

## MÉTODO DE ESTEREOLOGIA PARA QUANTIFICAÇÃO CAPILAR DAS PLACENTAS DE ÉGUAS DA RAÇA PSI COM PARTO A TERMO

RUBIA ALVES SCHMITH<sup>1</sup>; NATANE SARAIVA<sup>2</sup>; FERNANDA MARIA PAZINATO<sup>2</sup>; ANTÔNIO SERGIO VARELA JÚNIOR<sup>2</sup>; ROSIMERE ZAMBONI<sup>2</sup>, CARLOS EDUARDO WAYNE NOGUEIRA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas - rubiaschmith@hotmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas - fezinha\_mpz@yahoo.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas - cewn@terra.com

### 1. INTRODUÇÃO

Taxas de fluxo sanguíneo placentário são dependentes da vascularização da placenta, necessária para o desenvolvimento de descendentes viáveis e saudáveis (REYNOLDS & REDMER, 2001). De acordo com Maynard, et al. (2005) e Roberts & Hubel (2009) o crescimento do feto está relacionado com a remodelação vascular e o desenvolvimento placentário, porém esses são alterados a cada gestação, cursando com inadequada invasão de trofoblastos, baixa perfusão da unidade feto/placentária e finalmente insuficiência placentária e hipóxia.

Bain (2004) descreve que potros nascidos de éguas com comprometimento placentário, gerando alteração no fluxo sanguíneo, podem ser prematuros e com alterações clínicas incompatíveis com a vida. Uma das formas de avaliação da quantidade capilar e estimativa de adequado fluxo sanguíneo é através da estereologia.

O objetivo do estudo foi realizar quantificação capilar das placentas de éguas da raça PSI com parto a termo, pelo método de estereologia, se relacionando a idade das éguas, número de partos, tempo de gestação, peso da placenta e dos potros no pós-parto imediato.

### 2. METODOLOGIA

Foram utilizadas 10 éguas da raça PSI, de um criatório da região de Bagé, em terço final de gestação, os dados obtidos foram idade das éguas, número de partos, tempo de gestação, peso da placenta e dos potros no pós-parto imediato.

A placenta foi coletada imediatamente após sua expulsão, sendo retirados fragmentos de 3x3cm das regiões de corpo placentário e corno gravídico. Os fragmentos foram acondicionados em solução de formol salina a 10% para

fixação, depois de clivados e processados em parafina, desparafinizados e montados sobre lâminas histológicas, corados por hematoxilina-eosina. Procedeu-se a avaliação histológica dos mesmos por microscopia de luz.

A estereologia vascular foi realizada através da obtenção de imagem digital das lâminas, no programa de domínio público Imagem J. Foram tomadas 10 imagens de cada lâmina, correspondentes a 10 imagens de corpo placentário e 10 imagens de corno gravídico. Após, a partir do programa Imagem J foram determinados a quantificação de pixels das imagens, obtendo-se a área capilar em  $\mu\text{m}^2$ , como método descrito por Pereira, et al. (1998).

Para obtenção das médias foi utilizada estatística descritiva pelo software Statistix 8,0.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação aos dados das éguas, foi obtido idade média de 7 anos, número médio de partos de 2, tempo médio de gestação de 345 dias, peso médio da placenta 6,7kg, e peso médio dos potros de 56,1kg.

As médias encontradas para tempo de gestação e peso da placenta encontram-se dentro dos valores normais para a raça PSI, sendo respectivamente, 320 a 360 dias de gestação, e 4 a 8,4kg (LE BLANC, 2010; MORRESEY, 2005; BUCCA, 2006).

O peso dos potros também se encontra dentro dos valores normais aos descritos por Elliott, et al. (2009), o qual descreve peso médio de potros da raça PSI ao nascimento de 55,2kg ( $\pm 7,1$ ).

O peso placentário é utilizado como um parâmetro para avaliação de placentas alteradas (SCHLAFER, 2004), no presente estudo este não apresentou alteração, bem como na avaliação histológica todas as placentas não apresentavam alteração. Foi observada na histologia superfície coriônica formada por uma camada única de células colunares cobertas com vilosidades curtas levemente ramificadas, caracterizando a placenta epiteliocorial difusa da égua, com trofoblasto celular apresentando algumas inclusões cristalinas e lipídicas, como descrito por Samuel (1976) e Amoroso (1961).

A avaliação estereológica demonstrou quantidade média de capilares de 289,53 $\mu\text{m}$  ( $\pm 12,6$ ). Os métodos estereológicos são ferramentas precisas para a obtenção de informações quantitativas tridimensionais acerca de estruturas

microscópicas, baseadas principalmente, nas observações feitas nas secções histológicas (TARTA, 2003). Órgãos ou tecidos com morfologia irregular (córte adrenal, córtex cerebral e suprimento vascular) dificultam uma estimativa confiável de seus respectivos volumes, o que foi facilitado pelo incremento das técnicas estereológicas (GUNDERSEN, et al.,1988). Ainda não existem descrições da estereologia capilar da placenta equina, caracterizando a importância destes dados.

A partir da avaliação das características obstétricas da égua no terço final da gestação, idade, número de partos, tempo de gestação, peso da placenta, histologia, estereologia e peso dos potros no pós-parto imediato se verifica um grupo saudável, confirmando a ausência de alterações durante a gestação e a produção de potros viáveis.

Através da avaliação estereológica pode-se obter a quantificação capilar e mensurar um fluxo sanguíneo útero-placentário.

#### 4. CONCLUSÕES

A avaliação estereológica pode ser empregada como um método qualificado para quantificação capilar na placenta de égua, sendo um indicador de saúde gestacional.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMOROSO, E. C. Placentation In: MARSHALL **Physiology of Reproduction** (2 ed .Brown & Co). Boston: A. S. Parkers, cap. 15, p. 127-311, 1961.

BAIN, F.T. Management of the foal from the mare with placentitis: A clinician's approach. **Proceedings of the 50<sup>th</sup> annual convention of the american association of equine practitioners**. p.1204-1420, 2004.

BUCCA, S. Diagnosis of the compromised equine pregnancy. **Veterinary Clinics - Equine Practice**, v.22, p.749-761, 2006.

ELLIOTT, C.; MORTON, J.; CHOPIN, J. Factors affecting foal birth weight in Thoroughbred horses. **Theriogenology**, v. 71, p. 683-689, 2009.

GUNDERSEN, H. J.; BENDTSEN, T. F.; KORBO, L.; MARCUSSEN, N.; MOLLER, A.; NIELSEN, K. et al. Some new, clinical and efficient stereological methods and their use in pathological research and diagnosis. **Ampis**, v. 96, n. 5, p. 379-394, 1988.

LE BLANC, M.M. Ascending Placentitis in the Mare: An Update. **Reproduction in Domestic Animals**. 45, p.28-34, 2010.

MAYNARD, S.E., VENKATESH, S., THADHANI, R. & KARUMANCHI, S.A. Soluble Fms-like tyrosine kinase 1 and endothelial dysfunction in the pathogenesis of pre eclampsia. **Pediatric Research**, v. 57, p.1-7, 2005.

MORRESEY, P.R. Prenatal and perinatal indicators os neonatal viability. **Clinical Techniques in Equine Practice**, v.4, p.238-249, 2005.

PEREIRA, L. M. M.; VIANNA, G. M .M.; MANDARIM-DE-LACERDA, C. A. Morfologia e Estereologia do Miocárdio em Ratos Hipertensos. Correlação com o Tempo de Inibição da Síntese do Óxido Nítrico. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, v. 70, n. 6, p. 397-402, 1998.

ROBERTS, J.M. & HUBEL, C.A. The two stage model of pre eclampsia: variations on the theme. **Placenta**, v. 30, p. 32-37, 2009.

SAMUEL, C.A. *et al.* Studies on the equine placenta. II. Ultrastructure of the placental barrier. **J. Reprod. Fert.**, v.48, p.257-264, 1976.

SCHLAFER, D.H. Postmortem examination of the equine placenta, fetus, and neonate: Methods and interpretation of findings. **Proceedings of the American Association on Equine Practitioners**, v.50, p.144-161, 2004.

TARTA, C. **Análise digital de imagem e estereologia da angiogênese em adenomas e no adenocarcinoma colorretal invasivo de submucosa**. 2003. 106f. Tese (Doutorado em Gastroenterologia e Ciências Aplicadas a Gastroenterologia) – Programa de Pós-graduação em Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.