

PRINCIPAIS PROBLEMAS DA GESTAÇÃO EQUINA

MAIN PROBLEMS OF EQUINE PREGNANCY

¹SALOMÃO, Maria Eduarda Ferreira; ²FERREIRA, Agatha Zanatta; ³VALERI, Anna Flávia;
⁴GONÇALVES, Barbara Carretero; ⁵SOUZA, Leticia Gimenez de; ⁶MIRANDA, Júlia Beatriz de;
⁷GONÇALVES, Livia Maria; ⁸LUSCENTI, Maria Carolina Toalhari; ⁹SILVEIRA, Priscila Oliveira;
¹⁰OLIVEIRA, Taís Araújo de; ¹¹GRASSI, Thiago Luís Magnani

^{1a11} Departamento de Medicina Veterinária – Centro Universitário das
 Faculdades Integradas de Ourinhos-Unifio/FEMM

RESUMO

A equideocultura nacional se destaca no agronegócio do país, apresentando um plantel de aproximadamente 6 milhões de animais com maior prevalência na região Centro-Oeste. A criação de equinos evoluiu junto com os variados métodos de reprodução, manejo nutricional e sanitário, onde um depende inteiramente do outro para o sucesso na produção. Com um manejo reprodutivo adequado, é possível selecionar os melhores animais, e assim assegurar a sobrevivência de indivíduos e perpetuação de características importantes para fins específicos. A eficiência econômica está relacionada ao desempenho reprodutivo dos equinos, que são poliêstricos estacionais e apresentam a estação reprodutiva nos períodos com maior luminosidade. O retorno dos ciclos se relaciona ao adequado progresso da gestação e do parto, além da recuperação da fêmea no período do puerpério, caracterizado pela expulsão dos lóquios e involução uterina. É fundamental manter a égua gestante sob todos os cuidados de higiene e sanidade preventivos, como a vacinação regular para certas doenças infecciosas, pois as mesmas acometeriam o crescimento saudável do potro, podendo prejudicar a mãe e seu filhote. O acompanhamento gestacional das éguas é imprescindível para evitar perdas embrionárias e fetais.

Palavras-chave: Embrião; Feto; Gestação; Neonato.

ABSTRACT

National equine culture stands out in the country's agribusiness, with a herd of approximately 6 million animals, with the greatest prevalence in the Central-West region. The breeding of horses has evolved alongside various methods of reproduction, nutritional management, and health care, with each aspect being entirely dependent on the others for successful production. With proper reproductive management, it is possible to select the best animals, thereby ensuring the survival of individuals and the perpetuation of important traits for specific purposes. Economic efficiency is related to the reproductive performance of horses, which are seasonal polyestrous and exhibit their reproductive season during periods of greater luminosity. The return of cycles is related to the proper progress of gestation and parturition, as well as the recovery of the female during the puerperium, characterized by the expulsion of lochia and uterine involution. It is essential to maintain the pregnant mare with all preventive hygiene and health care, such as regular vaccination against certain infectious diseases, as these could affect the healthy growth of the foal and potentially harm both the mother and her offspring. Monitoring the gestation of mares is crucial to prevent embryonic and fetal losses.

Keywords: Embryo; Fetus; Gestation; Neonate

INTRODUÇÃO

A equideocultura nacional se destaca no agronegócio do país, apresentando um plantel de aproximadamente 6 milhões de animais com maior prevalência na região Centro-Oeste (IBGE, 2020). Desde a sua domesticação, os cavalos têm sido utilizados para diversos propósitos, desde militar até o agrícola, para fins recreativos ou esportivos (Liljenstolp, 2009). De acordo com Lima e Cintra (2016), a equideocultura

gera um faturamento anual superior a 16,15 bilhões de reais e é responsável pela ocupação de aproximadamente três milhões de indivíduos, tanto direta quanto indiretamente. Com uma população de cerca de 5,75 milhões de equinos, o Brasil ocupa atualmente a quarta posição global em termos de tamanho de rebanho equino. No que tange ao estado da Paraíba, conforme dados do IBGE (2007), o efetivo equino no estado é de 55.965 indivíduos, distribuídos tanto em áreas rurais quanto urbanas.

A criação de equinos evoluiu junto com os variados métodos de reprodução, manejo nutricional e sanitário, onde um depende inteiramente do outro para o sucesso na produção. Com um manejo reprodutivo adequado, é possível selecionar os melhores animais, e assim assegurar a sobrevivência de indivíduos e perpetuação de características importantes para fins específicos. Contudo, as atividades ligadas à equinocultura no Brasil ainda demandam muito da qualificação da mão de obra e popularização do conhecimento para aqueles que estão trabalhando diariamente com equinos (Vital, 2021).

A eficiência econômica está relacionada ao desempenho reprodutivo dos equinos, que são poliétricos estacionais e apresentam a estação reprodutiva nos períodos com maior luminosidade (primavera e verão) (Oliveira e Souza, 2003). A duração da gestação em éguas aproxima-se de 11 meses, tornando viável a cobertura e concepção durante o estro do potro, sendo essa estratégia de interesse dos criadores; essa abordagem visa reduzir o intervalo entre os partos, possibilitando o nascimento de um potro por ano (Aurichab, 2011). O retorno dos ciclos se relaciona ao adequado progresso da gestação e do parto, além da recuperação da fêmea no período do puerpério, caracterizado pela expulsão dos lóquios e involução uterina. Fatores como nutrição, escore corporal, condições de saúde e idade podem impactar esse processo, constituindo potenciais causas de subfertilidade na espécie equina (Oliveira; Souza, 2003; Guillaume *et al.*, 2006), além das patologias gestacionais.

O objetivo desse trabalho foi descrever as principais patologias gestacionais em éguas por meio de uma revisão de literatura.

METODOLOGIA

Este estudo consistiu em uma revisão de literatura com o objetivo de analisar as principais patologias gestacionais em éguas gestantes. A pesquisa bibliográfica foi conduzida entre abril e junho de 2024, abrangendo as bases de dados SciELO, Google Acadêmico, PubMed e livros de Obstetrícia Veterinária.

A coleta de informações foi realizada por meio de leitura exploratória dos artigos selecionados, com a extração dos dados pertinentes ao estudo. Durante todo o processo de pesquisa, foi mantido rigoroso controle na citação dos autores das publicações utilizadas. Na etapa inicial, foram selecionados os artigos cujos títulos eram pertinentes ao tema da revisão e que estavam disponíveis na íntegra. Na etapa subsequente, foram avaliados os resumos desses artigos, e aqueles que atendiam aos critérios de descrever os principais problemas da gestação equina redigidos em português por se referirem à produção brasileira e terem sido publicados entre 2000 e 2024 foram escolhidos.

A coleta de dados desses artigos foi realizada por meio de leitura exploratória de cada um, com o objetivo de extrair as informações relevantes para o presente estudo. Durante todo o processo de pesquisa, foi mantido rigoroso cuidado na citação dos autores das obras utilizadas.

DESENVOLVIMENTO

MORTE EMBRIONÁRIA/FETAL

A morte embrionária/fetal é o maior obstáculo para uma performance reprodutiva adequada (Santos, 2004). A determinação do tempo exato da ocorrência das mortes embrionárias é improvável, visto que existem dificuldades para o monitoramento do embrião durante as três primeiras semanas de gestação, mas acredita-se que a maior parte das perdas embrionárias ocorre entre os dias 8 e 19 após o serviço, e que os índices de perdas subsequentes são muito menores.

O estágio de adesão da placenta nos animais domésticos inicia aos 40 dias de gestação nas éguas, e foi estimado que 60% das mortes embrionárias ocorrem nesse período. As falhas na fertilização podem gerar perdas embrionárias precoces, e após a morte fetal ocorre a reabsorção embrionária (antes do reconhecimento materno da

gestação). Nestes casos, não há prolongamento da vida útil do corpo lúteo (CL) e o animal retorna ao cio em um período próximo ao do ciclo normal. Em alguns casos pode ocorrer a morte do embrião após o reconhecimento da gestação, determinando extensão do ciclo por um período variável (Prestes, 2017).

MUMIFICAÇÃO, ENFISEMA E MACERAÇÃO FETAL

A mumificação fetal pode ser considerada como um processo asséptico de involução do feto, desenvolvido em condições precárias de oxigenação, pois a cérvix está fechada e não ocorre infecção por outra via. Nesses casos ocorre absorção dos líquidos, tornando o feto extremamente seco (desidratado) levando a uma esqueletização (Toniollo; Vicente, 2003).

A ocorrência de feto enfisematoso é considerada uma condição patológica caracterizada por alterações enfisematosas do feto morto e retido no útero. O tempo de evolução é de 24 a 72 h. O feto enfisematoso muitas vezes é consequência de um parto laborioso que não chega a termo. O feto morre ao fim do período de gestação ou durante o parto e bactérias anaeróbicas adentram o útero via cérvix, gerando putrefação com consequente produção de gás nos tecidos fetais (Toniollo; Vicente, 2003). Nessas situações, bolsas de gás são palpadas por baixo da pele do feto e os pelos são facilmente puxados. A perda de líquidos fetais dificulta a palpação feita pelo obstetra, e o útero apresenta paredes fortemente ajustadas ao feto morto (Jackson, 2006).

A etiologia é similar à descrita para mumificação, mas neste caso ocorre a abertura da cérvix levando à contaminação do feto e dos seus anexos. A maceração fetal costuma ser condicionada por infecções pela *Tritrichomonas foetus*, por prolapso vaginal, e por abortamento. No último caso, o aborto é retido pela cérvix parcialmente relaxada ou por apresentação, posição e/ou atitude anormais que impossibilitam a eliminação do feto (Prestes, 2017).

GESTAÇÃO MÚLTIPLA PATOLÓGICA

A gestação múltipla patológica é identificada quando ocorre um número de fetos maior do que o considerado normal para a espécie, sendo a propensão para a ovulação dupla ou múltipla um fator hereditário. A associação dessa característica aos fatores ambientais, tais como boa alimentação e influência de tratamentos hormonais, é a causa principal da prenhez múltipla patológica. Os sintomas associados à gestação

múltipla incluem taquipneia e respiração superficial por compressão do diafragma, perturbações digestivas por compressão e deslocamento das vísceras, enfraquecimento da gestante e possíveis complicações no parto, como insuficiência das contrações e retenção de placenta (Prestes, 2017). Partos gemelares não são casos rotineiros no meio equestre (Leschonski *et al.*, 2008).

Grande parte das gestações gemelares (GG) resultam em nascimento de potros debilitados, perdas embrionárias ou aborto em fase final de gestação, seja pela síndrome de asfixia no periparto ou restrição de crescimento (McKinnon, 2007).

A ocorrência de gestação gemelar está frequentemente associada a um aumento na probabilidade de aborto no término da gestação ou ao nascimento de potros prematuros, com uma elevada taxa de mortalidade neonatal. A presença de um feto comprometido ou inviável pode complicar o prognóstico clínico durante a gestação na égua, elevando a probabilidade de desfechos adversos para ambos os fetos (Smith *et al.*, 2003).

RUPTURA DE TENDÃO PRÉ-PÚBICO

A ruptura de tendão pré-púbico pode ser relacionada com gigantismo fetal, parto gemelar, éguas gestantes com idade avançada, fraqueza musculotendínea e/ou hidroalantóide, notando-se maior prevalência em animais de tração e não condicionados (Ashdow *et al.*, 2011; Duarte e Oliveira *et al.*, 2009; Immegart *et al.*, 2000). Essa patologia pode ser observada de maneira aguda com histórico de trauma ou de forma lenta e no fim da gestação, sendo antecipada por edema abdominal ventral percebido após alguns dias da ruptura do tendão (Duarte *et al.*, 2009). O feto por si já causa grande distensão abdominal e aumenta a tensão sobre o tendão podendo ocasionar a sua ruptura (Thomassian, 2005).

PLACENTITE

A placentite é uma das causas mais comuns de perda embrionária no início da gestação. Embora a infecção do útero e, conseqüentemente, da placenta, possa ser causada por via hematogênica por uma infecção materna, também pode ser decorrente de contaminação por um foco local em animais com endometrite. É caracterizada por um espessamento edematoso do corioalantoide. A patologia está associada à presença de pneumovagina, que determina vaginite com potencial ascensão para o útero. Os

patógenos mais frequentemente encontrados são *Streptococcus zooepidemicus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella aerogenes* e *Enterobacter agglomerans*. Além desses, infecções fúngicas são responsáveis por cerca de 10% dos casos de placentite em éguas. Os agentes mais comuns são *Mucor* spp. e *Aspergillus* sp (Prestes, 2017).

A placentite é classificada patologicamente em três tipos: ascendente, difusa ou multifocal e focal mucóide (Wilkins, 2006). A forma ascendente, que é a mais comum em éguas, é causada por infecção que ascende pelo trato genital inferior e atinge a membrana córionialantóide através do colo uterino (Troedson, 2003; Loux; Ball, 2018). A placentite difusa ou multifocal, menos frequentemente diagnosticada, está associada à disseminação hematógena de microrganismos para o útero (Troedson, 2003).

Os mecanismos subjacentes à perda fetal associada à placentite não são completamente elucidativos. Estudos sugerem que a migração bacteriana pode induzir uma inflamação necrosante do alantocórion (Calderwood; LeBlanc; Paccamonti, 2002), levando à ativação da expressão de citocinas pró-inflamatórias no tecido placentário (LeBlanc *et al.*, 2002). Esta resposta inflamatória resulta na produção de prostaglandinas pela placenta, que pode provocar contração uterina e parto prematuro (LeBlanc *et al.*, 2002; Macpherson; Sheerin, 2004). A inflamação, espessamento e separação prematura do alantocórion, quando difusa, pode comprometer o fornecimento de oxigênio e nutrientes ao feto (Curcio *et al.*, 2017), o que pode resultar em aborto ou no nascimento de um potro debilitado ou séptico (Calderwood; LeBlanc; Paccamonti, 2002).

Além disso, o aumento dos níveis de citocinas pró-inflamatórias ou prostaglandinas pode estimular a maturação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal fetal e induzir a maturação precoce do conceito (LeBlanc *et al.*, 2012).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o conhecimento aprofundado e o diagnóstico preciso das principais patologias gestacionais em éguas são essenciais para assegurar que estas mantenham plena capacidade reprodutiva, e para garantir a concepção e o desenvolvimento saudável do potro. Essa abordagem é crucial para preservar tanto a saúde da fêmea quanto a do seu potencial descendente.

REFERÊNCIAS

- ASHDOWN, R. R.; DONE, S. H.; EVANS, S. A. Pelve (Incluindo a Coluna Espinal). *In: _____*. **Atlas colorido de anatomia veterinária de equinos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda., 2011. cap. 8, p. 269-271.
- AURICH, C. Reproductive cycles of horses. **Animal Reproduction Science**, v. 124, n. 3, p. 220-228, 2011.
- CALDERWOOD MAYS, M. B.; LeBLANC, M. M.; PACCAMONTI, D. Route of fetal infection in a model of ascending placentitis. **Theriogenology**, v. 58, p. 791-792, 2002.
- CURCIO, B. R. *et al.* Estradiol cypionate aided treatment for experimentally induced ascending placentitis in mares. **Theriogenology**, v. 102, p. 98–107, 2017.
- DUARTE, S. S.; OLIVEIRA, D. M. N. M.; MEDEIROS, M. A. S. *et al.* **Ruptura do tendão pré-púbico em égua (relato de caso)**. Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2009.
- GUILLAUME, D. J.; SALAZAR, O. W.; MARTIN, R. Effects of nutrition level in mares' ovarian activity and in equines puberty. *In: INTERNATIONAL CONGRESS ON ANIMAL REPRODUCTION: Symposium Session Equine Reproduction*, n. 16, 2006, Campobasso: **Wageningen Academic Publishers**, p. 1-18, 2006.
- IBGE. **Efetivo de rebanhos, por tipo (cabeças)**. 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9107-producao-da-pecuariamunicipal.html?edicao=31709&t=destaques>. Acesso em: 15 ago. 2022.
- IMMEGART, H. M.; THRELFALL, W. R. Acidentes da gestação. *In: _____*. **Medicina interna equina**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2000. cap. 15, p. 656-658.
- LeBLANC, M. M.; MACPHERSON, M.; SHEERIN, P. Ascending placentitis: What we know about pathophysiology, diagnosis, and treatment. *In: Anais... do 50th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners*, Denver, 2004.
- LeBLANC, M. M. *et al.* Premature delivery in ascending placentitis is associated with increased expression of placental cytokines and allantoic fluid prostaglandins E2 and F2 α . **Theriogenology**, v. 58, p. 841-844, 2002.
- LeBLANC, M. M. *et al.* Relationship between infection, inflammation and premature parturition in mares with experimentally induced placentitis. **Equine Veterinary Journal**, v. 41, p. 8-14, 2012.
- LESCHONSKI, C.; SERRA, C. M.; MENANDRO, C. Programa de Vigilância de Zoonoses e Manejo de Equídeos do Estado de São Paulo. São Paulo: **Boletim Epidemiológico Paulista**, 2008. 9 p. (Boletim Técnico, 52).

LILJENSTOLPE, C. **Horses in Europe**. Swedish University of Agricultural Sciences (SLU), 2009.

LIMA, R. A. S.; CINTRA, A. G. Estudo do completo do Agronegócio do cavalo. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**, p. 56, 2016.

LOUX, S. C.; BALL, B. A. The proteome of fetal fluids in mares with experimentally-induced placentitis. **Placenta**, v. 64, p. 71-78, 2018.

MACPHERSON, M. L. Treatment strategies for mares with placentitis. **Theriogenology**, v. 64, p. 528-534, 2005.

MCKINNON, A. O. Twin reduction techniques. In: SAMPER, J. C.; PYCOCK, J. F.; MCKINNON, A. O. (Ed.). **Current therapy in equine reproduction**. St. Louis: **Saunders**, 2007. p. 357-373.

OLIVEIRA, L. A.; SOUZA, J. A. T. Eficiência do hCG e LH na indução da ovulação e taxa de gestação em éguas da raça Quarto de Milha submetidas à cobertura única em tempo fixo. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v. 27, n. 3, p. 504-506, 2003.

PRESTES, N. C.; LANDIM-ALVARENGA, F. C. **Obstetrícia veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan Ltda., 2017.

SANTOS, J. E. P.; THATCHER, W. W.; CHEBEL, R. C.; CERRI, R. L. A.; GALVÃO, K. N. The effect of embryonic death rates in cattle on the efficacy of estrus synchronization programs. **Animal Reproduction Science**, v. 82–83, p. 513–535, 2004.

SMITH, K. C.; BLUNDEN, A. S.; WHITWELL, K. E.; DUNN, K. A.; WALES, A. D. A survey of equine abortion, stillbirth and neonatal death in the UK from 1988 to 1997. **Equine Veterinary Journal**, v. 35, p. 496-501, 2003.

THOMASSIAN, A. Afecções do aparelho locomotor (tendões, ligamentos, bolsas e bainhas sinoviais). In: _____. **Enfermidades dos cavalos**. 4. ed. São Paulo: Livraria Varela, 2005. cap. 6, p. 152-153.

TONIOLLO, G. H.; VICENTE, W. R. R. **Manual de obstetrícia veterinária**. São Paulo: Varela, 1993. 124 p.

TROEDSSON, M. H. T. Placentitis. In: ROBINSON, N. E. (Ed.). **Current therapy in equine medicine**. 5. ed. Filadélfia: WB Saunders, 2003. p. 297-300.

VITAL, G. M. **Percepção do público em relação ao manejo de éguas gestantes e potros recém-nascidos**. Universidade Federal da Paraíba. Centro de Ciências Agrárias. Curso de Zootecnia, 2021. Disponível em: <file:///C:/Users/Dell/Downloads/GMV30072021-MV344.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2023.

WILKINS, P. A. High-risk pregnancy. In: PARADIS, M. R. (Ed.). **Equine neonatal medicine: a case-based approach**. Filadélfia: Elsevier Saunders, 2006. p. 13-19.