hiperparatireoidismo 2º.

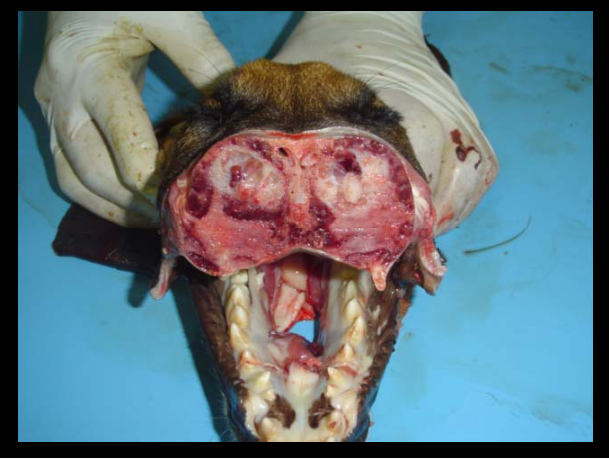
Insuficiência Renal Crônica

Conhecido nos cães como Mandíbula de Borracha



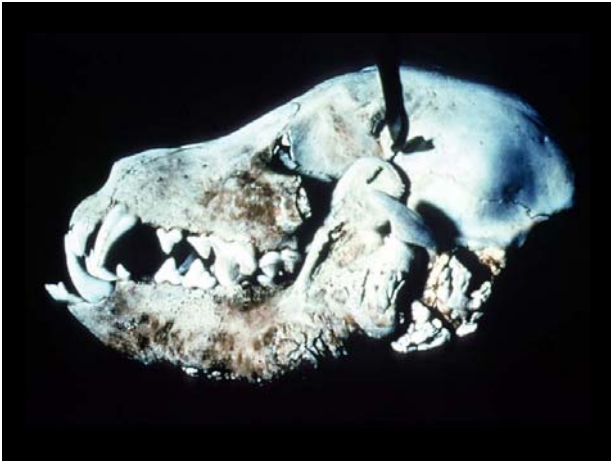












Anomalias do Tecido Ósseo
Distúrbios no Desenvolvimento:

Osteodistrofia Nutricional nos Eqüinos

Desequilíbrio nutricional

- *Deficiência de Cálcio na Alimentação*
- *Excesso de Fósforo na Alimentação*
- *Ingestão de Oxalato*
- *Deficiência de Vitamina D*





Anomalias do Tecido Ósseo

Distúrbios no Desenvolvimento:

Osteodistrofia Nutricional nos Eqüinos

Desequilíbrio nutricional

Osteodistrofia Nutricional nos Bovinos

Cara inchada

Periodontite Epizoótica



Rara hoje em dia

Anomalias do Tecido Ósseo

Distúrbios Mecânicos ou Degenerativos

Fraturas

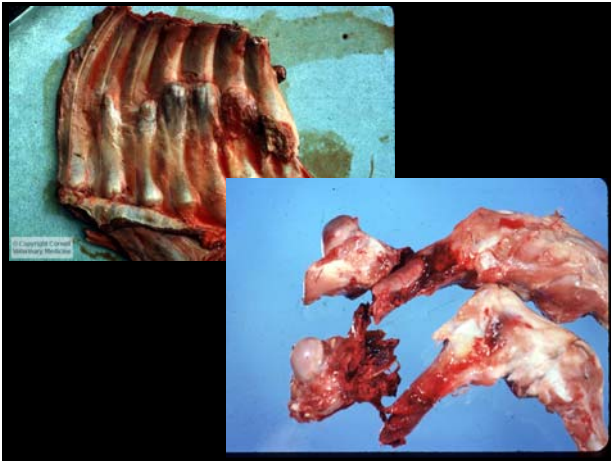
Traumáticas/Espontâneas

Completas/Incompletas

Fechadas/Expostas

Simplex/ Múltiplas

Por avulsão/compressão/afundamento











Anomalias do Tecido Ósseo
Distúrbios Mecânicos ou Degenerativos

Fraturas

Processo de Reparação
Oclusão prematura da placa de crescimento

Anomalias do Tecido Ósseo

Alterações Inflamatórias

Osteítes

Periosteíte

Osteomielíte

Panosteíte

Anomalias do Tecido Ósseo

Exemplos de Osteomielites

Foot Rot

Agente: *Bacteroides nodosus*
Fusobacterium necrophorum

Actinomicose

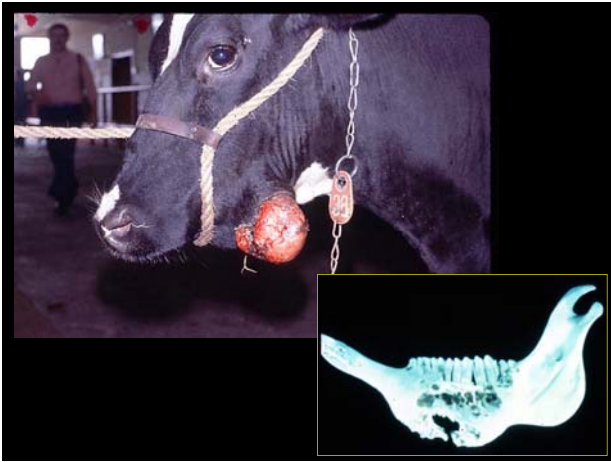
Agente: *Actinomyces bovis*

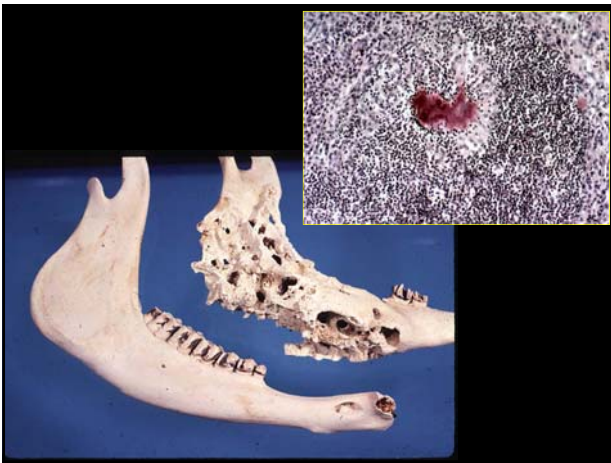
Abscessos espinhais (mais comum em bovinos)

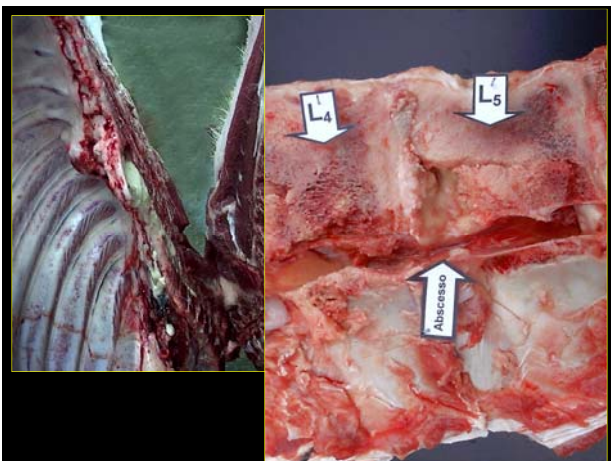
Agente: *Corynebacterium pseudotuberculosis*
Arcanobacterium pyogenes, *Pasteurella haemolytica*,
Staphylococcus aureus, *Fusobacterium necrophorum*

Osteomielites Embólicas









Osteodistrofia Hipertrófica Canina
(Síndrome de Möller-Barlow)

Etiologia desconhecida

Defeito no metabolismo da vit. C
Nutrição excessiva
Infecciosa

Sintomatologia

Lesões



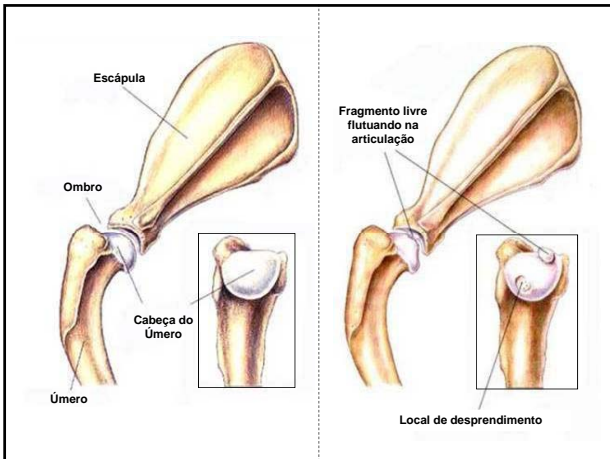
Osteocondrite Dissecante (OCD)

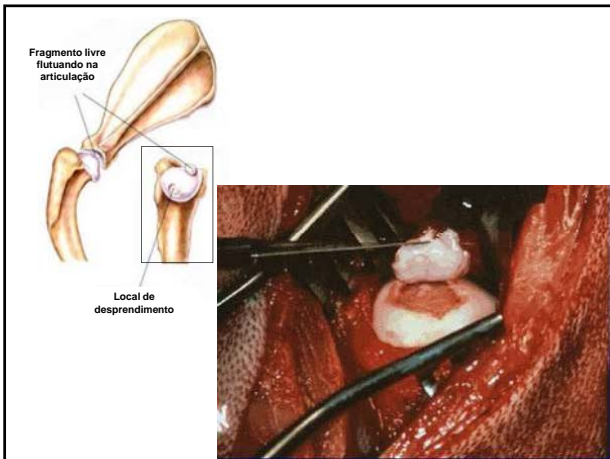
Etiologia

Distúrbio no desenvolvimento do tecido cartilaginoso articular

Sintomatologia

Lesões







Anomalias do Tecido Ósseo

Alterações Neoplásicas

- Condroma*
- Condrossarcoma*
- Osteoma*
- Osteossarcoma*
- Sarcoma Sinovial*







Anomalias das Articulações

Alterações do Desenvolvimento

- Luxação Patelar (Caninos)*
- Displasia Coxo-Femoral (Caninos)*
- Discopatias*
- Espondiloses*

Anomalias das Articulações

Alterações do Desenvolvimento

- Luxação Patelar (Caninos)*

Anomalias das Articulações

Alterações do Desenvolvimento

Osteocondroses

Osteoartrite



Na articulação normal a cartilagem saudável, lubrificada pela ação do fluido sinovial, move-se facilmente.

Osteoartrite



As osteoartrites causam uma degeneração que inicialmente reduz a espessura da cartilagem e causa pequenas fissuras em sua superfície

Osteoartrite



As fissuras na cartilagem se expandem até alcançar a superfície dos ossos, expondo-os.

Osteoartrite



Quando a causa da osteoartrite não é tratada, os danos à cartilagem progridem até o ponto em que os ossos subcondrais tornam-se severa e permanentemente afetados.

Anomalias das Articulações

Alterações do Desenvolvimento

Displasia Coxo-Femoral (Caninos)

Alterações do Desenvolvimento

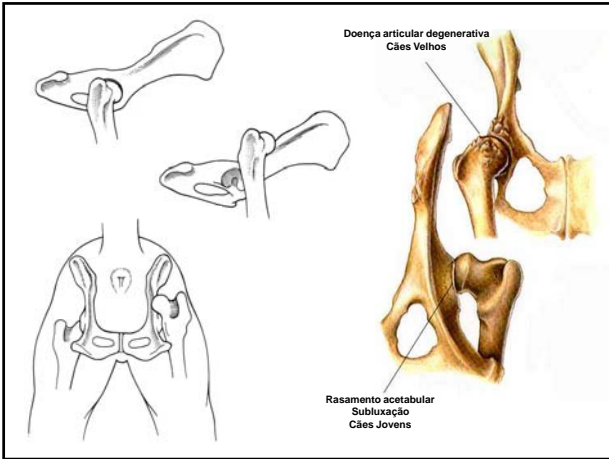
**Displasia Coxo-Femoral (Caninos)
Classificada em Graus**

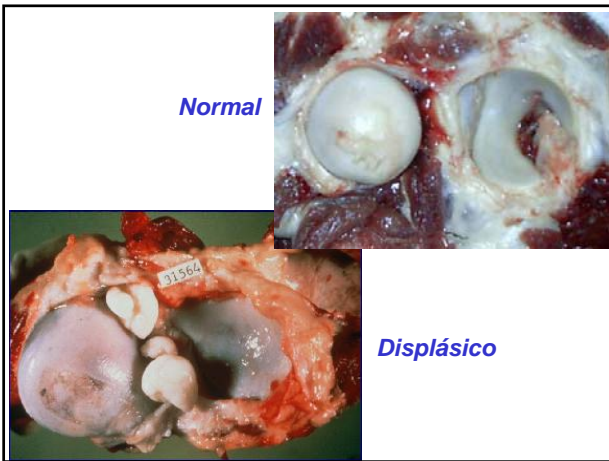
- HD - (Categoria A): animal sem displasia
- HD +/- (Categoria B): articulação quase normal
- HD + (Categoria C): displasia leve
- HD ++ (Categoria D): displasia moderada
- HD +++ (Categoria E): displasia severa

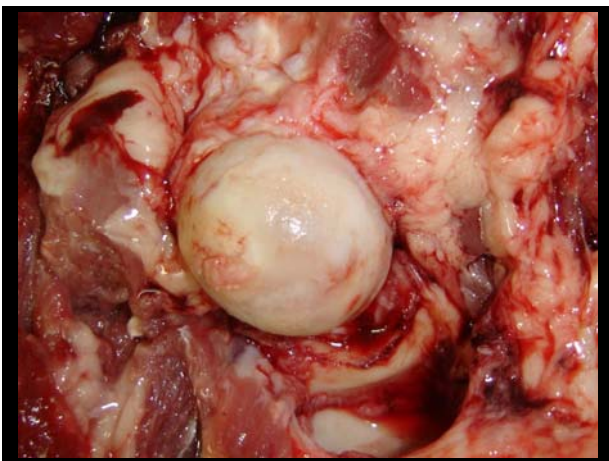


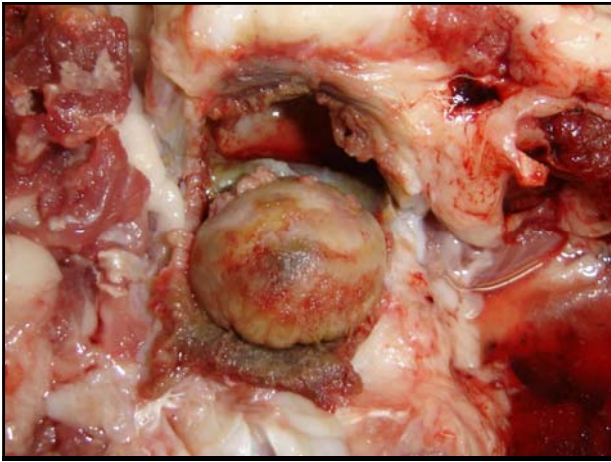
Progressão da Degeneração Articular Coxo-Femural

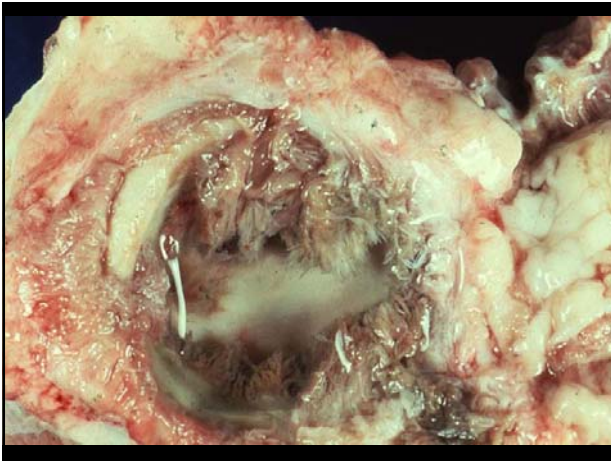












Anomalias das Articulações
Alterações Inflamatórias

Artrites Sépticas

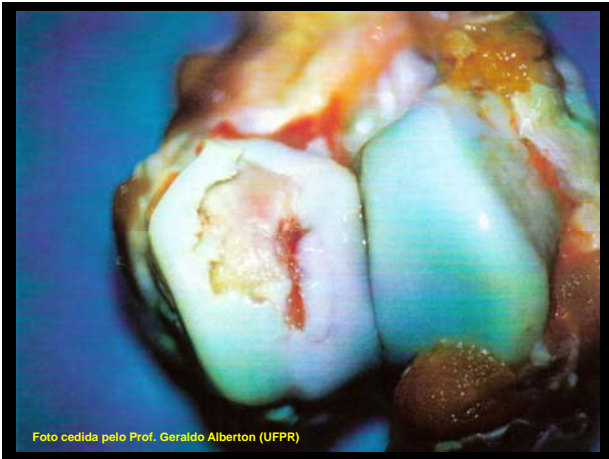
Artrites Assépticas



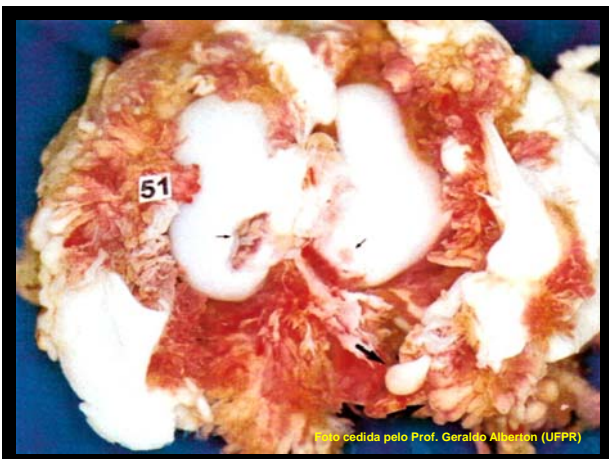


Anomalias das Articulações
Alterações Inflamatórias

Artrites em suínos







Anomalias das Articulações

Alterações Inflamatórias

Sinovites

Síndrome do Navicular – Eq.

Sinônimo: Podotrocleose

Definição: doença degenerativa crônica progressiva que afeta o sesamóide distal, bolsa navicular e tendões flexores.

Etiopatogenia

Hereditária

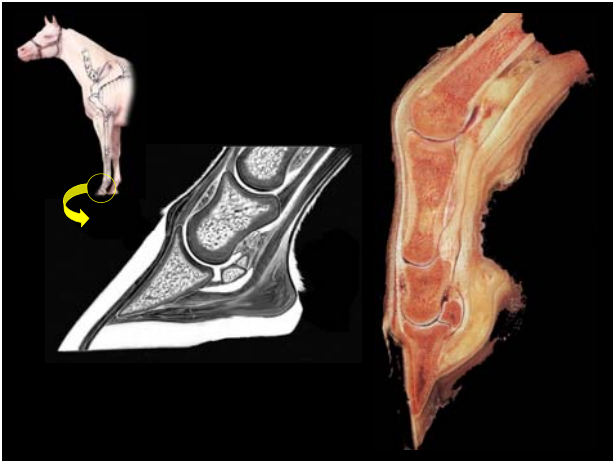
Aprumo do corpo/Fragilidade do navicular

Casqueamento e ferrageamento incorretos

Talões baixos

Suprimento vascular insatisfatório









Anomalias das Articulações

Alterações Traumáticas

*Entorse
Luxação
Sub-luxação*

Alterações de origem traumática

Lesões comuns em eqüinos atletas

Pode envolver ossos, cartilagens, ligamentos, tendões

Alterações Traumáticas

Entorse

Entorses de ligamentos colaterais – Eq.











Anomalias dos Músculos
Fisiologia das Fibras Musculares

Morfologia

Aspectos Funcionais

Característica	Tipo de Fibra		
	Oxidativa Lenta (I)	Oxidativa Rápida (IIa)	Glicolítica Rápida (IIb)
Atividade ATPase	Baixo	Alto	Alto
Velocidade de Contração	Lenta	Rápida	Rápida
Resistência à Fadiga	Alta	Intermediária	Baixa
Capacidade Oxidativa	Alta	Alta	Baixa
Conteúdo Enzimático Anaeróbico	Baixo	Intermediário	Alto
Mitocôndrias	Muitas	Muitas	Poucas
Capilares	Muitas	Muitas	Poucas
Conteúdo de Mioglobina	Alto	Alto	Baixo
Cor da Fibra	Vermelha	Vermelha	Branca
Qde de Glicogênio	Baixo	Intermediário	Alto
Diâmetro da Fibra	Pequeno	Intermediário	Grande

Características das Fibras Musculares

Característica	Tipo de Fibra		
	Oxidativa Lenta (I)	Oxidativa Rápida (IIa)	Glicolítica Rápida (IIb)

Fonte: Stashak, 1997; Geneger, 2003.

Anomalias dos Músculos

Alterações Degenerativas

- Miopatias nutricionais*
- Miopia de captura ou transporte*
- Miopia Tóxica*
- Miopia por esforço*

Anomalias dos Músculos

Miopia Nutricional

- Deficiência de Vitamina E e Se*



Anomalias dos Músculos

Myopatia de Captura ou Transporte

*Condições de estresse em animais selvagens,
(Bovidae, Equidae, Cervidae)*

Anomalias dos Músculos

Myopatia Tóxica

*Plantas tóxicas
Promotores de crescimento em rações
(Monensina)
Hipertermia Maligna (suínos)*

Anomalias dos Músculos

Miopatía por Esforço (Azotúria)

Repouso → Esforço Excessivo → Acidose →
Necrose fibras (T.2) → Mioglobínúria →
I.R.A. (Necrose Tubular Renal Aguda)



Anomalias dos Músculos

Alterações Inflamatórias

Miosites

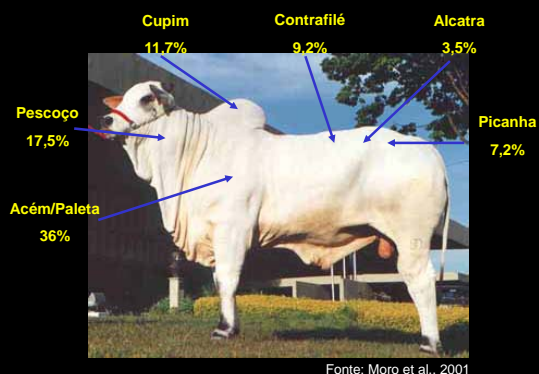
Miosites

- Infecciosas
- Iatrogênicas

Miosites iatrogênicas

- Reações Vacinais*
- Aplicação de Antibióticos*
- Uso de material contaminado*

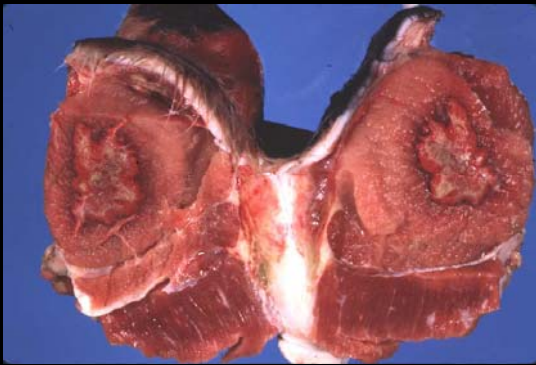
Distribuição de Lesões Segundo a Localização dos Cortes Comerciais



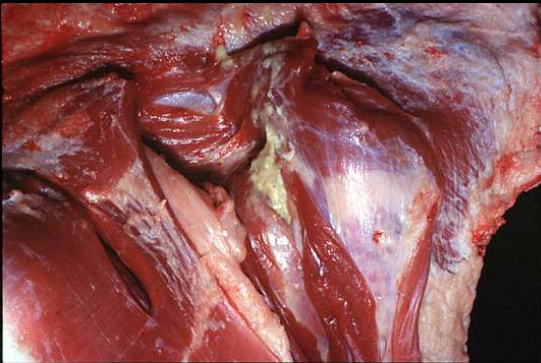
Lesão Vacinal

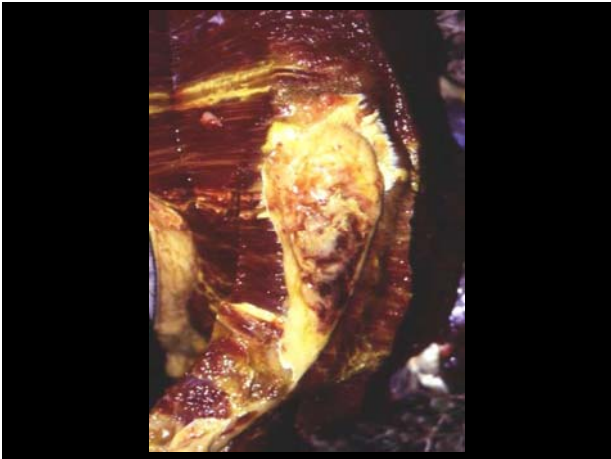


Lesão Vacinal



Lesão Vacinal





Miosites Infecciosas

Agentes etiológicos em Bovinos

Gangrena Gasosa/Edema Maligno

Clostridium septicum

C. perfringens

C. novyi

C. chauvoei

Carbúnculo Sintomático

Clostridium chauvoei

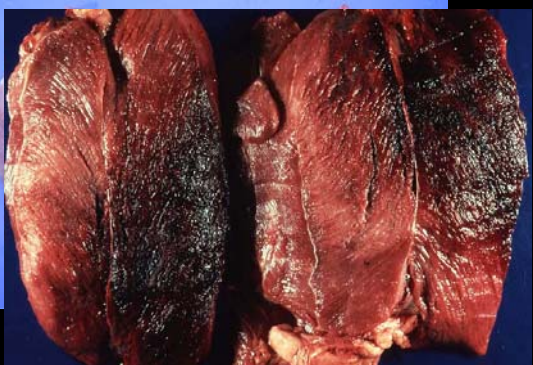
Actinomicose

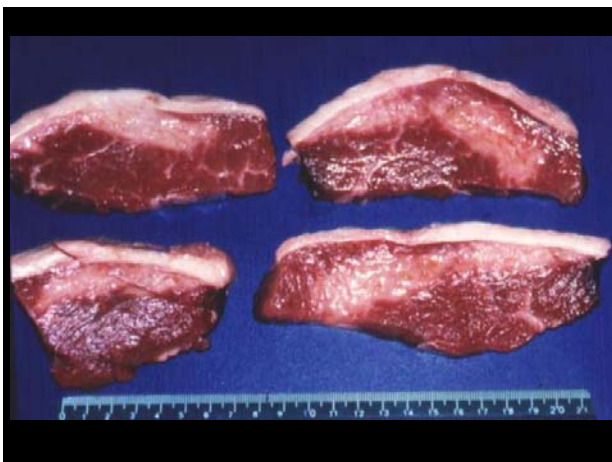
Actinomyces pyogenes

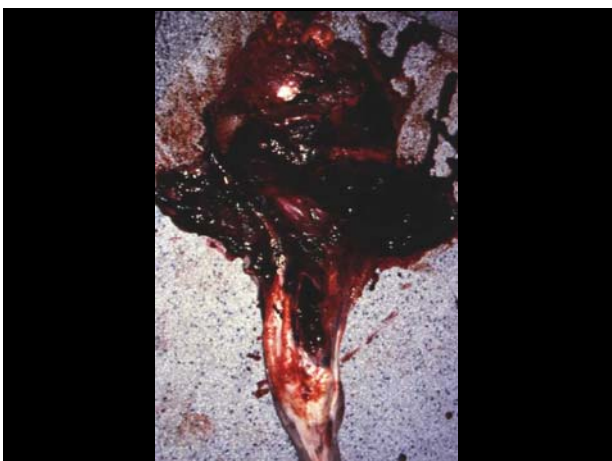
Miosites Hemorrágicas



Miosites







Anomalias dos Músculos

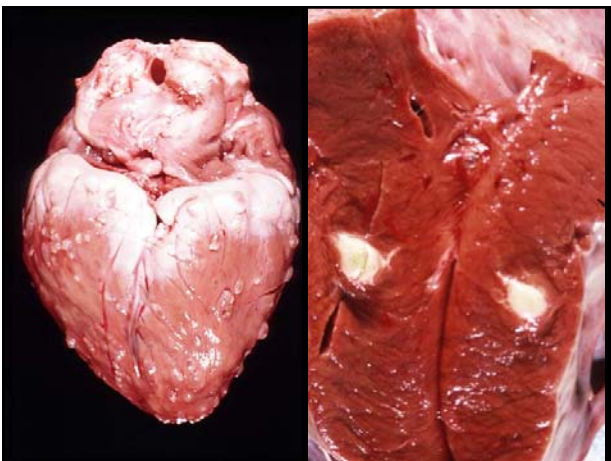
Miosites Parasitárias

Cisticercose

Taenia solium (hosp: primatas)
Larva *Cysticercus cellulosae* (sui)

Taenia saginata (hosp: homem)
Larva *Cysticercus bovis* (bov)

Taenia ovis (Hosp: cão)
Larva *Cysticercus ovis* (ovi)



Anomalias dos Músculos

Miosites Parasitárias

Sarcocistose (Bovinos)
Sarcocystis spp (hosp: cão)

Triquinelose (Eqüinos)
Trichinella spirallis (hosp: carnívoros)



Anomalias dos Músculos

Alterações Neoplásicas

Musculatura Lisa
Leiomioma / Leiomiossarcoma

Musculatura Esquelética
Rhabdomioma / Rhabdomiossarcoma







Anomalias dos Ligamentos

Alterações Inflamatórias

- Desmite do suspensor do boleto (Músculo Interósseo)
- Desmite do ligamento plantar do tarso (Curvaça)
- Entorses de ligamentos colaterais

Anomalias dos Ligamentos

Alterações Parasitárias

Oncocercíase
Onchocerca cervicalis
(ligamento nugal – Eq's)

Onchocerca guturosa
(ligamento nugal – Bov's)

Anomalias dos Tendões

Alterações Inflamatórias

- Tendinite do flexor digital superficial
- Tendinite do flexor digital profundo

Material usado exclusivamente para fins didáticos, permitida a reprodução, desde que citadas as fontes.
