

## AVALIAÇÃO ELETROLÍTICA NO LÍQUIDO AMNIÓTICO DE ÉGUAS SAUDÁVEIS

FRANCINE DEQUECH BELEM<sup>1</sup>; ILUSCA SAMPAIO FINGER<sup>2</sup>; FERNANDA MARIA PAZINATO<sup>3</sup>; BRUNA DA ROSA CURCIO<sup>4</sup>; CARLOS EDUARDO WAYNE NOGUEIRA<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – fran0409@hotmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – ilusca-finger@hotmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – fernandampazinato@yahoo.com

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas – curciobruna@hotmail.com

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas – cewn@terra.com.br

### INTRODUÇÃO

O líquido amniótico no início da gestação é produzido a partir de secreções do epitélio amniótico e da urina fetal. Com o desenvolvimento da gestação, o esfíncter vesical impede a liberação da urina fetal para a cavidade amniótica e a saliva e as secreções nasais fetais passam a fazer parte da composição do líquido amniótico (BAETZ et al., 1976). O líquido amniótico reflete o estado materno fetal tanto por sua composição como pelo seu volume, tendo importância na boa evolução da gestação (DERTKIGIL et al., 2005). A variação na concentração dos componentes bioquímicos do fluido amniótico pode ter uma relação significativa com a saúde fetal, podendo indicar certas doenças fetais (KOCHHAR et al., 1997).

Em estudo realizado por (ZANELLA et al., 2013) os autores identificaram que em éguas, de acordo com o período gestacional, há uma variação na composição bioquímica tanto do líquido amniótico quanto do líquido alantóide. Mais estudos devem ser desenvolvidos para que o líquido amniótico possa ser uma eficiente ferramenta na rotina clínica de equinos. A avaliação do líquido amniótico no momento do parto é um método pouco invasivo e ágil capaz de demonstrar processos de comprometimento da placenta e feto. Desta forma, o objetivo deste estudo é identificar os eletrólitos no líquido amniótico de éguas saudáveis no momento do parto.

### METODOLOGIA

Este estudo foi realizado em um criatório de cavalos da Raça Puro Sangue Inglês, localizado no município de Bagé, sul do Brasil, latitude 31°34'48.54" e longitude 54°11'06.38".

Foram utilizadas éguas gestantes saudáveis ( $n = 31$ ), entre 5 e 21 anos de idade. Trinta dias antes da data de previsão do parto as éguas eram direcionadas para o lote de parição e mantidas soltas a campo sob vigilância contínua até o início do parto. A coleta do líquido amniótico foi realizada através de seringa de 20 mL e agulha (40x12 mm) estéril pelo método de amniocentese, assim que exposta a bolsa amniótica na primeira fase do parto, através de punção direta da vesícula amniótica. O material foi imediatamente transferido para tubos falcon® de 15 mL e após, congelado e estocado em freezer sob temperatura de  $- 20^{\circ}\text{C}$  para posterior avaliação.

As análises realizadas foram pH, sódio, potássio, cálcio, cloretos e osmolaridade. A quantificação do pH, osmolaridade e cálcio foi realizada com espectrofotômetro, SB – 190 Celm (Companhia Equipadora de Laboratórios Modernos, Barueri, São Paulo, SP, Brasil). Os elementos sódio e potássio foram avaliados através do equipamento CELM FC – 280 fotômetro de chama (Companhia Equipadora de Laboratórios Modernos). Para quantificar os níveis de cloretos foi utilizado o Kit CELM (Companhia Equipadora de Laboratórios Modernos) de acordo com as instruções do fabricante.

A análise estatística foi realizada com auxílio do software Statistix8.0® (Analytical Software, Tallahassee, FL, USA). Os valores de bioquímica estão expressos em média + erro padrão e coeficiente de variação. Os dados foram submetidos a teste de normalidade Shapiro Wilk. Foi realizado para todas as variáveis respostas o teste de correlação de Pearson.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os partos acompanhados foram eutócicos com o nascimento de potros saudáveis. Nas análises bioquímicas foi possível observar que a osmolaridade apresentou forte correlação positiva com sódio ( $R = 0.60$ ,  $p = 0,0001$ ), moderada correlação positiva com potássio ( $R = 0.55$ ,  $P = 0,0004$ ) e cálcio ( $R = 0.53$ ,  $P = 0,0007$ ).

Os resultados das análises bioquímicas realizadas no líquido amniótico das éguas no momento do parto estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Média, Erro Padrão (S.E) e Coeficiente de Variação (C.V) das variáveis analisadas no líquido amniótico no momento do parto (n=31).

Variável	Média±S.E	Valores Mínimo - Máximo	C.V
pH	7,70±0,02	7,42 – 7,97	1,96
Sódio (mEq/L)	54,35±2,51	31 – 89	25,75
Potássio (mEq/L)	1,71±0,12	0,9 – 3,5	39,46
Cálcio (mg/dL)	3,86±0,23	1,8 – 6,47	33,72
Cloretos (mEq/L)	72,09±5,94	47 – 239	45,84
Osmolaridade (mOsm/L)	277,32±17,76	143 - 633	35,67

O estudo identificou os componentes bioquímicos em todas as amostras de líquido amniótico obtidas no momento do parto. A unidade feto-placentária é um sistema dinâmico, o qual realiza trocas constantes entre a circulação materna e os fluidos fetais, sendo que a variação nas concentrações desses componentes pode ter uma relação significativa com a saúde fetal (KOCHHAR et al., 1997).

O valor médio encontrado para o pH foi de 7,70. Em estudo realizado em ovelhas por (PRESTES et al., 2001) foi observado uma diminuição do pH ao longo da gestação, os autores sugerem que esta diminuição ocorra devido ao aumento de secreções e eliminação de proteínas oromucóides.

A composição eletrolítica do líquido amniótico é oscilante e essas trocas refletem a atividade dos rins, pulmões e trato digestório (GULBIS et al., 1998). No presente estudo os níveis de sódio, potássio e cálcio demonstraram uma diminuição no líquido amniótico no momento do parto ao comparar com os dados obtidos para o terço final da gestação por (ZANELLA et al., 2013). Em relação aos níveis dos íons cloretos os valores foram superiores aos valores obtidos por (ZANELLA et al., 2013).

Através do estudo dos eletrólitos como sódio, potássio e cálcio, foi possível demonstrar que estes componentes e suas respectivas variações influenciaram na osmolaridade do líquido amniótico. Uma vez que, pequenas moléculas ou solutos como sódio e potássio ultrapassam facilmente pela membrana amniótica (DERTKIGIL et al., 2005).

## CONCLUSÃO

Foi possível identificar os eletrólitos no líquido amniótico de éguas saudáveis no momento do parto. E a osmolaridade de 277 mOsm/L apresentou correlação com os íons sódio, potássio e cálcio.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAETZ, A.L.; HUBERT, W.T.; GRAHAM, C.K. Changes of biochemical constituents in Bovine fetal fluids with gestoterial age. **Am J Vet. Res.**, v.37,1976.

DETKIGIL, M.S; CECATTI, J.G; CAVALCANTE, S.R; BACIUK, E.P; BERNARDO, A.L. Líquido Amniótico, atividade física e imersão em água na gestação. **Ver. Bras. Saúde Mater. Infant.** Vol.5, n4,p.403-410, 2005.

GULBIS,B.; GERVY, C.; JAUNIAUX, E. et al. Amniotic fluid biochemistry in second-trimester trisomic pregnancies: relationships to fetal organ maturation and dysfunction. **Early Human Development.**, v.52, p.211-219, 1998.

KOCHHAR, H.P.S.; SIMRAN,P.S.; RIPUDAMAN KAUR. Comparative Biochemical indices of fetal fluids in normal foaling and stressful delivery in Indian thoroughbred mares. **Journal of Equine Veterinary.**, v. 17, n. 4, 1997.

PRESTES,N.C.; CHALHOUB,M.C.L.; TAKAHIRA,R.K. Amniocentesis and biochemical evaluation of amniotic fluid in ewes at 70, 100 and 145 days of pregnancy. **Small Ruminant Research.**, v.39, p.277-281,2001.

ZANELLA, L.F. et al. Biochemical profile of amniotic and allantoic fluid during different gestational phases in mares. **Journal of Equine Veterinary Science**, v.34,p. 1-4, oct. 2013.