

consequentemente essa porção de tecido muscular irá gerar energia através de metabolismo anaeróbico, resultando como produto final o ácido láctico (BOFFI, 2007).

Segundo revisão elaborada por (SILVEIRA, 2004) o principal mecanismo de lesão muscular, traumática e não-traumática, está associado ao processo de reperfusão. Só após o restabelecimento da perfusão para o tecido lesado é que vão ocorrer a re-oxigenação no tecido lesado e a metabolização de ácido láctico armazenado. Estabelece-se assim uma reação inflamatória no tecido muscular que se auto-perpetua e que culmina na morte celular, com liberação das enzimas intracelulares para a circulação sistêmica.

O ácido láctico sérico, cujos valores fisiológicos podem variar entre 1,1 mmol/l – 1,6mmol/l, é o produto da glicólise anaeróbica, ou seja, da produção de energia em tecido submetido à hipóxia.

O objetivo deste trabalho é elaborar uma relação entre padrão alimentar, intensidade de trabalho e os valores de lactato sérico de cavalos de tração da cidade de Pelotas bem como a obtenção de um perfil metabólico dessa categoria animal.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi conduzido no Ambulatório do Hospital Universitário de Clínica Veterinária da Universidade Federal de Pelotas, no período de Março de 2008. Neste local são atendidos cavalos de tração utilizados por carroceiros da cidade.

Foram selecionados 20 eqüinos, SRD, com idade que variaram de 4 a 15 anos, de ambos os sexos.

Primeiramente foi realizado um questionário junto aos proprietários para o entendimento da base alimentar desses animais e seu tempo de trabalho diário. Após os animais foram classificados quanto a condição corporal de 1 a 10.

A análise do lactato sérico foi feito através de coletas de sangue periódicas com intervalo de sete dias, totalizando 4 coletas. As coletas foram efetuadas no período da manhã com os animais em repouso. Foram utilizados tubos de *vacuteiner* contendo 10µl de fluoreto de potássio como substancia anticoagulante. Após a coleta, o sangue era centrifugado e extraído o plasma, o qual era congelado para posterior envio ao laboratório.

O lactato sérico foi mensurado através do kit Lactato – Kovalent do Brasil LTDA, São Gonçalo, Rio de Janeiro, o qual utiliza o método UV enzimático. Como bases para análise dos dados foram utilizados valores fisiológicos de lactato sérico entre 1,1 mmol/l – 1,6 mmol/l, já citados anteriormente.

Para discussão da base alimentar dos animais, foi elaborada uma classificação para diferentes tipos de alimentação, classificadas em dietas de alto, médio e baixo valor nutricional, segundo tabela 1.

Tabela 1. Classificação da alimentação

Valor Nutricional	Tipos de alimento
Alto	Ração balanceada
Médio	Farelos e milho
Baixo	Lavagens e restos de horta

A avaliação do grau de trabalho ao quais os animais eram submetidos foi feita através de sua associação com o tempo estimado de serviço diário, classificando-o segundo a tabela 2.

Tabela 2. Classificação de Grau de Trabalho

Grau	Tempo de serviço diário
Intenso	Acima 8h
Moderado	5 - 8h
Leve	Até 4h

3. Resultados e Discussão

Segundo alguns autores, animais que apresentem lesões musculares crônicas ou agudas mantêm concentrações de ácido láctico sanguíneo acima dos valores fisiológicos (BOFFI, 2007). Esta hipótese está baseada no fato de que as lesões de fibra muscular originam um ambiente de baixa oxigenação nos tecidos periféricos além de promover lesões de reperfusão tecidual.

Mediante análise dos 20 animais estudados com base na relação entre Padrão Alimentar x Intensidade de Trabalho x Concentrações Séricas de Lactato, foram obtidos os seguintes resultados: Apenas dois animais (20%) apresentaram níveis normais de Lactato Sérico, estes se encontravam em uma condição corpórea entre 6 - 7 dispunham de uma dieta de valor nutricional média com uma intensidade de trabalho leve. Todos os demais animais (80%) apresentaram níveis de Lactato Sérico alto, condições corpóreas variadas, 4 - 7 e dietas de valores nutricionais geralmente baixas a médias e cargas de trabalho intensas. O maior valor encontrado foi apresentado por 1 animal (5%) de condição corpórea 6, com uma dieta de valor nutricional baixa e uma carga de trabalho intensa.

As causas exatas da fadiga muscular não estão bem definidas, entretanto, acredita-se que fatores como baixo nível de glicose sanguínea, esgotamento do glicogênio muscular, aumento de lactato, acúmulo de NH₃ na célula, perda de adenosina trifosfato (ATP) muscular e eletrólitos conduzem à fadiga

4. CONCLUSÃO

A fadiga muscular pelo intenso grau de trabalho é diretamente proporcional à produção de lactato na célula muscular. A deficiência alimentar dificulta a reposição de reservas energéticas após exercício intenso. Com isso o baixo nível de glicogênio aliado a valores de lactato acima dos fisiológicos fazem com que a célula muscular entre em fadiga contínua causando sérios problemas ao tecido muscular esquelético e dificultando o trabalho.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MARANHÃO, R.P.A. et al. Afecções mais freqüentes do aparelho locomotor dos eqüídeos de tração no município de Belo Horizonte. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, vol.58, n.1, p.21-27, Fev 2006. Artigo disponível na base de dados SCIELO, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo>. Acesso em: 7 jun. 2006.

REICHMANN, P. Projeto Carroceiro V – assistência médico veterinária aos carroceiros e seus animais de tração da região de Londrina – PR. **Revista Eletrônica Estação** – Pró-reitoria de Extensão da Universidade Estadual de Londrina, Londrina, n. 2, set. 2003. Disponível <http://www.proex.uel.br/>. Acesso em: 6 jun. 2006.

REZENDE, H.H.C; PALHARES, M.S.; AGUIAR, E.G.; SILVA, R.H.A.; PEREIRA, M.S.N. Impacto da migração de carroceiros de Belo Horizonte: setor formal para o setor informal. In: **Anais do ENCONTRO DE EXTENSÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**, 2004, Belo Horizonte. Universidade Federal de Minas Gerais. Disponível em: www.ufmg.br/proex/arquivos. Acesso em: 4 ago. 2006.

SILVA-FILHO, J.M. et al. Manejo alimentar dos animais de tração da regional Pampulha – Belo Horizonte. In: **Anais do ENCONTRO DE EXTENSÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**, 2004, Belo Horizonte. UFMG Disponível em: www.ufmg.br/proex/arquivos/7Encontro/Desen3.pdf. Acesso em: 4 ago. 2006.

BOFFI, F. M. **Fisiología Del Ejercicio En Equinos**, Buenos Aires, AR, 2007.

SILVEIRA, M.D. **Isquemia e Reperfusão em Músculo Esquelético: Mecanismos de Lesão e Perspectiva de Tratamento** / Ischemia and reperfusion in skeletal muscle: injury mechanisms and treatment perspectives, 2004