

AValiação sérica da uréia e creatinina de cavalos de tração em Imperatriz -MA *

**MOURÃO, P. A.*¹ DANTAS, M. DE O² LOPES COSTA, J. F.¹; SANTOS, R. L.¹;
CIRILO DE ARAUJO. H.D.³, NUNES, F. L.³; BECKMAN DE SOUSA, A. B.³.**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO

- 1) Acadêmicos de Medicina Veterinária UEMA, Bolsistas Iniciação Científica da Fapema.
- 2) Orientador Prof. Dr. Fisiologia Médica modantascg@uol.com.br UEMA
- 3) Pesquisadores voluntários acadêmicos do curso de Medicina Veterinária da Universidade Estadual do Maranhão.

RESUMO

A presente pesquisa esta sendo desenvolvida na cidade de Imperatriz, com objetivo de avaliar as alterações metabólicas que o esforço físico causa aos cavalos que transportam mercadorias, avaliando os níveis séricos da Ureia e Creatinina. Semanalmente os cavalos eram punccionados na veia jugular e retirado 5ml de sangue total que eram condicionados em tubos de vacutainer e conservados em caixa térmicas até o Laboratório de Fisiologia Médica da Universidade Estadual do Maranhão, onde eram imediatamente centrifugados em macro centrifugas a 5.000r.p.m. para retração do coágulo e o soro condicionado em tubos estéreis até sua análise espectofotométrica. A uréia foi determinada pela reação direta entre uréia e diacetil e a leitura espectofotométricamente com comprimento de onda de 580 a 620nm em aparelho automático e os resultados expressos em mg/dl. A creatinina foi determinada pelo método do sistema enzimático-colorimétrico onde a creatinina e outros componentes do soro reagem com a solução de picrato em meio alcalino, formando um complexo de cor vermelha. Os resultados estatísticos revelaram valores médios para Ureia nos machos $39.83 \pm 9,85$ e $37.70 \pm 8,94$ mg/dl para as fêmeas. A Creatinina sangüínea registrou valores para os machos de $1,40 \pm 0,04$ mg/dl e $1,39 \pm 0,31$ mg/dl para as fêmeas. Com base nos resultados obtidos e quadro clínico apresentado pelos animais, se pode concluir em função dos altos níveis de uréia um quadro típico de

* Projeto Financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA.

uremia pré-renal em virtude do alto grau de desidratação e da dieta rica em proteínas que os mesmos recebem diariamente por parte dos carroceiros.

Palavras chaves: Cavalos, Uréia, Creatinina, Esforço Físico.

INTRODUÇÃO

A determinação sérica de uréia e creatinina são de grande importância para avaliação da função renal. Ao aumento de uréia e creatinina no sangue, dá-se à denominação de azotemia. Animais com azotemia, moderada à severa, podem apresentar uma variedade de sinais clínicos, incluindo letargia, anorexia e alterações na produção de urina, MOTTA, (2003).

A síntese de uréia provém do mecanismo de excreção da amônia durante o catabolismo de aminoácidos. A formação da uréia é uma reação que requer a utilização de energia, e ocorre quase que exclusivamente no fígado. A taxa de formação da uréia depende da taxa de catabolismo protéico. ⁽⁹⁾ Um aumento na uréia sanguínea pode refletir tanto uma aceleração no catabolismo protéico, quanto uma diminuição na sua excreção urinária. Fatores não renais que diminuem os valores de uréia sanguínea são esteróides, diminuição do catabolismo protéico e uma severa insuficiência hepática., FOREMAN E FERLAZZO, (1996).

O nível de uréia pode ser aumentado com o aumento do consumo dietético de proteína, colapso metabólico ou hemorragia no interior do trato gastrointestinal, Motta, (2003). A creatinina é uma substância nitrogenada não protéica formada durante o metabolismo muscular da creatina e fosfocreatina. A creatinina é excretada pela filtração glomerular e não há excreção ou reabsorção tubular em quantidades significativas, PALUDO et al (2002).

A creatinina sérica, a exemplo do que ocorre com a uréia, sofre influências de condições pré-renais, como intensa atividade ou alteração muscular e também, devido à hipovolemia que leva à diminuição da filtração glomerular. A avaliação dos pontos Fisiológicos são fundamentais, pois fornecem dados que repercutirão sobre as reais condições fisiológicas dos animais. Um aumento na uréia

sanguínea pode refletir tanto uma aceleração no catabolismo protéico, quanto uma diminuição na sua excreção urinária. Fatores não renais que diminuem os valores de uréia sanguínea são esteróides, diminuição do catabolismo protéico e uma severa insuficiência hepática. (FORAMAN E FERLAZZO 1966) .

OBJETIVOS

O presente estudo visou obter os valores médios dos parâmetros séricos dos cavalos de tração que circulam na cidade de Imperatriz-MA, obtendo-se os valores médios para os parâmetros séricos da Uréia e Creatinina.

MATERIAL E MÉTODOS

ANIMAIS

Utilizou-se os cavalos de tração animal de ambos os sexos que puxam carroça com mercadorias diversas na cidade de Imperatriz MA.

Coleta de sangue

Os parâmetros séricos foram analisados semanalmente, a partir de amostras de sangue 5ml que eram obtidas através de punção da veia jugular, com seringas descartáveis 40x12 previamente desinfetados o local com álcool – iodado e condicionados em tubos de ensaio esterilizados (KANTEK-GARCIA 1994). As amostras eram centrifugadas a 5.000rpm durante 30 minutos para retração do coágulo e o soro separado imediatamente em tubos de ensaio até suas análises.

A Uréia era determinada pela reação direta entre uréia e diacetil, onde a presença da tiosemicarbazida intensificará a reação, diminuindo a necessidade de meios fortemente ácidos, reunido às vantagens da especificidade da reação uréia-diacetil com a interferência decisiva da tiosemicarbazida que estabiliza o produto

formado. A leitura espectrofotométrica ocorreu com comprimento de onda de 580 a 620nm em aparelho automático e os resultados expressos em mg/dl. (Figura 01 e 02). A Creatinina foi determinada pelo sistema enzimático-calorimétrico onde a creatinina e outros componentes do soro reagem com a solução de picrato em meio alcalino, formando um complexo de cor vermelha que é medido fotometricamente com filtro de 510nm e os resultados expressos em mg/dl. (LABTEST, 1985).

Cálculos

$$\text{mg/dl} = \frac{\text{Uréia Absorvância do teste}}{\text{Absorvância do padrão}} \times 70$$

$$\text{(mg/dl)} = \frac{\text{Creatinina } A_1 - A_2}{\text{Absorbância do padrão}} \times 4$$



Figura 01 – Preparação das reações



Figura 02 – Leitura Colorimétrica

ANÁLISE ESTATÍSTICA

O delineamento estatístico utilizado foi o inteiramente casualizado, determinando-se análise de variância e teste de média entre os sexos pesquisados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos resultados obtidos se pode observar valores para os níveis de uréia que oscilaram entre $39,83 \pm 9,85\text{mg/dl}$ para os machos e $37,7 \pm$

8,94mg/dl para as fêmeas. A Creatinina revelou valores médios para os machos de $1,40 \pm 0,042$ mg/dl e $1,39 \pm 0,31$ mg/dl para as fêmeas. Estes resultados podem ser justificados em virtude das condições de trabalho (peso) que os animais transportam às péssimas condições sanitárias e alimentares em que os animais vivem. O excesso de peso e trabalho exaustivos levam estes animais a alterações do seu metabolismo protéico bem como os diferentes manejo (alimentar) e as condições climáticas desfavoráveis com temperatura acima da zona de conforto térmico e as dietas pobres e desequilibradas constituem um dos pontos mais influentes, para os valores séricos da uréia encontrados ROBINSON, (2003) .

A creatinina sérica, a exemplo do que ocorre com a uréia, sofre influências de condições pré-renais, como intensa atividade ou alteração muscular e também, devido à hipovolemia que leva à diminuição da filtração glomerular. As observações de Coles (1984) revelam que as concentrações séricas normais de creatinina encontram-se entre 1,0 e 1,9 mg/dl, e a uréia entre 10,0 e 20,0 mg/dl,.

Quadro 01 – Demonstrativo dos valores médios séricos da Uréia e Creatinina por sexo nos cavalos de carroça existentes na cidade de Imperatriz – MA.

Sexo	Uréia mg/dl /Desvio Padrão	Creatinina mg/dl /Desvio Padrão
Machos	$38,83 \pm 9,85$	$1,40 \pm 0,042$
Fêmeas	$37,7 \pm 8,94$	$1,39 \pm 0,31$

CONCLUSÕES

Mediante os resultados obtidos pode-se concluir que:

- ? Os níveis de Uréia Sangüínea se encontram acima da média fisiológica em função da falta de hidratação dos animais levando os mesmos a situações de uremia pré-renal;
- ? Os níveis de Creatinina sérica se encontram na margem de segurança fisiológica para a espécie estudada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ? COLES, E.H. **Veterinary clinical pathology**. Philadelphia: Saunders, 139p.1986.
- ? FOREMAN, J. H.; FERLAZZO, A. Physiological responses to stress in the horse. **Pfrideheilkunde**, v.12, n.4,p.401-404, 1996.
- ? MOTTA, V. T. **Bioquímica Clínica para o laboratório – Princípios e interpretação**. 4. ed. Porto Alegre. Editora Médica Missau. 419p. 2003.
- ? PALUDO, Giane Regina., McMANUS, Concepta., MELO, Renata Queiroz., CARDOSO, André Granja., SILVA MELO, Fabíola Peixoto., MOREIRA, Morynne., FUCK, Beatriz H. Efeito do Estresse Térmico e do Exercício sobre Parâmetros Fisiológicos de Cavalos do Exército Brasileiro. **Rer. Bras. Zootec.**,v31, n3,p.1130-1142, 2002.
- ? KANTEK Garcia-Navarro, Carlos Eugênio. Manual de hematologia veterinária. Rio de Janeiro; Livraria Varela, 1994. 169p
- ? ROBINSON, E.N. **Current therapy in equine medicine** . 5th ed. Philadelphia: Saunders, 2003. 960 p.