

Biópsia muscular em equinos

RELAÇÕES ENTRE AS CLASSIFICAÇÕES HISTOQUÍMICAS E FISIOLÓGICAS DOS TIPOS DE MIOFIBRAS

DUBOWITZ et al.(1972)	PETER et al (1972)	BURKE et al (1971)
TIPO I: ativ. baixa de miosina ATPase; color. forte das mitocond.	SO - contração lenta, oxidativa	S - contração lenta
TPO IIA: ativ. Intermediária da ATPase, color. forte das mitocond.	FOG- contração rápida, mista	FR- contração rápida, resistente a fadiga
TIPO IIB- ativ. ATP as e alta, color. fraca das mitocond.	FG- contração rápida, glicolítica-glicolítica	FF - contração rápida, fadiga rápida

Fonte: McGavin, 1995

MIOPATIAS DOS EQUINOS

- relacionada ao esforço;
- mau condicionamento;
- longo período de repouso;
- alimentação
- distúrbios hidroeletrolíticos

Deficiência de

vit. E

e

Selênio

ANTIOXIDANTES!

- previne oxid. de membranas celulares (vit E)
- sist. glutathiona-peroxidase (Se)

POTROS!

- leite;
 - pastagens / feno;
 - rações.
- (<0,01 ppm Se)

- musculatura esquelética:

- mastigatórios;
- locomoção

>> RABDOMIÓLISE DE ESFORÇO

PROGNÓSTICO

X

LESÃO

TRATAMENTO

TRATAMENTO

- vit. E e Sel!

IV, IM, VO

MIOGLOBINÚRIA PARALITICA

- Mal de segunda-feira;
- Azotúria
- Rabdomiólise eqüina

- ocorre após o início do esforço,
- período de inatividade ou mau condicionamento,
- pode levar ao óbito

- Glicogênio muscular → ac. láctico
- ↓ pH → lise muscular
- rabdomiólise >> MIOGLOBINA!!
- >> mioglobínúria
- (ACIDOSE METABÓLICA?!)

Fatores predisponentes:

- CHO'S;
- hipóxia local;
- def. vit. E e Se;

Fatores predisponentes:

- disfunções metabólicas;
- distúrbios hormonais
(reprodutivos e da tireóide);
- hipertermia;
- desequilíbrios eletrolíticos

PROGNÓSTICO:

SINAIS CLÍNICOS:

- sudorese profusa;
- relutância em prosseguir com o trabalho;
- marcha rígida
- dor aguda!

- FC e FC ↑↑
- T^oC ↑
- enrijecimento mm. quadríceps femoral e glúteo
- urina escura!! / decúbito
- IRA ou IRC

DIAGNÓSTICO:

- Anamnese!
- sinais clínicos
- elevação de enzimas séricas (AST, CK, LDH)
- alterações no ECG

TRATAMENTO:

- repouso!!
- retirar ração
- vit E e Se (tiamina)
- ANE'S
- fluidoterapia!!
- sombra!
- caminhadas leves

CONTROLE E PREVENÇÃO:

- condicionamento adequado a intensidade de esforço,
- repouso suficiente
- enzimas séricas
- alimentação

MIOPATIA DE ESFORÇO (CASO CLÍNICO)

- Égua PSA, 6 anos, início de treinamento para enduro
- inscrita para prova de 40 km de distância (velocidade livre)
- 1º anel (20 km) → chegou bem e após descanso apresentou enrijecimento muscular na garupa (m. *gluteus*)

MIOPATIA DE ESFORÇO (CASO CLÍNICO)

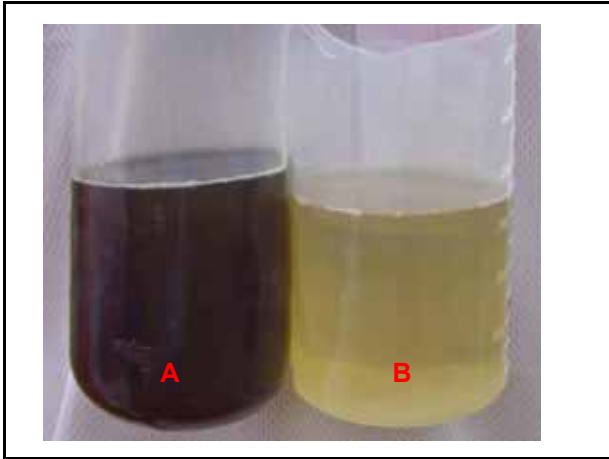
- relutando-se a caminhar (estática),
- sem apetite,
- FC e FR normais,
- não bebeu água,
- não urinou

MIOPATIA DE ESFORÇO (TERAPIA)

- fluidoterapia (NaCl 0,9% + Ringer simples) intensa,
- AINEs (flunixin meglumine / 1,1 mg/kg)
- corticoesteróide (dexametasona)
- caminhadas leves (100 metros) durante a fluidoterapia,
- sombra
- massagem lev e na região glútea

MIOPATIA DE ESFORÇO (CASO CLÍNICO)

- após 10 litros de soro, urina escura (coca-cola) **A**
- após 30 litros, urina clara **B**



MIOPATIA DE ESFORÇO (CASO CLÍNICO)

- Determinações laboratoriais:
(5 hs após sintomas)
- enzima CK: (< 350 U/L) → 69.460,00 U/L
- enzima AST: (< 450 U/L) → 772,70 U/L
- enzima LDH: (< 350 U/L) → 48,57 U/L

MENSURAÇÃO DE ENZIMAS NO PLASMA / SORO

- Creatina Kinase (CK) 2 a 217 U/L 37°C
(1000 a 10000 U/L, 6 horas)
- Aspartato amino-transferase (AST) 123 a 789 U/L a 37°C
(1000 U/L 24 horas)
- Lactato desidrogenase (LDH) 125 a 381 U/L a 37°C
(↑ em 12 horas)

MIOPATIA DE ESFORÇO (CASO CLÍNICO)

- Tratamento / prevenção de recidiva:
- repouso,
- monitoração enzimática,
- avaliação da musculatura à palpação,
- retorno ao trabalho monitorado

MIOPATIA DE ESFORÇO (CASO CLÍNICO)

Monitoração enzimática (3 dias após):

- CK: 704,30 U/L

- AST: 775,20 U/L

- LDH: 631,4 U/L

IRRITABILIDADE NEUROMUSCULAR

$$IN = \frac{Na^+ + K^+}{Ca^{++} + Mg^{++} + H^+}$$

Coffman et al., 1978

DISTÚRBIOS
HIDROELETROLÍTICOS:

DEPLEÇÃO DE ELETRÓLITOS:

- HIPOCALEMIA (K^+) \Rightarrow fadiga, hipomotilidade TGI, hiperirritabilidade de nervos longos, rbdomiólise;
- HIPOCALCEMIA (Ca^{++}) \Rightarrow irritabilidade nervosa e contrações musculares involuntárias;
- HIPOMAGNESEMIA (Mg^{++}) \Rightarrow espasmos musculares e tetania (\uparrow liberação de Ach);

- HIPONATREMIA (Na^+) \Rightarrow taquicardia, hipotensão, \uparrow TPC, sintomas neurológicos, espasmos musculares e fadiga.

- HIPOCLOREMIA (Cl^-) \Rightarrow **ALCULOSE METABÓLICA**