



ANESTESIA EM PACIENTES SÉPTICOS EM PEQUENOS ANIMAIS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE DESAFIOS HEMODINÂMICOS

Ana Julia Salles MENDES¹; Dara Soares LUCIO²; Thamires Gomes VIEIRA³; Laisa Savergnini POLEZE⁴

1 – Estudante de Graduação, Universidade Vale do Rio Doce (Univale).

2 – Estudante de Graduação, Universidade Vale do Rio Doce (Univale).

3 – Estudante de Graduação, Universidade Vale do Rio Doce (Univale).

4 – Médico(a) Veterinário(a) e orientador(a), Universidade Federal do Espírito Santo.

ana.mendes@univale.br

RESUMO

A sepse em animais é uma resposta inflamatória sistêmica desregulada causada por infecções, levando a alterações hemodinâmicas, hipoperfusão e risco de falência de órgãos, o que torna a anestesia um grande desafio na medicina veterinária. Nesse contexto, o trabalho teve como objetivo analisar os principais desafios e descrever as condutas anestésicas em pacientes sépticos, com foco nas alterações hemodinâmicas, escolha de fármacos e monitoramento. Para isso, foi realizada uma revisão bibliográfica descritiva com artigos publicados entre 2010 e 2025, obtidos em bases de dados científicas. Os resultados demonstraram que a sepse provoca vasodilatação, hipotensão e comprometimento da perfusão tecidual, além de interferir na farmacocinética e farmacodinâmica dos anestésicos. Observou-se que o propofol pode estar associado a piores desfechos, enquanto anestésicos inalatórios apresentam maior estabilidade fisiológica. Além disso, o monitoramento rigoroso e a fluidoterapia controlada são fundamentais no manejo desses pacientes. Conclui-se que o manejo anestésico deve ser individualizado, priorizando a estabilidade cardiovascular, a escolha adequada dos fármacos e o monitoramento intensivo, a fim de melhorar o prognóstico.

Palavras-chave: Anestesiologia; Cães e gatos; Fatores de risco; Sepsis

INTRODUÇÃO

Atualmente, a sepse é compreendida como uma disfunção orgânica potencialmente fatal decorrente de uma resposta desregulada do hospedeiro à infecção, podendo evoluir para sua forma mais grave, o choque séptico, caracterizado principalmente por hipoperfusão tecidual e hipotensão persistente (Srzić, 2022). Em animais, essa condição envolve uma resposta inflamatória sistêmica desregulada do organismo diante de uma infecção, geralmente bacteriana, mas que também pode ser causada por vírus, fungos ou protozoários, levando a alterações fisiológicas importantes e potencialmente fatais. Diferentemente de infecções localizadas, nas quais a resposta imune permanece restrita ao tecido afetado, a sepse ocorre quando há disseminação do agente infeccioso ou de seus mediadores inflamatórios pela circulação, citocinas, desencadeando essa resposta exacerbada do hospedeiro. Esse processo também resulta em distúrbios de coagulação e comprometimento da perfusão tecidual, podendo evoluir para disfunção de múltiplos órgãos (Cortellini *et al.*, 2024).

Em pequenos animais, condições como a piometra, peritonites, pneumonias, feridas contaminadas e doenças infecciosas sistêmicas estão entre as principais causas associadas ao desenvolvimento da sepse, sendo o prognóstico diretamente influenciado pela rapidez no diagnóstico e na instituição do tratamento adequado (Hagman, 2023). Nesse contexto, a anestesia em pacientes sépticos representa um dos maiores desafios na medicina veterinária, em virtude das profundas alterações fisiopatológicas desencadeadas por essa condição.

Além disso, a sepse interfere diretamente na farmacocinética e farmacodinâmica dos fármacos anestésicos em decorrência das alterações de perfusão hepática e renal, distribuição tecidual e metabolismo, o que resulta em respostas imprevisíveis aos agentes utilizados (Nagashima *et al.*, 2022). Nesse aspecto, a escolha do protocolo anestésico deve ser cuidadosamente planejada, priorizando medicamentos com menor interferência hemodinâmica e estratégias para minimizar efeitos adversos.

Diante da complexidade desse tema, esse trabalho tem como objetivo analisar os principais desafios e descrever as condutas anestésicas em pacientes com sepse na medicina veterinária, com ênfase nas alterações hemodinâmicas, escolha de fármacos e monitoramento perioperatório.

METODOLOGIA

Consiste em uma revisão bibliográfica de caráter descritivo, com o objetivo de reunir e analisar informações acerca da anestesia em pacientes sépticos na medicina veterinária de pequenos animais. A busca dos artigos científicos foi realizada em bases de busca como ScienceDirect, Pubmed, Onlinelibrary, Springer nature link, utilizando descritores em português e inglês, incluindo “sepsis em pequenos animais”, “anestesia veterinária”, “septicemia”. Foram incluídos artigos publicados de 2010 a 2025. Como critérios de inclusão, selecionaram-se trabalhos que abordassem a fisiopatologia da sepsis, suas implicações anestésicas, alterações hemodinâmicas e farmacológicas, bem como estratégias de manejo perioperatório em pequenos animais, sendo excluídos estudos que não apresentavam relação direta com o tema.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos analisados demonstram que a anestesia em pacientes com sepsis na medicina veterinária está diretamente associada a alterações fisiopatológicas significativas, que impactam de forma relevante a condução anestésica e prognóstico dos animais. De maneira geral percebe-se que a sepsis promove alterações hemodinâmicas importantes, vasodilatação sistêmica, aumento da permeabilidade vascular e depressão miocárdica, resultando em hipotensão e redução da perfusão tecidual (Cortellini *et al.*, 2024).

De acordo com os estudos sobre microcirculação durante a infusão contínua de alfa 2 agonistas como dexmedetomidina, mesmo sobre anestesia controlada, pacientes sépticos apresentam comprometimento da perfusão periférica e alterações na distribuição do fluxo sanguíneo (Nagashima *et al.*, 2022). Esses achados reforçam a necessidade de avaliação rigorosa, uma vez que parâmetros tradicionais podem não refletir adequadamente a perfusão tecidual real. Nesse aspecto, a utilização de marcadores como lactato sérico, contribui para uma análise mais precisa da perfusão e da condição hemodinâmica do paciente (Conti-Patara *et al.*, 2012).

Além disso, a literatura evidencia que a sepse interfere diretamente na farmacocinética e farmacodinâmica dos anestésicos. Alterações na perfusão hepática e renal, bem como na distribuição tecidual, resultam em respostas imprevisíveis aos fármacos, podendo potencializar efeitos depressivos cardiovasculares (O'Marra; Campbell, 2025). Estudos experimentais avaliaram que o uso do propofol como agente de manutenção pode influenciar diretamente a evolução clínica de pacientes sépticos. Em modelo experimental animais submetidos à anestesia com esse fármaco apresentaram menor tempo de sobrevivência, maior resposta inflamatória, níveis elevados de endotoxinas e pior estado metabólico, caracterizado por acidose mais acentuada. Em contrapartida, aqueles anestesiados com agentes inalatórios, como isoflurano, sevoflurano e desflurano, apresentam melhor sobrevivência, menor resposta inflamatória e maior estabilidade fisiológica (Schläpfer *et al.*, 2015).

A fluidoterapia também se mostrou um fator essencial no manejo anestésico desses pacientes. Estudos demonstram que a reposição volêmica adequada contribui para a manutenção da perfusão tecidual, embora deva ser realizada com cautela, devido ao risco de sobrecarga e agravamento do edema intersticial (Lima *et al.*, 2022).

No que se refere ao manejo perioperatório de condições sépticas, os estudos destacam a alta complexidade desses casos, com necessidade de abordagem multidisciplinar, incluindo suporte intensivo, intervenção cirúrgica, quando necessário e monitoramento contínuo (O'Marra; Campbell, 2025). A elevada taxa de complicações e mortalidade reforça a gravidade da sepse e a importância de protocolos anestésicos bem planejados.

Por fim, observa-se que não existe um protocolo anestésico único ideal para pacientes sépticos, sendo fundamental a avaliação individual de cada caso. A escolha dos fármacos deve priorizar a estabilidade cardiovascular, minimizando efeitos depressivos e permitindo ajustes conforme a resposta do paciente (Eissa; Carton; Buggy, 2010), associados ao monitoramento intensivo da perfusão tecidual e manejo criterioso da fluidoterapia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A anestesia em pequenos animais com sepse representa um grande desafio clínico, devido às complexas alterações fisiopatológicas, como a vasodilatação, hipoperfusão e depressão miocárdica que comprometem a estabilidade do paciente. Além disso, a sepse interfere diretamente na farmacocinética e farmacodinâmica dos agentes anestésicos, resultando em respostas imprevisíveis e maior sensibilidade aos fármacos. Nesse contexto, tornou-se fundamental a escolha criteriosa do protocolo anestésico, priorizando drogas que promovam menor depressão cardiovascular e possibilitem ajustes individualizados conforme o estado clínico do paciente.

Os estudos analisados evidenciam que a seleção do agente anestésico influencia diretamente o prognóstico, sendo observado que determinados fármacos, como o propofol, podem estar associados a piores desfechos em condições sépticas, enquanto anestésicos inalatórios demonstram maior estabilidade fisiológica em modelos experimentais. Dessa forma, a individualização do manejo anestésico é indispensável.

Adicionalmente, o monitoramento intensivo e suporte hemodinâmico adequado, incluindo fluidoterapia controlada, são essenciais para a manutenção da perfusão tecidual e prevenção de falência orgânica. A abordagem desses pacientes deve ser sempre multidisciplinar, envolvendo cuidados intensivos e planejamento anestésico rigoroso.

Portanto, conclui-se que o sucesso da anestesia em pacientes sépticos na medicina veterinária depende da aplicação de condutas anestésicas individualizadas, com foco na estabilidade cardiovascular, monitoramento intensivo, visando à redução da morbimortalidade e à melhoria dos desfechos clínicos.

REFERÊNCIAS

Campbell BG, O'Marra SK. Diagnosis and surgical management of septic peritonitis in small animals. *Veterinary Surgery*, v. 55, n. 1, p.13-31. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/vsu.70024>. Acesso em 10 abr. 2026.

Conti-Patara, Andreza et al. Changes in tissue perfusion parameters in dogs with severe sepsis/septic shock in response to goal-directed hemodynamic optimization at admission to ICU and the relation to outcome. *Journal of veterinary emergency and critical care* (San Antonio, Tex. : 2001), v. 22 n.4

p. 409-18, 2012. Disponível em: <https://share.google/1SpR1hD7ik3jR0EWH>. Acesso em: 12 abr. 2026

Cortellini, Stefano et al. Defining sepsis in small animals. *Journal of veterinary emergency and critical care* (San Antonio, Tex. : 2001), v. 34, n. 2, p. 97-109, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38351524/>. Acesso em: 9 abr. 2026.

Eissa, D., Carton, E. G., Buggy, D. J. Anaesthetic management of patients with severe sepsis. *British Journal of Anaesthesia*, v. 105, n. 6, p. 734–743, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/bja/aeq305>. Acesso em: 11 abr. 2026.

Hagman, Ragnvi. Pyometra in Small Animals 3.0. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v. 53, n. 5, p. 1223–1254, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2023.04.009>. Acesso em: 19 abr. 2026.

LIMA, Virgínia Conceição Tavares et al. Comparison of preoperative fluid therapy protocols associated with inhalational or total intravenous anesthesia for anesthetic procedures in dogs with sepsis. *Brazilian Journal of Veterinary Medicine*, v. 44, e001222, 2022. Disponível em: <https://bjvm.org.br/BJVM/article/view/1253>. Acesso em: 11 abr. 2026.

NAGASHIMA et al. Microcirculation assessment of dexmedetomidine constant rate infusion during anesthesia of dogs with sepsis from pyometra: a randomized clinical study. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, v. 49, n. 6, p. 536–545, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.vaa.2022.07.005>. Acesso em: 10 abr. 2026.

O'Marra SK, Campbell BG. Perioperative management of septic peritonitis in small animals. *Veterinary Surgery*, v. 55, n. 1, p. 39–58, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/vsu.70051>. Acesso em: 10 abr. 2026.

Schläpfer et al. **Propofol increases morbidity and mortality in a rat model of sepsis.** v. 19, n. 45, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13054-015-0751-x>. Acesso em: 19 abr. 2026

SRZIC' et al. Sepsis definition: What's new in the Treatment Guidelines. *Acta Clinica Croatica*, v. 61, n. Suppl. 1, p. 67–72, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.20471/acc.2022.61.s1.11>. Acesso em: 9 abr. 2026.