

PERFIL BIOQUÍMICO DE URÉIA E CREATININA SÉRICA EM POTROS DA RAÇA PURO SANGUE INGLÊS DO NASCIMENTO AO SÉTIMO DIA DE VIDA - DADOS PRELIMINARES -

MATTEI, Débora N.¹; FEIJÓ, Lorena²; PAZINATO, Fernanda M. ²; FREY JR, Friedrich³; NOGUEIRA, Carlos Eduardo W.⁴

*¹Acadêmica em Medicina Veterinária; ²Médica Veterinária Residente do Hospital de Clínicas Veterinária/UFPEL; ³Doutorando em Medicina Veterinária/UFPEL; ⁴Prof. Dr. Departamento de Clínicas Veterinária/UFPEL.
Clíneq – Medicina de Equinos
deboramattei@hotmail.com*

1 INTRODUÇÃO

O periparto é um período importante para adaptação ao ambiente extra-uterino em potros neonatos [1], sendo caracterizado pelo final da circulação fetal, início da respiração pulmonar e alimentação enteral [2]. Dessa forma, o potro recém-nascido encontra-se em um período de transição, que envolve uma série de mecanismos adaptativos, refletidos na dinâmica hematológica e bioquímica e considerados importantes na compreensão do processo de crescimento, bem como na identificação de um potro de risco.

Os níveis séricos de uréia e creatinina podem apresentar-se fisiologicamente elevados ao nascimento e nos primeiros dias de vida, entretanto, também estão associados a adversas condições no periparto, incluindo disfunção placentária e estresse uterino, além de alterações da função renal [4].

Com base nisso, este estudo objetivou identificar alterações de bioquímica sérica durante o período de periparto até o sétimo dia de vida, através da mensuração de uréia e creatinina, em potros da raça Puro Sangue Inglês (PSI) nos momentos de pré-mamada, pós-mamada e sétimo dia de vida.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliados 80 potros oriundos de um criatório na região de Bagé, Rio Grande do Sul, durante a temporada reprodutiva de 2011, mantidos sob as mesmas condições de manejo e variações ambientais. Este estudo foi conduzido somente com neonatos hígidos, sendo que potros de risco, caracterizados por prematuridade, placentite ou outra alteração metabólica materna, não foram incluídos neste estudo.

As coletas de sangue foram feitas em tubos sem anticoagulante, através de venopunção da jugular, em 3 três momentos distintos: imediato ao nascimento, caracterizado pelo momento pré-mamada (M1); 24 horas pós-parto, sendo caracterizado pelo momento pós-mamada (M2) e sétimo dia de idade (M3).

As amostras foram submetidas a centrifugação a 5.000 rpm por 10 minutos, para obtenção de soro e posterior mensuração. As análises de uréia e creatinina foram realizadas por método de colorimetria, utilizando-se kits comerciais

específicos para cada análise, e a leitura realizada em espectrofotômetro de luz visível.

A análise dos resultados foi obtida através de do método de Tuckey, do modelo estatístico Statistix 8.0, entre as variáveis quantitativas uréia e creatinina nos diferentes momentos de coleta (M1, M2 e M3).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do total de 80 observações realizadas, os valores de uréia e creatinina, nos 3 momentos de coleta estão listados na Tab. 1.

Tabela 1. Médias, desvios padrões, valores mínimos e máximos para dosagens de uréia e creatinina.

	M1	M2	M3
Uréia (mg/dL)	86 ± 15.7 (58-127)	83 ± 17.9 (44-142)	38 ± 13.3 (19-91)
Creatinina (mg/dL)	2.9 ± 0.7 (1.1-5.2)	2.2 ± 0.7 (0.9-5.1)	1.9 ± 0.8 (0.4-3.9)

Em relação aos valores obtidos para creatinina, no momento M1, a média observada foi de 2,9 mg/dL. A elevação destes valores é considerada fisiológica até 36 horas pós-parto [1] e podem manter-se acima de 2mg/dL até 48 horas pós-parto, reduzindo para valores de referência de equinos adultos entre 3 (três) dias e 8 (oito) semanas [4].

Embora a literatura seja escassa sobre parâmetros considerados fisiológicos previamente à ingestão de colostro, este valor pode ser considerado normal para as primeiras 12hs de vida do potro, podendo oscilar entre 1,7 a 4,2 mg/dL, como estabelece Koterba (1990).

Nos momentos M2 e M3, as médias observadas foram de 2,2 mg/dL e 1,9 mg/dL, respectivamente. Foram descritos para a raça e a idade, como valores dentro da normalidade, entre 1,2 a 4,3 mg/dL e 1,0 e 1,7mg/dL [5], respectivamente.

Aumentos substanciais da creatinina, muitas vezes, só são vistos no potro recém-nascido associados com condições patológicas da placenta e estresse fetal [1], uma vez que a placenta é a principal responsável pela eliminação de metabólitos fetais [2]. Os altos valores são resultado de uma redistribuição compensatória de fluido pelo feto, o que resulta em um aumento do consumo de líquido alantóico, e assim, de creatinina pelo feto [1].

Se o aumento é atribuível ao stress fetal, a concentração de creatinina sérica reduz para valores considerados fisiológicos nos dias seguintes. Do contrário, se permanecerem elevados ou com lenta redução, problemas renais concomitantes ou outras causas de azotemia deve ser consideradas [1].

A nefrogênese, em termos de número de néfrons, é essencialmente completa em potros nascidos a termo, no entanto, potros prematuros podem nascer com reduzido número de néfrons, existindo crescentes evidências de que isso possa aumentar o risco de desenvolvimento de hipertensão e doença renal crônica [3].

A hipercreatininemia pode também ser um parâmetro em potros que sofreram asfixia durante o parto ou de potros provenientes de éguas com placentite. Estes fatores contribuem para o comprometimento dos sistemas orgânicos ainda imaturos e em fase de adaptação, podendo apresentar hipoperfusão renal e consequente azotemia pré-renal [3].

Azotemia em potros neonatais pode ser um indicador de pré-insuficiência renal, lesão renal aguda, doença pulmonar obstrutiva, doenças renais congênitas ou interrupção do sistema de coleta, ocasionando uroperitônio. Destaque para a semelhança entre os sinais clínicos apresentados em quadros de encefala e septicemia [3]. Em contraponto, doença renal intrínseca e insuficiência renal aguda (IRA) também podem se desenvolver como consequência de leptospirose ou em tratamentos prolongados com medicamentos nefrotóxicos, como antibióticos aminoglicosídeos e antiinflamatórios não-esteroidais [3].

Alguns autores sugerem que variações de creatinina obtidos em sequência, ao longo do tempo, seriam indicadores mais confiáveis para avaliação de alterações na função renal do que o monitoramento da uréia, devido ao maior tamanho da molécula de creatinina, o que retarda a sua difusão para fora do fluido extracelular. No entanto, a elevação da concentração de creatinina seria ineficaz na detecção precoce de falhas na taxa de filtração glomerular, que em potros neonatais é semelhante ao cavalo adulto, sendo necessária uma diminuição em 75% ou mais nestas taxas antes que azotemia se desenvolva [3].

Em relação aos valores obtidos para ureia, as médias obtidas foram de 85 mg/dL, 83 mg/dL e 38 mg/dL, respectivamente para os momentos M1, M2 e M3. Os valores de uréia sérica caracterizaram-se elevados a partir do momento de pós-parto imediato (M1) até o sétimo dia de idade (M3), quando comparados aos parâmetros descritos, estabelecidos por Koterba (1990), de 12 a 27 mg/dL nas primeiras 12 horas de vida, 9 a 40 mg/dL nas primeiras 24 horas e 7 a 20 mg/dL no sétimo dia de vida.

Bauer (1984) explica que os valores séricos de uréia devem estar, inicialmente, dentro do intervalo de referência de adultos e em seguida ocorrem diminuições entre 3 dias e 8 semanas de idade, os quais podem ser associados com um aumento da demanda de aminoácidos para a síntese protéica [1]. Contudo, Koterba estabelece que os valores da uréia em potros neonatos aproximam-se dos parâmetros fisiológicos para equinos adultos já em 24 horas após o parto [5].

A concentração de uréia pode aumentar em potros recém-nascidos que foram submetidos a estresse uterino, levando a reações de catabolismo e com um equilíbrio energético negativo [1]. Ulceração intestinal com perda de sangue para o intestino também deve ser considerada como uma causa potencial para o aumento de uréia [3].

4 CONCLUSÃO

Os valores de creatinina da população estudada apresentaram oscilações do momento pré-mamada (M1) até o sétimo dia de vida (M3), podendo considerá-los dentro da normalidade.

Durante o período de estudo, os animais mantiveram-se clinicamente saudáveis, no entanto, apresentaram elevados valores de uréia para a raça e a idade. Com isso, sugere-se a influência de fatores relacionados ao metabolismo materno, entre eles, o manejo nutricional no terço final da gestação, tornando-se necessário o aprofundamento de estudos nesta área.

5 REFERÊNCIAS

- [1] AXON, Jane E.; PALMER, Jonathan E. Clinical Pathology of the Foal. *Veterinary Clinics Equine Practice* - Elsevier Saunders, 2008.
- [2] AOKI, Takahiro; ISHII, Mitsuo. Hematological and Biochemical Profiles in Peripartum Mares and Neonatal Foals (Heavy Draft Horse). *Journal of Equine Veterinary Science* - Elsevier Saunders, 2011.
- [3] SCHOTT, Harold C. Review of Azotemia in Foals. *AAEP PROCEEDINGS*, vol. 57, 2011.
- [4] WILKINS, Pamela A. The Equine Neonatal Intensive Care Laboratory: Point of - Care Testing - *Clin Lab Med*, 2011.
- [5] KOTERBA, A.M. Equine clinical neonatology. *Philadelphia: Lea & Febiger*, 1990.
- [6] BAUER, J.E.; HARVEY, J.W.; ASQUITH, R.L. Clinical chemistry reference values of foals during the first year of life. *Equine Vet J*, 1984.