

DETERMINAÇÃO DOS VALORES DE REFERÊNCIA PARA URÉIA E CREATININA SÉRICAS EM EQUÍNOS.

Juliana Salomão Doretto¹; Maria Adriana Machado Lobo e Silva¹; Marina Santo Lagos²

RESUMO

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 a 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. Fatores como o método de análise, podem interferir nos valores de uréia e creatinina séricas. Sendo assim torna-se imperativo que um laboratório de análise clínicas possua seus próprios valores de referências. O presente estudo avaliou 193 amostras de soro sanguíneo de eqüinos, de ambos os sexos, clinicamente sadios e com idade entre 3 e 11 anos, com o objetivo de obter os valores de referência para uréia e creatinina séricas. Os valores séricos de uréia foram de 41,79 mg/dl, desvio padrão de $\pm 10,77$; enquanto que os valores séricos de creatinina foram de 1,67mg/dl, com desvio padrão de $\pm 0,21$.

Palavras chave: creatinina, uréia, bioquímica sérica, eqüino.

¹Professor do Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal - CREUPI (UNIPINHAL), Espírito Santo do Pinhal- SP*. ²Médica Veterinária.

*Endereço para contato: Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal. Rua Hélio Vergueiro Leite s/n CEP: 13990-000 Espírito Santo do Pinhal – SP
e-mail: ldoretto@mpc.com.br

ABSTRACT

The serum urea determination and creatinine are of great importance for evaluation of the renal function. The increase of urea and creatinine in the blood is called azotemia. Animals with moderate to the severe azotemia, can present a variety of clinical signals, including lethargy, anorexia and alterations in the urine production. Factors such as the analysis method can change the values of serum urea and creatinine. Therefore becomes imperative that a clinical laboratory of analysis possess its proper values of references. The present study evaluates 193 samples of equine serum, from animals with both sex, clinically healthy and with age ranging between 3 and 11 years, looking for the values of reference for serum urea and creatinine. The serum values of urea were 41,79 mg/dl, shunting line standard of $\pm 10,77$; whereas the serum values of creatinine were 1,67mg/dl, with shunting line standard of $\pm 0,21$.

Key words: creatinine, urea, serum biochemistry, horse

INTRODUÇÃO

A regulação dos líquidos e eletrólitos e a eliminação dos resíduos metabólicos são essenciais à homeostase corpórea. O sistema renal exerce papel fundamental na realização destas funções. (MOTTA, 2003).

Os exames laboratoriais de função renal fornecem subsídios valiosos para o diagnóstico e prognóstico das nefropatias. Uma prova de função renal não irá revelar a causa definitiva da doença, esteja ela em fase aguda ou crônica, ou ainda a reversibilidade da lesão. Assim, fica óbvio que, para a avaliação das condições de um paciente com doença renal, o estado funcional dos rins precisa ser sistemática e periodicamente reavaliado. (COLES, 1984). A avaliação seqüencial deve ser usada para monitorar o tratamento e o progresso da doença. (MEYER et al., 1995).

Um dos métodos de estudo da função renal mais amplamente utilizados, é a estimativa dos níveis de nitrogênio não protéico no sangue, ou seja, determinação dos níveis séricos de uréia e creatinina. (COLES, 1984).

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. (KANEKO, 1989). A uréia atravessa o filtro glomerular e 25% a 40% dela é reabsorvida quando passa através dos túbulos. O aumento na quantidade de urina diminui a reabsorção da uréia, enquanto um baixo fluxo facilita sua reabsorção. (MEYER et al., 1995).

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. (KANEKO, 1989)

O nível de uréia pode ser aumentado com o aumento do consumo dietético de proteína, colapso metabólico ou hemorragia no interior do trato gastrointestinal. (MEYER et al., 1995).

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. Os fatores que influenciam os níveis de creatinina e de uréia são os mesmos, com algumas exceções. A creatinina sérica não sofre interferência da dieta, e nem é tão facilmente influenciada pelos fatores catabólicos que afetam a formação de uréia. (COLES, 1984)

Como ocorre com a uréia, a creatinina é um índice grosseiro da filtração glomerular. Uma severa perda muscular poderá reduzir a quantidade de creatinina formada. De forma semelhante à uréia, uma redução na taxa de filtração glomerular (TFG) aumenta a concentração sérica de creatinina. Os mesmos fatores pré-renal, renal e pós-renal que influenciam a uréia também afetam a creatinina sérica. (MEYER et al., 1995).

Segundo Knottenbelt e Pascoe, 1998, as evidências clínicas e bioquímicas da insuficiência renal estão presentes apenas quando mais de 75% do tecido renal disponível está afuncional. As concentrações séricas de creatinina e cálcio são indicadores bioquímicos úteis da insuficiência renal, pois sofrem elevações significativas dentro de um período relativamente curto. A concentração sérica de uréia é indicador menos confiável da insuficiência renal no cavalo.

De acordo com Coles (1984) as concentração séricas normais de creatinina encontram-se entre 1,0 e 1,9 mg/dl, e de uréia entre 10,0 e 20,0 mg/dl, mas o autor acredita que, os valores normais para qualquer laboratório devam ser estabelecidos a partir de animais sadios de sua região. Neste sentido o objetivo do presente estudo foi determinar os valores de referência, do laboratório de Análises Clínicas do Hospital Veterinário do UNIPINHAL, para uréia e creatinina séricas em equinos adultos, de ambos os sexos, e clinicamente saudáveis.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 193 amostras de soro de equinos adultos da raça Quarto de milha, de ambos os sexos, clinicamente sadios e com idade variando entre 3 e 11 anos. As amostras de sangue foram coletadas sem anticoagulante, após a retração do coágulo o soro foi retirado e armazenado sob congelamento até a realização das análises bioquímicas.

Os testes de uréia e creatinina séricas, foram realizados utilizando-se kits colorimétricos da marca Labtest®, de acordo com as instruções do fabricante. Para minimizar as chances de erro, os testes foram realizados em duplicata.

Após a obtenção de todos os resultados, foram determinados a média e o desvio padrão para os níveis de uréia e creatinina.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores séricos de uréia do presente estudo ficaram entre 31,02 e 52,56 mg/dl. Kaneko 1997 descreve valores entre 21,4 e 51,36 mg/dl para equinos, portanto o intervalo de normalidade descrito por ele é maior que o encontrado desse estudo. Provavelmente, esta diferença entre os resultados tenha ocorrido em virtude do método de análise utilizado, bem como pelas condições climáticas e sistema de criação de cada local, pois os animais estudados pelo autor citado, viviam no continente Europeu, enquanto que os deste estudo são criados em nosso país, mas precisamente no Estado de São Paulo. Não podemos esquecer que, a dieta também pode influenciar os valores séricos de uréia.

Neves *et al.*, (2005) trabalharam no Estado de São Paulo, com equinos da raça Mangalarga Paulista, clinicamente sadios e divididos em grupos de acordo com a faixa etária. Seus resultados indicam níveis de uréia entre 24,81 e 41,23 mg/dl, e tanto o valor mínimo de normalidade, quanto o valor máximo de normalidade são inferiores aos encontrados pelo presente estudo. Podemos concluir que, essa discordância de resultado se deve pelas variações na metodologia, por prováveis diferenças na dieta recebida pelos animais, além da diferença racial.

De acordo com Coles (1984) as concentração séricas normais de uréia ficam entre 10,0 e 20,0 mg/dl, valores muito a baixo dos encontrados neste estudo e nos estudos de Kaneko(1997) e Neves *et al.*, (2005).

Os valores séricos de creatinina encontrados foram entre de 1,46 e 1,88 mg/dl. Coles, (1984) descreve níveis entre 1,0 e 1,9 mg/dl para creatinina sanguínea, enquanto que Kaneko, 1997 cita valores entre 1,2 e 1,9 mg/dl, e Neves *et al.*, (2005) encontraram valores que variam de 1,12 e 1,86 mg/dl. Todos os resultados são muito próximos, sugerindo que, os níveis séricos de creatinina sofrem uma menor influência de fatores pré-renais, como dieta e alterações no catabolismo protéico, conforme afirma Coles (1984).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COLES, E. H. **Patologia clínica veterinária**. 3.ed. São Paulo. Editora Manole. 565p. 1984
- KANEKO, J. J. **Clinical biochemistry of domestic animals**. 4. Ed. London. Academic Press, inc.932p. 1989.
- KNOTTENBELTT, D.C.; PASCOE. R.R.; NASCIMENTO, F.G. **Afecções e distúrbios do cavalo**. São Paulo. Editora Manole. 1998
- MEYER, D. J; COLES. E.H; RICH, L.J. **Medicina de Laboratório Veterinária: interpretação e diagnóstico**. São Paulo. Editora Roca. 308p.1995.
- MOTTA, V. T. **Bioquímica Clínica para o laboratório – Princípios e Interpretação**. 4. ed. Porto Alegre. Editora Médica Missau. 419p. 2003.
- NEVES. M. et al. Função renal em equinos da raça mangalarga paulista, criados no estado de São Paulo. **Rev. Brás. Ciênc. Vet.** V.12 , n 1/3: 106-109. Jan-dez. 2005.