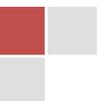


**RESPOSTA INFLAMATÓRIA APÓS INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM
ÉGUAS DOADORAS**

**INFLAMMATORY RESPONSE AFTER ARTIFICIAL BREEDING MARES IN
DONOR**

SANTOS, Isabelle Thaís Garcia

Acadêmico do curso de Medicina Veterinária da Universidade Metodista de São
Paulo/UMESP – São Bernardo do Campo – SP -- Brasil



RESUMO

A inseminação artificial resulta em uma resposta inflamatória uterina transitória cuja função é eliminar os espermatozoides, o volume inseminado é que determina a intensidade desta resposta. O tempo de inflamação uterina após a inseminação artificial é de 6 a 12h e poucas alterações inflamatórias permanecem em 48h, se esta inflamação uterina persistir pode ser susceptível a uma inflamação persistente. Para diminuir esta resposta inflamatória protocolos são administrados visando tratar estas desordens uterinas. O objetivo desta revisão de literatura é determinar quais os fatores que resultam e como diminuir a intensidade desta resposta inflamatória uterina em éguas doadoras e os possíveis tratamentos.

Palavras-chave: Inseminação Artificial, Éguas, Resposta Inflamatória, Resposta, Resposta inflamatória Uterina.

ABSTRACT

Artificial insemination results in a transient uterine inflammatory response whose function is to remove the sperm, the volume inseminated is what determines the intensity of this response. The time of uterine inflammation after artificial insemination is 6 to 12 h and few inflammatory changes remain in 48 hours, if uterine inflammation persists may be susceptible to a persistent inflammation. In order to decrease the inflammatory response protocols are managed in order to address these uterine disorders. The aim of this review is to determine the factors that result and how to reduce the intensity of uterine inflammatory response in donor mares and possible treatments.

Keywords: Artificial Insemination, Mares, Inflammatory Response, Response, Uterine Inflammatory Response.

INTRODUÇÃO

Quando as inseminações artificiais são realizadas com intervalo inferiores a 36 horas, a fertilidade será beneficiada se os espermatozoides vivos estiverem protegidos da fagocitose no útero, enquanto a eficiência do mecanismo responsável pela eliminação

Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária é uma publicação semestral da Faculdade de Medicina veterinária e Zootecnia de Garça - FAMED/FAEF e Editora FAEF, mantidas pela Associação Cultural e Educacional de Garça - ACEG. CEP: 17400-000 - Garça/SP - Tel.: (0**14) 3407-8000



dos espermatozoides mortos e defeituosos é mantida. Quanto maior é a dose inseminante de espermatozoides, mais intensa é a resposta inflamatória(FIALA; MATTOS; PIMENTEL, 2005).

Os macrófagos e neutrófilos são importantes na função uterina adequada e tem sido encontrados em numero alto no lúmen uterino(MELO et al., 2008).

O útero da égua é mantido livre de contaminantes através de mecanismos físicos, imunológicos e de um sistema linfático funcional. As barreiras físicas que impedem o acesso de partículas estranhas ao útero são a vulva, a prega vestíbulo-vaginal e a cervix. Éguas que persistirem com a resposta inflamatória após 48 horas são susceptíveis á desenvolver uma inflamação persistente(MALSCHITZKY et.al.,2007).

CONTEÚDO

A inseminação artificial de éguas é uma técnica importante para o melhoramento genético dos animais, diminuição de transmissão de doenças venéreas e infecciosas, eliminação dos riscos de lesões á égua e o garanhão (LEY, 2006).

A desvantagem da inseminação artificial resulta na grande variabilidade na tolerância a diferentes diluidores, refrigeração e congelação entre garanhões, cerca de 30% dos garanhões não apresentam sêmen capaz de suportar a congelação (GONÇALVES; FIGUEIREDO; FREITAS, 2008).

O sêmen é composto por espermatozoides e pelo plasma seminal, produto das vias espermáticas e glândulas acessórias, liberado durante a ejaculação(FIALA; MATTOS; PIMENTEL, 2005).

Para a seleção das éguas doadoras devem ser considerados o seu histórico reprodutivo, a fertilidade, as diretrizes do registro da raça, o valor potencial do potro resultante, e o número de gestações desejadas, já que as éguas doadoras vão somente doar o embrião(LIRA; PEIXOTO; SILVA, 2009). A inflamação é um mecanismo protetor onde o objetivo biológico é diluir, isolar e eliminar a causa da lesão e reparar o dano tecidual (MCGAVIN; ZACHARY, 2009).Pode ser definida como a resposta do organismo a uma agressão, fatores de defesa, o sistema complemento e as células fagocitárias como macrófagos e neutrófilos atinjam o local da agressão (FRANDSON; WILKE; FAILS, 2005).

Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária é uma publicação semestral da Faculdade de Medicina veterinária e Zootecnia de Garça - FAMED/FAEF e Editora FAEF, mantidas pela Associação Cultural e Educacional de Garça - ACEG. CEP: 17400-000 - Garça/SP - Tel.: (0**14) 3407-8000



Os macrófagos são componentes do sistema imune inata em termos de participação na fagocitose e liberação de citocinas durante o processo inflamatório. As citocinas são um grupo de proteínas, a sua função primária é modular, via aumento ou supressão, a expressão de funções por outros tipos de células durante a resposta inflamatória. Os neutrófilos são leucócitos que são resultante de um exsudado inflamatório, tendo a finalidade de eliminar bactérias, fungos, protozoários, vírus, eliminar células tumorais ou eliminar materiais estranhos (MCGAVIN; ZACHARY, 2009).

O sistema linfóide inclui os tecidos linfóides e os vasos linfáticos distribuídos pelo corpo, a linfa que faz parte deste sistema tem a função de drenar o líquido tissular e serve para ajudar na circulação, produção e maturação de células imunes e auxilia no controle das pressões dos líquidos intersticiais. O movimento da linfa faz com que partículas estranhas entrem em contato com células imunes (FRANDSON; WILKE; FAILS, 2005).

A inflamação aguda resulta em uma lesão que as células sofrem por algum estímulo como trauma mecânico, necrose tecidual, células cancerosas ou infecções microbianas, podem iniciar uma cascata de modificações fluídicas e celulares dentro do tecido, essas mudanças resultam no acúmulo de fluido, eletrólitos e proteínas plasmáticas e demonstram clinicamente como rubor, calor, dor, tumor. Já a resposta inflamatória crônica é de duração longa, por semanas ou até meses, essa inflamação ativa é caracterizada por linfócitos e macrófagos, a resposta inflamatória crônica se resulta se a inflamação aguda não conseguir eliminar o agente (MCGAVIN; ZACHARY, 2009).

O útero reage rapidamente à presença dos espermatozoides através de uma resposta inflamatória, se resulta na migração de neutrófilos e macrófagos que são identificados no útero 30 minutos após a inseminação artificial, esta resposta se resulta na eliminação dos espermatozoides e daqueles defeituosos ou mortos. Quando as inseminações artificiais são realizadas com intervalos inferiores a 36 horas, a fertilidade será beneficiada se os espermatozoides viáveis estiverem protegidos da fagocitose no útero, enquanto a eficiência do mecanismo responsável pela eliminação das células inviáveis é mantido (MALSCHITZKY et al., 2007)



A quantidade de neutrófilos e macrófagos no útero são maiores nas éguas inseminadas com um volume maior do que naquelas inseminadas com menor número de espermatozoides 2 e 4 horas após a inseminação. Independente da dose utilizada, o número de neutrófilos e macrófagos coletados do útero 24 horas após a inseminação foi menor do que o observado nas coletas realizadas após 4 horas, demonstrando o início da resolução da inflamação, que geralmente está encerrada em 48 horas (FIALA; MATTOS; PIMENTEL, 2005).

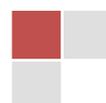
Se a resposta inflamatória não cessar em até 48 horas pode ser susceptíveis a uma inflamação endometrial, éguas susceptíveis apresentam características em comum, como idade avançada, histórico de falha reprodutiva (MALSCHITZKY et.al.,2007).

Lavagens uterinas é a melhor forma de realizar a limpeza física do útero. Em lavagens realizadas nas primeiras 12 horas após a inseminação artificial, pode-se esperar a retirada de material purulento, já que esse período coincide com o pico da inflamação induzida pelos espermatozoides, as soluções utilizadas nestas lavagens são, soluções tamponadas, ou ringer com lactato, usa volumes de 2 litros por lavagem são suficientes para obter uma boa distensão da parede uterina e permitir o contato da solução infundida com toda a superfície mucosa. (MALSCHITZKY et.al.,2007).

Pode se usar antisséptico o de escolha é o carvão vegetal na dose de 250 e 500mg em uma solução de 20mL de água destilada, seguidas de lavagem uterina realizada após 24 e 48 horas, diminuindo a viscosidade do fluido uterino para auxiliar na sua expulsão.(NOGUEIRA et al., 2007).

CONCLUSÃO

Em relação aos dados obtidos a partir desta revisão a resposta inflamatória uterina em éguas se resulta na eliminação dos espermatozoides pelos neutrófilos e macrófagos, esta resposta é fisiológica que dura de 6 até 12 horas se não cessar em até 48 horas pode se resultar em uma resposta inflamatória persistente tendo que ter o uso de protocolos para reverter essa inflamação, o que pode diminuir está resposta é um volume baixo de espermatozoides inseminados.



REFERENCIA

FIALA, S. M.; MATTOS, R. C.; PIMENTEL, C. A. Considerações sobre a inseminação artificial em equinos. **A hora veterinária**. v.25, n.148, p.43-46,Nov/dez., 2005.

FRANDSON, R. D.; WILKE, W. L.; FAILS, A. D. **Anatomia dos animais de fazenda**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2005. 454p.

GONÇALVES, P. B. D.; FIGUEIREDO, J. R.; FREITAS, V. J. F. **Biotecnicas aplicadas á reprodução animal**. 2. ed. São Paulo: Roca. 2008. 395p.

LEY, W. B. Sistemas de manejo reprodutivo. In:_____. **Reprodução em éguas**. São Paulo: Roca, 2006. Cap. 2, p. 13-21.

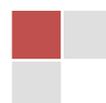
LIRA, R. A.; PEIXOTO, G. C. X.; SILVA, A. R. Transferência de embrião em equinos: Revisão. **Acta Veterinaria Brasilica**. Mossoró, v.3, n.4, p. 132- 140., 2009

MCGAVIN, M. D.; ZACHARY, J. F. **Bases da patologia em veterinária**. 4. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2009. 1496p.

MAKELA, O.; REILAS, T.; SANKARI, S.; KATILA, T. Effect of Insemination Volume on Uterine Contractions and Inflammatory Response and on Elimination of Semen in the Mare Uterus: Scintigraphic and Ultrasonographic. **J. Vet. Med.** Berlim, a. 52, p. 466-471., 2005.

MALSCHITZKY,E.; JOBIM, M.I.M.; GREGORY, R.M.; MATTOS, R.C. Endometrite na égua, novos conceitos. **Rev Bras Reprod Anim**.Belo Horizonte, v. 31, n. 1,p. 17-26, jan/mar., 2007.

MELO, U. P.; PALHARES, M. S.; FERREIRA, C.; BORGES, K. D. A. Mecanismos de defesa uterina na égua. **A hora veterinária**.a. 27, n. 161, p.33-37, jan/fev.,2008.



NOGUEIRA, C. E. W.; SILVA, C. A. M.; LINS, L. A.; CURCIO, B. R.; JUNIOR, F. F. Avaliação da limpeza uterina na égua após a infusão de carvão. **FZVA**. Uruguaiana, v. 14, n. 1, p. 162-173., 2007.

NUNES, D.B.; ZÚCCARI, C.E.S.N.; SILVA, E.V.C. Fatores relacionados ao sucesso da inseminação artificial de éguas com sêmen refrigerado. **Rev Bras Reprod Anim**. Belo Horizonte, v. 30, n. 12, jan/jun., 2006.

VENCA, K. G.; REILASB, T.; KATILA, T. Effect of insemination dose and site on uterine inflammatory response of mares. **Theriogenology** v. 63, n. 9, junho, p. 2504-2512., 2005.

