

CULTURA UTERINA E ANTIBIOGRAMA DO ÚTERO DE ÉGUAS COM ENDOMETRITE EM UM PROGRAMA DE DOADORAS DE EMBRIÕES

ANDREZ PASTORELLO BOHN¹; JACKSON FERNANDO COLET²; ARNALDO DINIZ VIEIRA³; RAFAEL GIANELLA MONDADORI⁴

¹Universidade Federal de Pelotas – andrezbohn@gmail.com

²Central de Reprodução Equina Nossa Senhora Salette – jacksonfcolet@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – vieira_ad@yahoo.com.br

⁴Universidade Federal de Pelotas – rgmondadori@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O diagnóstico da endometrite é um ponto crítico para fertilidade em éguas (RIDDLE et al., 2007). Essa patologia do endométrio é uma causa comum de subfertilidade e infertilidade, levando a falhas de concepção, perda embrionária e fase luteal curta (LEBLANC & CAUSEY, 2009). Dentre os problemas uterinos diagnosticados em éguas com comprometimento do endométrio, as patologias infecciosas agudas e as endometrites infecciosas e degenerativas crônicas são as mais comumente encontradas (MCKINNON et al., 2011). Os principais agentes associados à endometrite são bactérias aeróbias, porém, em casos de pneumovagina, urovagina, exposição ao sêmen e infusão uterina com substância irritante também podem levar a infecção por bactérias anaeróbias (RIDDLE et al., 2007). As ferramentas utilizadas para diagnóstico e determinação do grau de severidade da lesão uterina são: exame clínico, palpação transretal com exame ultrassonográfico do trato reprodutivo, vagina e exame cervical com espéculo, além de citologia uterina, *swab* uterino para cultura bacteriana e biópsia endometrial (DIEL DE AMORIM et al., 2016). Uma vez identificado o problema, o tratamento e o prognóstico da endometrite são influenciados pela patogenicidade do agente envolvido. De acordo com o tipo de agente e o grau de resposta imune expresso pelo indivíduo, podem ser observados diferentes sinais clínicos (OTTO, 2006), que determinam diferentes abordagens de tratamento. No caso de animais destinados ao uso de técnicas de reprodução assistida, a necessidade de identificação de alterações uterinas é ainda maior. Desta forma, o presente estudo teve o objetivo de identificar os agentes uterinos e determinar o princípio ativo mais eficiente em sua eliminação para tratamento de éguas doadoras de embrião e o efeito do tratamento sobre a taxa de prenhez obtida.

2. METODOLOGIA

Durante a estação de monta 2017-2018, foi coletado *swab* uterino de seis éguas doadoras de embriões de diferentes raças, com idade entre 8 e 23 anos, com suspeita de endometrite. Os animais estavam alojados em uma central de reprodução equina, localizada na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul. O diagnóstico presuntivo foi baseado na falta de recuperação de embriões em lavados uterinos anteriores e no aspecto do útero observado durante exame ultrassonográfico durante estro. Buscando a confirmação do diagnóstico, todas as éguas tiveram material coletado para estudo durante estro espontâneo, quando o edema endometrial atingiu o grau três (edema moderado em todo o útero) baseado em uma escala de um a quatro (PYCOCK et al., 1995). Previamente a coleta, foi realizada a lavagem do períneo com iodo-povidona e bandagem da cauda para prevenir qualquer contaminação acidental do *swab*. Foi utilizado um sistema estéril comercial (Coletores de *Swab* Uterino para Éguas, PROVAR,

Brasil), introduzido por via vaginal utilizando o método da mão duplamente enluvada. Após a localização da abertura cervical, o coletor foi introduzido até o corpo do útero onde foi realizada a exposição do *swab*. Após a realização de três movimentos circulares, o *swab* foi recolhido para dentro do coletor para evitar contaminação durante sua retirada. Após a coleta, os *swabs* foram acondicionados em tubos contendo meio de transporte Stuart e enviados a laboratório terceirizado para realização da cultura bacteriana e posterior antibiograma. Após o recebimento dos laudos, os animais foram tratados com os antimicrobianos específicos antes de serem submetidos à nova sessão de coleta de embriões.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo identificou que todas as éguas avaliadas apresentavam endometrite bacteriana, confirmando a causa de seu problema de fertilidade. O resultado obtido a partir das amostras submetidas à cultura, todas foram positivas, observando-se predominância de enterobactérias, com predominância da *Escherichia coli* e *Staphylococcus* sp (Tabela 1).

Tabela 1 – Bactérias isoladas em seis amostras obtidas a partir de *swab* endometrial de éguas doadoras de embrião apresentando subfertilidade.

MICRO-ORGANISMOS	FREQUÊNCIA	PERCENTUAL
<i>Klebsiella</i> sp	1	12,50%
<i>Tatumella</i> sp	1	12,50%
<i>Staphylococcus</i> sp coag. neg.	2	25%
<i>Escherichia coli</i>	3	37,50%
<i>Streptococcus</i> grupo B	1	12,50%

De uma maneira geral os resultados foram similares aos descritos na literatura, que descrevem maior ocorrência de *Escherichia coli*, seguida por *Klebsiella* sp., (OLIVEIRA et al., 2010) que também foi identificada. Bactérias como *Escherichia coli*, *Klebsiella* sp, *Staphylococcus* sp, *Streptococcus* β -hemolítico e *Corynebacterium* também são frequentemente isoladas no sêmen, uretra e prepúcio de garanhões (MCKINNON, 2010). Alguns autores apontam *Streptococcus* β -hemolítico, que fazem parte dos *Streptococcus* do grupo B, como a bactéria patogênica mais comum isolada em culturas uterinas (PROIETTI et al., 2011, CÂMARA et al., 2013; BUCZKOWSKA et al., 2014). Também já é descrito na literatura que a variabilidade da população bacteriana é devido à localização geográfica, bem como o tipo de antimicrobianos utilizados na rotina clínica (CABRERA et al., 2016).

A Tabela 2 descreve os resultados do antibiograma das culturas bacterianas isoladas, sendo possível observar que a maioria dos microrganismos foi sensível a gentamicina. Alguns dados sugerem a enrofloxacinina como antimicrobiano de eleição para o tratamento de endometrite (CÂMARA et al., 2013; BENKO et al., 2015), porém, essa diferença é explicada pelas razões previamente explicitadas.

Em caso de infecções por *Escherichia coli* e *Streptococcus* sp quais tendem a ocupar superfícies epiteliais estimulando produção de exsudato inflamatório e assim impedindo sua remoção física (BUCZOWSKA et al., 2015). A lavagem uterina prévia a utilização de antimicrobiano é um método eficiente de auxílio ao tratamento (LIU & TROEDSSON, 2008).

Posteriormente ao tratamento, até o término da temporada reprodutiva, todos animais obtiveram lavados uterinos para recuperação embrionária positivos.

Tabela 2 – Sensibilidade microbiana das bactérias isoladas do swab uterino de éguas doadoras de embriões subférteis.

SENSÍVEL		
ANTIBIÓTICO	FREQUÊNCIA	PERCENTUAL
Enrofloxacina	1	12,50%
Amicacina	1	12,50%
Gentamicina	4	50,00%
Ampicilina	1	12,50%
Penicilina	1	12,50%

4. CONCLUSÕES

No presente estudo, foi possível concluir que a bactéria mais comumente isolada de material uterino de éguas acometidas com endometrite foi a *Escherichia coli*, seguido por *Staphylococcus* sp. Além disso, foi também evidenciado que o antimicrobiano mais eficaz foi a gentamicina. Os resultados permitem concluir que utilização da cultura bacteriana e antibiograma mostra ser uma excelente ferramenta para estabelecimento de um protocolo terapêutico seguro e adequado para as doadoras de embriões acometidas com endometrite bacteriana.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENKO, T.; BOLDIZAR, M.; NOVOTNY, F.; HURA, V.; VALOCKY, I.; DUDDRIKOVA, K.; KARAMANOVA, M.; PETROVIC, V. Incidence of bacterial pathogens in equine uterine swabs, their antibiotic resistance patterns, and selected reproductive indices in English thoroughbred mares during the foal heat cycle. **Veterinarni Medicina**, v. 60, n.11, p.613-620, 2015.

BUCZKOWSKA, J.; KOZDROWSKI, R.; NOWAK, M.; RÁS, A.; STARONEWICZ, Z.; SIEMIENIUCH, J.M. Comparison of the biopsy and cytobrush techniques for diagnosis of subclinical endometritis in mares. **Reproduction, Biology and Endocrinology**, v.12, n.27, 2014.

BUCZKOWSKA, J.; KOZDROWSKI, R.; SIKORA, M.; DZIECIOL, M.; MATUSZ, A. Non-traditional treatments for endometritis in mares. **Bulgarian Journal of Veterinary Medicine**, v. 18, n.4, pg. 285-294, 2015.

CABRERA, T.; PASTORELLO, M.; ALVARENGA, M. A. Prevalência e perfil de sensibilidade bacteriana em éguas com endometrite. *Enciclopédia Biosfera*, v.13, n.23, p. 1013-1021, 2016.

CÂMARA, W.M.; CANCEMANSI, J.A.N.; SHIMODA, E.; FAGUNDES, B.; BARRETO, M.A.P.; SILVA, J.F.S. Identificação e perfil de sensibilidade antimicrobiana de bactérias isolada de éguas suspeitas ou não de endometrite. **Agrária- Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v.8, n.4, p.669-674, 2013.

DIEL DE AMORIM, M.; GARTLEY, C.J.; FOSTER, R.A.; HILL, A.; SCHOLTZ, E. L.; HAYES, A.; CHENIER, T.S. Comparison of clinical signs, endometrial culture,

endometrial cytology, uterine low volume lavage, and uterine biopsy, and combinations in the diagnosis of Equine Endometritis, **Journal of Equine Veterinary Science**, v. 44, n.1, pg. 54-61, 2016.

LEBLANC, M.M.; CAUSEY, R.C. Clinical and subclinical endometritis in the mare: both threats to fertility. **Reprod Dom Anim**, v. 44, n.3, p. 10-22, 2009.

LIU, I. K. M.; TROEDSSON, M. H. T. The diagnosis and treatment of endometritis in the mare: Yesterday and today. **Theriogenology**, v. 70, n.1, pg. 415-420, 2008.

MCKINNON, A.O. Reprodução da égua problema. In: **CONFERÊNCIA ANUAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS MÉDICOS VETERINÁRIOS**, v.11, São Paulo, 2010. **Anais...** São Paulo: ABRAVEQ, 2010.

MCKINNON, A. O.; SQUIRES, E.L.; VAALA, W.E.; VARNER, D.D. **Equine Reproduction**, United-Kingdom: Wiley-Blackwell, 2011.

OLIVEIRA, I. L.; PEIXOTO, R. DE M.; DA SILVA, D. R.; JUNIOR, J. W. P.; OLIVEIRA, A. A. DA F.; MOTA, R. A. Análise comparativa entre o exame citológico e microbiológico no diagnóstico de endometrite equina. **Vet e Zootec**, v.17, n.1, pg. 43-46, 2010.

OTTO, M. Bacterial evasion of antimicrobial peptides by biofilm formation, **CTMI**, v. 306, n1, pg 251-258, 2006.

PYCOCK, J.F.; DIELEMAN, S.; DRIFJHOUT, P.; VAN DER BRUG, T.; OEI, C.; VAN DER WEIJDEN, G.C. Correlation of plasma concentration of progesterone and oestradiol with ultrasound characteristics of the uterus and duration of oestrus behavior in the cycling mare, **Reprod Dom Anim**, v. 30, n.1, pg. 224-227, 1995.

PROIETTI, P.C.; BIETTA, A.; COPPOLA, G.; FELICETTI, M.; COOK, R.F.; COLLETTI, M.; MARENZONI, M.L.; PASSAMONTI, F. Isolation and characterization of β -haemolytic-Streptococi from endometritis in mares. **Veterinary Microbiology**, v.152, p.126-130, 2011.

RIDDLE, W.T.; LEBLANC, M.M.; STROMBERG, A.J. Relationships between uterine culture, cytology and pregnancy rates in a Thoroughbred practice. **Theriogenology**, v. 68, n.1, p. 395-402, 2007.