

## AVALIAÇÃO ELETROLÍTICA EM POTROS NASCIDOS DE ÉGUAS COM PLACENTITE

BRUNO ALBUQUERQUE DE ALMEIDA<sup>1</sup>; BRUNA DA ROSA CURCIO<sup>2</sup>; LORENA SOARES FEIJÓ<sup>3</sup>; FERNANDA MARIA PAZINATO<sup>4</sup>; CARLOS EDUARDO WAYNE NOGUEIRA<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina Veterinária, UFPel – brunoodealmeida@live.com

<sup>2</sup> Departamento de Clínicas Veterinária, UFPel - curciobruna@hotmail.com

<sup>3</sup> Programa de Pós Graduação em Medicina Veterinária, UFPel – lolo.feijo@hotmail.com

<sup>4</sup> Programa de Pós Graduação em Medicina Veterinária, UFPel - fernandapazinato@yahoo.com.br

<sup>5</sup> Departamento de Clínicas Veterinária, UFPel - cewn@terra.com.br (Orientador)

### 1. INTRODUÇÃO

A causa mais frequente de partos prematuros e morte neonatal em equinos está associada à placentite. O comprometimento na unidade útero-feto-placentária, por processos de hipoxemia ou infecção, reduz o aporte de nutrientes e oxigênio que podem causar danos no desenvolvimento fetal e comprometer a adaptação extra-uterina do neonato (GILES *et al.*, 1993). Neste momento, as análises bioquímicas se destacam como uma importante ferramenta auxiliar de avaliação metabólica neonatal. Com relação às concentrações eletrolíticas em potros durante os primeiros dias de vida, AXON e PALMER (2008) descreveram possíveis etiologias para mudanças eletrolíticas, as quais podem estar intimamente relacionadas às disfunções placentárias.

A avaliação de marcadores bioquímicos sanguíneos durante as primeiras horas de vida pode refletir alterações que ocorreram durante a vida fetal (BAUER, 1990). Desta forma, avaliar as concentrações sanguíneas de eletrólitos pode auxiliar na identificação de potros de risco que demandam tratamento de suporte e cuidados específicos. O referencial de valores bioquímicos primeiramente descrito foi apresentado por BAUER em 1990. No entanto, não há literatura disponível sobre as concentrações eletrolíticas sanguíneas do potro neonato previamente à primeira ingestão de colostro.

O objetivo deste estudo foi avaliar as concentrações eletrolíticas de potros nascidos de éguas com placentite.

### 2. METODOLOGIA

O estudo foi realizado em um haras de equinos da raça Puro Sangue Inglês (PSI), no município de Aceguá, Rio Grande do Sul, durante as temporadas reprodutivas de 2011 e 2012. Foram utilizadas 62 éguas, com média de idade 9,4 anos. Após o parto foi colhida a placenta e realizada avaliação histopatológica. A placentite foi caracterizada pela presença de alterações inflamatórias e como controle as placentas sem alterações histopatológicas.

O Grupo Controle e o Grupo Placentite foram compostos por 31 potros cada. As coletas sanguíneas nos potros foram realizadas, através de venopunção jugular, após o nascimento (previamente à ingestão de colostro) e com 24 horas de vida. O perfil eletrolítico de magnésio, cloreto, fósforo e cálcio foi realizado através de espectrofotometria. Na análise estatística foi utilizado teste de Tukey para comparação de médias entre os grupos e entre os momentos do mesmo grupo, com auxílio do software Statistix 8.0<sup>®</sup>. A significância foi atribuída a valores  $p < 0,05$ .

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com relação ao perfil eletrolítico, não foi encontrada diferença na comparação entre os grupos. Na avaliação entre os momentos das concentrações de fósforo, foi observada tendência ( $p=0.08$ ) em aumentar nas 24 horas de vida dos potros do Grupo Controle. Somente nas concentrações de magnésio houve incremento significativo ( $p<0.05$ ) entre os momentos nos dois grupos estudados. Os resultados bioquímicos estão demonstrados na Tabela 1.

Tabela 1. Médias e erro padrão da média dos eletrólitos no nascimento e com 24 horas de vida dos potros do Grupo Controle ( $n=31$ ) e Grupo Placentite ( $n=31$ ).

Parâmetros Bioquímicos	Grupos	Nascimento	24 horas de vida
Cálcio (mg/dL)	Controle	$12.8 \pm 0.2$ x	$13.0 \pm 0.2$ x
	Placentite	$13.1 \pm 1.3$ x	$12.6 \pm 0.2$ x
Cloretos (mEq/L)	Controle	$178 \pm 5.1$ x	$183 \pm 5.3$ x
	Placentite	$174 \pm 6.4$ x	$181 \pm 6.7$ x
Fósforo (mg/dL)	Controle	$5.7 \pm 0.3$ x	$6.7 \pm 0.3$ x
	Placentite	$5.5 \pm 0.2$ x	$6.1 \pm 0.3$ x
Magnésio (mg/dL)	Controle	$3.0 \pm 0.1$ x	$4.1 \pm 0.1$ y
	Placentite	$2.9 \pm 0.1$ x	$3.7 \pm 0.1$ y

As letras minúsculas (x e y) representam diferença significativa ( $p<0.05$ ) entre as colunas, mas somente entre os momentos dentro do mesmo grupo.

Foi observado que as concentrações de cálcio, fósforo e magnésio apresentaram-se dentro dos limites fisiológicos descritos por BAUER (1990) apresentados na Tabela 2, o qual descreve também que alterações podem ocorrer de forma fisiológica. O cálcio pode apresentar alterações na concentração pós-parto uma vez que há interferência decorrente do transporte ativo deste íon pelas membranas fetais antes do parto (AXON; PALMER, 2008). Possíveis mudanças entre os momentos do fósforo são descritas e parecem estar associadas ao metabolismo ósseo crescente no período pós parto (BAUER, 1990). Um dos fatores determinantes para a formação e remodelação de tecido ósseo é a carga de atividade física (SHWARTZ et al., 2013) que o neonato passa a desenvolver no ambiente extrauterino.

Tabela 2. Médias e erro padrão dos parâmetros bioquímicos descritos por BAUER em 1990 para neonatos com 24 horas de vida.

Parâmetros Bioquímicos	Referência
Cálcio (mg/dl)	$11,7 \pm 2,0$
Cloroto (mEq/mL)	$102 \pm 12$
Fósforo (mg/dl)	$5,6 \pm 1,8$
Magnésio (mg/dl)	$2,4 \pm 1,8$

A hiperclorêmia observada em ambos os grupos sugere que estas concentrações são fisiológicas dentro da população estudada, uma vez que os resultados do Grupo Placentite e Grupo Controle são similares. Segundo WALDRIDGE *et al.* (2013), na avaliação de animais doentes, de forma ideal deve-se comparar com animais saudáveis dentro da mesma população, já que a

homogeneidade é importante para inferir alterações bioquímicas. Além de citar os parâmetros para esta população, a contribuição dos dados bioquímicos coletados neste trabalho para a clínica de equinos caracteriza-se por serem anteriores a primeira mamada, o que não existe na literatura.

Os valores dos parâmetros descritos não apresentaram diferença entre Grupo Placentite e Grupo Controle, isso é compatível com a observação de BAIN (2004), que comenta que potros nascidos de éguas com comprometimento placentário podem não apresentar nenhuma alteração, ou ainda, serem prematuros e apresentar alteração clínica incompatível com a vida. Segundo o autor, as alterações pós-natais em potros de placentite dependem do tempo e intensidade da injúria intrauterina, a qual determina a intensidade da insuficiência placentária, que se traduz na falha do suprimento adequado de nutrientes para o feto.

#### 4. CONCLUSÕES

Na avaliação das concentrações eletrolíticas de potros do Grupo Placentite não foram encontradas diferenças ao comparar com o Grupo Controle. No entanto, potros nascidos de éguas com alterações placentárias devem ser considerados animais de risco e a utilização de marcadores bioquímicos é uma ferramenta prognóstica importante para avaliar a resposta neonatal.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AXON, E.; PALMER, J.E. Clinical Pathology of the Foal. **Veterinary Clinics of North America: Equine Practice**. v.24, n.1, p.357-385, 2008.

BAIN, F.T. Management of the Foal from the Mare with Placentitis: A Clinician's Approach. In: Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners, 50, Denver. **Anais...** Lexington: AAEP, 2004.

BAUER, J.E. Normal blood chemistry. In: KOTERBA, A.M.; DRUMMOND, W.H., KOSCH, P.C. **Equine clinical neonatology**. Philadelphia: Lea Febiger, 1990. Cap.27.

GILES, R.C. et al. Causes of abortion, stillbirth, and perinatal death in horses - 3,527 cases (1986 –1991). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, n.203, p.1170 –1775, 1993.

SHWARTZ, Y. *et al.* One load to rule them all: Mechanical control of the musculoskeletal system in development and aging. **Differentiation**, v.86, n.1, p.104–111, 2013.

WALDRIDGE, B.M. *et al.* Review of Serum Chemistry Interpretation in Neonatal Foals. **Proceedings of the 59th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners**. Nashville: IVIS website, p.498-500, 2013.

**AGRADECIMENTOS:** Capes, CNPq, Fapergs e Haras Santa Maria de Araras.