

POTRO SÉPTICO: UM DESAFIO NO ATENDIMENTO NEONATAL – REVISÃO DE LITERATURA

Camilla Larissa de Souza Maia^{1*}, Ingrid Brandão Machado¹, Juliana de Oliveira Alves¹, Amaranta Sanches Gontijo¹,
Thaís Hasen Silva¹, Luiz Eduardo Duarte de Oliveira² e Ana Luísa Soares de Miranda².

¹Estudante de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil – *Contato: camillamaiavet@gmail.com

²Docente do curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil

INTRODUÇÃO

A estação de nascimentos é um período de grande expectativa na criação de cavalos, pois os potros representam o resultado final do planejamento de um haras e do investimento do proprietário. No entanto, além de ser saudável, é crucial que o potro tenha viabilidade atlética para atender à demanda do mercado equino. Nesse contexto, a sepsé representa um desafio significativo no atendimento neonatal devido à considerável taxa de mortalidade em potros recém-nascidos, apesar dos avanços na abordagem terapêutica^{1,2}. O cenário desafiador é agravado pela dificuldade de diagnóstico, uma vez que os sinais clínicos iniciais são vagos, sutis e inespecíficos, e não há um biomarcador único e ideal para a sua identificação precoce³. Isso faz com que ela seja facilmente confundida com outras etiologias, tanto infecciosas quanto não infecciosas⁴. Contudo, apesar de seu início muitas vezes discreto, a sepsé neonatal em equinos tende a progredir rapidamente, sendo considerada um dos motivos mais comuns de encaminhamento às unidades de terapia intensiva (UTI) neonatais devido seu caráter emergencial⁴. A partir disso, o objetivo do presente trabalho é abordar os principais aspectos fisiopatológicos da sepsé neonatal em equinos, destacando sua relevância na clínica bem como a conduta terapêutica atualmente preconizada.

MATERIAL

A presente revisão de literatura foi conduzida por meio da consolidação de dados provenientes de artigos de revistas, seções de livros e sumários disponíveis nas plataformas Science Direct, Google Acadêmico e Portal de Periódicos da CAPES. Os artigos foram selecionados com base na relevância do tema e no intervalo de publicação de 2014 a 2022, utilizando-se as seguintes palavras-chave: sepsé neonatal, potro, neonato equino.

RESUMO DE TEMA

A sepsé pode ser entendida como um somatório de manifestações clínicas, como a síndrome da resposta inflamatória sistêmica, também chamada de SIRS, e pode ser desencadeada por uma infecção cujos agentes infecciosos mais comumente envolvidos são as bactérias⁵. Sua fisiopatologia envolve a ativação do sistema imune inato, com aumento do nível circulante de citocinas⁴. Deste modo, se o insulto for limitado, o hospedeiro responde com a liberação de pequenas quantidades de citocinas na corrente sanguínea, que é controlada pela diminuição da produção de mediadores pró-inflamatórios e pela liberação de antagonistas endógenos, revertendo a curta resposta de estresse após a correção do dano; por outro lado, se o insulto de ativação for significativo e exceder a capacidade do hospedeiro de conter a resposta inflamatória localmente (p. ex. em sepsé ou trauma), inicia-se uma resposta imunológica esmagadora que resulta em lesão em vez de proteção aos tecidos do hospedeiro, culminando em SIRS descontrolada que pode afetar a homeostase e a função dos órgãos⁶. Quando a disfunção dos sistemas orgânicos ocorre, tem-se a síndrome de disfunção de múltiplos órgãos, também chamada de MODS⁵.

Em potros, um importante fator de risco para o desenvolvimento de sepsé é a falha na transferência de imunidade passiva⁵, dado que a placenta epiteliocorial microcotiledonária difusa adescídua da égua não permite a passagem dos anticorpos maternos para o feto. Deste modo, dependem da absorção de imunoglobulinas a partir do colostro materno e por isso, a primeira mamada se torna um evento crucial para a sobrevivência do potro, devendo ser realizada em até 2 horas após o nascimento, com um colostro de qualidade (sendo considerado adequado aquele que apresentar aspecto viscoso e obtiver de 20 - 30% BRUX, equivalente a 50 - 80 g/L IgG) e volume de ingestão de um a dois litros durante as 6 primeiras horas de vida para garantia de uma absorção adequada de imunoglobulinas IgG⁷. Após esse intervalo de tempo, têm-se a queda gradual na capacidade de absorção de macromoléculas pelos enterócitos⁷, contudo, a persistência da abertura dos enterócitos por até 24h após o nascimento também possibilitam a absorção de bactérias que, se não forem controladas pela imunoglobulina

G (IgG) podem sobrecarregar a resposta imune inata e desencadear a sepsé⁵.

Além da translocação bacteriana intestinal (enterocolites), outros sítios de infecção envolvem o umbigo (onfalites), trato respiratório (pneumonia e pleurite), os olhos (uveíte), meningites e artrites, fisites e/ou sinovites⁹. Diante do aumento de citocinas circulantes no quadro de SIRS, podem ser observados taquicardia, taquipneia, febre ou hipotermia, desregulação imunológica e hipoperfusão tecidual associada a distúrbios cardiovasculares⁴. As manifestações clínicas de sepsé envolvem a hiperemia das bandas coronárias (Fig. 1, A), ingurgitamento de vasos episclerais (Fig. 1, B), mucosas hiperêmicas, depressão, fraqueza, ausência ou redução da amamentação, hemorragias petequiais (Fig. 1, C) e sinais de hipoperfusão⁴.

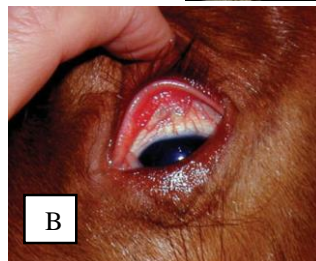
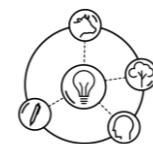


Figura 1: Hiperemia das bandas coronárias (A); Vasos episclerais ingurgitados (B) e petéquias auditivas (C) são sinais clínicos que podem ser observados em potros sépticos. [Fonte: PARADIS, 2006].

O diagnóstico da sepsé neonatal é realizado com base no histórico, na clínica do paciente e em exames laboratoriais. O histórico inclui fatores antes, durante e após o parto do potro tais como lactação prematura, descarga vulvar, sinais precoces de parto, duração do trabalho de parto, aspecto anormal da placenta ou do líquido amniótico, tempo para o potro se levantar e mamar e nível de atividade ao longo do tempo, sendo os últimos os principais indicadores de possível ocorrência de sepsé¹⁰. Sinais clínicos como ingurgitamento de vasos episclerais, hiperemia das bandas coronárias, edema articular, aumento umbilical, sinais de hipoperfusão e petéquias na região interna do pavilhão auricular podem levantar suspeitas de sepsé, porém, não são específicos para o diagnóstico definitivo¹⁰.

Os exames laboratoriais envolvem a utilização de hemocultura, leucograma e concentração de Amiloide A sérico. A hemocultura ainda é considerada o padrão-ouro para confirmar a sepsé e embora forneça informações importantes sobre a resistência aos antimicrobianos, apresenta limitações como o atraso temporal nos resultados (48-72h), sensibilidade variável, baixa probabilidade de isolamento de alguns agentes patogênicos e ocorrência de resultados falso-positivos ou falso-negativos². Por isso, preconiza-se o tratamento empírico dos potros com antimicrobianos de amplo espectro antes que os resultados estejam disponíveis⁸. A amiloide A sérica, por outro lado, é uma proteína de fase aguda que geralmente está em baixas concentrações em pacientes

XIII Colóquio Técnico Científico de Saúde Única, Ciências Agrárias e Meio Ambiente



saudáveis, contudo, em casos de inflamação, sua concentração pode aumentar drasticamente para mais de 10 vezes, persistindo aumentada enquanto a condição inflamatória permanece e diminui rapidamente quando a doença é resolvida, sendo considerada um bom marcador para os quadros de sepse³. Por fim, a realização do leucograma é fundamental pois seu resultado será utilizado para classificação do paciente mediante o escore de sepse^{2,6}.

O escore de sepse equina surgiu na década de 1980 como um complemento à hemocultura e desde então, vêm sendo atualizado visando oferecer aos médicos veterinários uma ferramenta ágil para avaliar a probabilidade de sepse nos potros². Trata-se de um sistema de pontuações que combina critérios clínicos subjetivos com dados clinicopatológicos objetivos, atribuindo valores a cada um, de modo que ao final, os pontos são somados e comparados a um ponto de corte, sendo considerado um potro séptico aquele que tiver 12 pontos ou mais². Dentre os novos critérios incorporados, tem-se a presença de SIRS neonatal (Tabela 1), em que pelo menos um dos parâmetros citados deve ser alteração da temperatura retal ou da contagem total de leucócitos².

Tabela 1: Critérios de SIRS Neonatal.

(Adaptado de Wong et al., 2015).

PARÂMETRO	POTRO RECÉM-NASCIDO (ATÉ 3 DIAS)	POTRO NEONATO (4-14 DIAS)	POTRO JUVENIL (15D até 6 MESES)
Febre ou hipotermia	> 39,2 °C ou < 37,2 °C	> 39,2 °C ou < 37,2 °C	> 39,2 °C ou < 37,2 °C
Taquicardia	> 115 bpm	> 120 bpm	> 96 bpm
Taquipneia	> 56 mrm	> 56 mrm	> 44 mrm
Leucocitose ou leucopenia (cél/s/uL)	>14,4 ou < 6,9	> 12,5 ou < 4,0	> 12,5 ou < 4,0
Lactato sanguíneo (mmol/L)	> 5,0	> 2,5	> 2,5
Glicose sanguínea (mg/dL)	< 50	< 50	< 50

Por fim, a tríade do tratamento da sepse neonatal envolve uma combinação de terapia antimicrobiana, hemodinâmica e de suporte⁴. A terapia antimicrobiana deve ser administrada preferencialmente por via intravenosa (IV), dado que a biodisponibilidade dos medicamentos por via intramuscular (IM), oral (VO) e subcutânea (SC) pode diminuir durante a sepse devido à hipoperfusão⁴. Uma das combinações de antibióticos mais comumente utilizadas e altamente eficazes contra isolados obtidos de potros sépticos é a de um aminoglicosídeo com um betalactâmico⁴. E, recentemente, um estudo demonstrou que a combinação de amicacina e ampicilina continua sendo uma escolha eficaz para o tratamento inicial de potros sépticos⁸. Além disso, os cuidados de suporte são extremamente importantes no manejo de potros sépticos, incluindo fluidoterapia e suporte nutricional, bem como cuidados oculares e umbilicais, fisioterapia para os membros e trocas frequentes do lado de decúbito⁴. Por fim, a administração de antiinflamatórios não esteroidais (AINEs) pode ser realizada em potros neonatos, além da utilização de protetores gástricos para evitar o desenvolvimento de úlceras gástricas⁴.

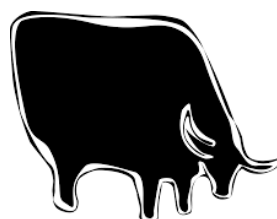
CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sepse neonatal equina é uma preocupação constante tanto na equideocultura quanto no atendimento neonatal devido à elevada taxa de mortalidade dos potros doentes. Dentre os fatores de risco que contribuem para o desenvolvimento dessa condição, a falha na transferência de imunidade passiva é apontada como a principal responsável pela fragilidade do organismo do potro frente às infecções bacterianas. Neste contexto, atentar-se a quanto a ingestão de colostro tanto em qualidade quanto em volume pelo potro, certificando-se da realização da primeira mamada no intervalo de tempo correto, torna-se uma das primeiras estratégias de prevenção da sepse neonatal. Além disso, é fundamental garantir boas condições de higiene local bem como assistência médica veterinária tanto para a égua quanto para o potro visando o diagnóstico precoce de enfermidades e a intervenção imediata, evitando assim, que infecções oportunistas possam se instalar e agravar o quadro do paciente como ocorre na sepse.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. DUNKEL, B.; Corley, K. T. T. **Pathophysiology, diagnosis and treatment of neonatal sepsis**. Equine Veterinary Education, 27(2), 92-98. 2015.
2. WONG, D. M. & RUBY, R. E; et al. **Evaluation of updated sepsis scoring systems and systemic inflammatory response syndrome criteria and their association with sepsis in equine neonates**. Journal of Veterinary Internal Medicine, 32, 1185–1193. 2018.
3. BARR, B.; NIEMAM, N. M. **Serum amyloid A as an aid in diagnosing sepsis in equine neonates**. Equine Veterinary Journal, 54, 922–926. 2022.
4. MAGDESIAN, K. G. **Foals are not just mini horses**. In: Equine Pharmacology (Capítulo 7). School of Veterinary Medicine, University of California. 2015.
5. TAYLOR, S. **A review of equine sepsis**. Equine Veterinary Education, 27(2), 99-109. 2015.
6. WONG, D. M.; WILKINS, P. A. **Defining the Systemic Inflammatory Response Syndrome in Equine Neonates**. Veterinary Clinics of North America: Equine Practice, 31, 463–481. 2015.
7. CURCIO, B. R.; SILVA, G. C.; SCALCO, R. **Monitoramento do parto em éguas**. Revista Brasileira de Reprodução Animal, 45, p. 296-301. 2021.
8. THEELEN, M. J. P. et al. **Initial antimicrobial treatment of foals with sepsis: Do our choices make a difference?**. The Veterinary Journal, 243, p. 74-76. 2019.
9. ORSINI, James A. DIVERS, Thomas J.; **Equine Emergencies Treatment and Procedures-E-Book**. Elsevier Health Sciences, 2014.
10. FIELDING, C. L.; MAGDESIAN, K. G. **Sepsis and Septic Shock in the Equine Neonate**. Veterinary Clinics of North America: Equine Practice, 31, 483–496. 2015.
11. PARADIS, M. R. **Equine Neonatal Medicine: A Case-Based Approach**. Elsevier, 2006.

APOIO:



Escola de Veterinária
UFMG

