

## DETECÇÃO DE MARCADORES BIOQUÍMICOS NO LÍQUIDO AMNIÓTICO DE ÉGUAS GESTANTES COM PLACENTITE

FRANCINE DEQUECH BELEM<sup>1</sup>; AUGUSTO LUIZ POSTAL DALCIN<sup>2</sup>;  
FERNANDA MARIA PAZINATO<sup>3</sup>; LORENA SOARES FEIJÓ<sup>4</sup>; ILUSCA SAMPAIO  
FINGER<sup>5</sup>; BRUNA DA ROSA CURCIO<sup>6</sup>

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

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – augustopostal@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – fernandamariapazinato@gmail.com

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas – feijo.lorena.s@gmail.com

Universidade Federal de Pelotas – ilusca-finger@hotmail.com

<sup>6</sup>Universidade Federal de Pelotas – curciobruna@hotmail.com

### 1. 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). Foi observada uma variação na composição bioquímica de acordo com o período gestacional, tanto do líquido amniótico quanto do líquido alantoide (ZANELLA et al., 2013).

Visto que o líquido amniótico é reflexo do estado materno-fetal seja pela sua composição quanto pelo seu volume, alguns de seus componentes podem servir de indicativos de maturação fetal.

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 marcadores bioquímicos no líquido amniótico de éguas com placentite.

### 2. 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 36 éguas gestantes, entre 5 e 21 anos de idade, sendo divididas em dois grupos: o grupo de éguas que apresentou placentite clínica (n=5), diagnosticado pelos sinais clínicos como aumento da medida da junção útero-placentária, desenvolvimento precoce do úbere, lactação precoce, secreção vulvar e confirmação de presença de placentite supurativa na avaliação histopatológica da placenta. E o grupo de éguas sadias (n=31), as quais não apresentaram alterações clínicas e obstétricas durante a gestação, assim como ausência de alterações na avaliação histopatológica das placentas (Schlafer et al., 2004).

Trinta dias antes da data de previsão do parto as éguas eram direcionadas para o lote de parição. No momento do parto, as éguas eram encaminhadas para a cocheira maternidade e todos os partos foram assistidos, sendo realizada intervenção somente quando necessário.

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°C para posterior avaliação.

As análises bioquímicas foram realizadas no laboratório de patologia clínica da Faculdade de Veterinária e Zootecnia da UNESP/Botucatu. A quantificação de glicose foi realizada com espectrofotômetro, SB – 190 CELM (Companhia Equipadora de Laboratórios Modernos, Barueri, São Paulo, SP, Brasil). Para mensurar os níveis de creatinina e uréia foi utilizado 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). Foi realizada comparação entre as médias pelo teste T. Todos os valores bioquímicos foram expressos em média  $\pm$  erro padrão (EPM).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os partos acompanhados foram eutócicos e com o nascimento de potros saudáveis. O tempo de gestação para os dois grupos foi semelhante, sendo de  $345,32 \pm 11,47$  para as éguas saudáveis, e  $335,20 \pm 11,47$  para as éguas com placentite ( $p=0.09$ ). Este estudo identificou componentes bioquímicos em todas as amostras de líquido amniótico obtidas no momento do parto.

Os resultados das análises bioquímicas realizadas no líquido amniótico das éguas no momento do parto, demonstrou que os marcadores bioquímicos GGT e creatinina apresentaram-se diminuídos nas éguas que apresentaram placentite durante a gestação (Tabela 1).

**Tabela 1.** Média  $\pm$  erro padrão das variáveis analisadas no líquido amniótico no momento do parto

Variável	Éguas Saudáveis n=31	Éguas com Placentite n=05
pH	$7,70 \pm 0,02^a$	$7,72 - 0,9^a$
Glicose (mg/dL)	$1,22 \pm 0,08^a$	$1,0 - 0,0^a$
Gamma – GT (UI/L)	$4,66 \pm 0,62^a$	$3,42 - 0,43^b$
Uréia (mg/dL)	$33,59 \pm 2,34^a$	$34,26 - 4,52^a$
Creatinina (mg/dL)	$5,10 \pm 0,59^a$	$2,88 - 0,38^b$

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).

Os níveis de glicose no líquido amniótico foram semelhante entre as éguas saudáveis e com placentite. Entretanto, ambos foram inferiores ao valor de 4.0 mg/dL encontrado por Zanella et al. (2013) no terço final da gestação. Estudos realizados por Kirshon et al., (1991) em mulheres gestantes, demonstraram que a



glicose do fluido amniótico pode ser utilizada como um indicador sensível e específico de infecção intra-amniótica, uma vez que esta reduz frente a quadros infecciosos, entretanto este fato não foi observado no presente estudo.

Em estudo realizado por Prestes et al. (2001) foi possível determinar grande concentração da enzima gama – GGT nos rins, pâncreas e fígado, participando do metabolismo de vários mediadores de funções fisiológicas.

Assim, os valores obtidos para esta enzima no líquido amniótico no momento do parto demonstram a atividade destes órgãos em potros oriundos de éguas gestantes saudáveis, bem como, pode-se inferir que concentrações reduzidas de GGT no líquido amniótico das éguas com placentite podem indicar alteração na função orgânica por dano hipóxico.

O aumento da taxa de creatinina está correlacionado com a maturidade renal do feto, e também com a atividade muscular fetal (KOCHHAR et al., 1997).

Em humanos as concentrações de creatinina no líquido amniótico estão diretamente relacionados a maturidade orgânica e idade gestacional (OLIVEIRA et al., 2002). No presente estudo, o nível obtido de creatinina no líquido amniótico de éguas sadias pode estar relacionado a uma adequada função feto-placentária e maturidade fetal, assim níveis reduzidos de creatinina podem refletir falhas metabólicas da unidade feto-placentária.

#### 4. CONCLUSÕES

Baseado no exposto foi possível concluir que os valores de GGT e creatinina no líquido amniótico são potenciais marcadores de alterações placentária em éguas. Mais estudos são necessários para estabelecer os pontos de corte para esses valores.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

ZANELLA, L.F.; TAKAHIRA, R.K.; MELO, C.M.; et al. Biochemical profile of amniotic and allantoic fluid during different gestational phases in mares. **Journal of Equine Veterinary Science**, v. 34, n. 3, p.1-4, 2013.

KOCHHAR, H.P.S.; SIMRAN, P.S.; RIPUDAMAN, K. 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.

DETRKIGIL, M.S.; CECATTI, J.G.; CAVALCANTE. et al. Líquido Amniótico, atividade física e imersão em água na gestação. **Ver. Bras. Saúde Mater. Infant.**, v. 5, n. 4, p. 403-410, 2005.

SCHLAFER, D.H. Postmortem examination of the equine placenta, fetus, and neonate: Methods and interpretation of findings. In: **AAEP Proceedings**, v. 50, p. 144-161, 2004.

KIRSHON, B.; ROSENFELD, B.; MARI, G. et al. Amniotic fluid glucose and intraamniotic infection. **Am J Obstet Gynecol.**, v. 164, p. 828-820, 1991.



BEGNEAUD, W.P.; TRUMAN, P.H.; ABE MICKAL, M.D. et al. Amniotic Fluid Creatinine for Prediction of Fetal Maturity. **Obstetrics and Gynecology**, v. 34, p. 7-13, 1969.

WILLIAMS, M. A.; WALLACE, S.S.; TYLER, J.W. et al. Biochemical characteristics of amniotic and allantoic fluid in late gestational mares. **Theriogenology**, v. 40, n. 6, p. 1251-1257, 1993.

OLIVEIRA, F. R.; BARROS, E. G.; MAGALHÃES, J. A. Biochemical profile of amniotic fluid for the assessment of fetal and renal development. **Braz J Med Biol Res.**, v. 35, n. 2, p. 215-222, 2002.