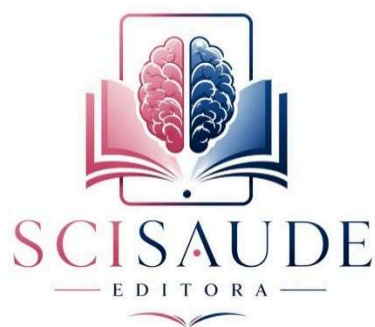


ATUALIZAÇÕES EM PROMOÇÃO DA SAÚDE 3



ATUALIZAÇÕES EM PROMOÇÃO DA SAÚDE 3





O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial do SCISAUDE. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.



LICENÇA CREATIVE COMMONS

A editora detém os direitos autorais pela edição e projeto gráfico. Os autores detêm os direitos autorais dos seus respectivos textos. ATUALIZAÇÕES EM PROMOÇÃO DA SAÚDE 3 de SCISAUDE está licenciado com uma Licença [Creative Commons - Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/). (CC BY-NC-ND 4.0). Baseado no trabalho disponível em <https://www.scisaude.com.br/catalogo/atualizacoes-em-promocao-da-saude-3/109>

2026 by SCISAUDE

Copyright © SCISAUDE

Copyright do texto © 2026 Os autores

Copyright da edição © 2026 SCISAUDE

Direitos para esta edição cedidos ao SCISAUDE pelos autores.

Open access publication by SCISAUDE

ATUALIZAÇÕES EM PROMOÇÃO DA SAÚDE 3

ORGANIZADORES

ME. PAULO SÉRGIO DA PAZ SILVA FILHO

<http://lattes.cnpq.br/5039801666901284>

<https://orcid.org/0000-0003-4104-6550>

Editor chefe

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

Projeto gráfico

Lennara Pereira Mota

Diagramação:

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

Lennara Pereira Mota

Revisão:

Os Autores



Conselho Editorial

Ana Flavia de Oliveira Ribeiro	Elane da Silva Barbosa	Juliane Maguetas Colombo Pazzanese
Ana Florise Moraes Oliveira	Francine Castro Oliveira	Júlia Maria do Nascimento Silva
André de Lima Aires	Giovanna Carvalho Sousa Silva	Kaline Malu Gerônimo Silva dos Santos
Aline Halfeld Fernandes Vale		
Angélica de Fatima Borges Fernandes	Heloísa Helena Figuerêdo Alves	Laíza Helena Viana
Camila Tuane de Medeiros	Jamile Xavier de Oliveira	Leandra Caline dos Santos
Camilla Thaís Duarte Brasileiro	Jean Carlos Leal Carvalho De Melo Filho	Lennara Pereira Mota
Carla Fernanda Couto Rodrigues	João Paulo Lima Moreira	Luana Bastos Araújo
Daniela de Castro Barbosa Leonello	Juliana britto martins de Oliveira	Maria Isabel Soares Barros
Dayane Dayse de Melo Costa	Juliana de Paula Nascimento	Maria Luiza de Moura Rodrigues
Maria Vitalina Alves de Sousa	Raissa Escandiusi Avramidis	Wesley Romário Dias Martins
Maryane Karolyne Buarque Vasconcelos	Renata Pereira da Silva	Wilianne da Silva Gomes
Paulo Sérgio da Paz Silva Filho	Sannya Paes Landim Brito Alves	Willame de Sousa Oliveira
Mayara Stefanie Sousa Oliveira	Suellen Aparecida Patricio Pereira	Naila Roberta Alves Rocha
Michelle Carvalho Almeida	Thamires da Silva Leal	Neusa Camilla Cavalcante Andrade Oliveira
Márcia Farsura de Oliveira		



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Atualizações em Promoção da Saúde 3 [livro eletrônico] /
[organizadores Paulo Sérgio da Paz Silva Filho. --
Teresina, PI : SCISAUDE, 2026.
PDF

Vários autores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-85376-94-5

1. Promoção da saúde 2. Saúde - Brasil 3. Saúde pública 4.
Sistema Único de Saúde (Brasil) I. Silva Filho, Paulo
Sérgio da Paz.

26-393608.0

CDD-613

Índices para catálogo sistemático:

1. Saúde : Promoção da saúde : Ciências médicas 613

Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415



10.56161/sci.ed.20260904



978-65-85376-94-5



<https://isni.org/isni/0000000530754388>



SCISAUDE
Teresina – PI – Brasil
scienceesaude@hotmail.com
www.scisaude.com.br



SCISAUDE
— EDITORA —

APRESENTAÇÃO

A promoção da saúde constitui um dos principais pilares para a construção de uma assistência mais preventiva, humanizada e resolutiva. Em um cenário marcado por constantes transformações científicas, tecnológicas e sociais, torna-se indispensável ampliar o conhecimento e fortalecer práticas capazes de responder às diferentes necessidades de saúde da população.

O e-book “**Atualizações em Promoção da Saúde 3**” reúne produções científicas que abordam temas relevantes para a qualificação do cuidado nos diversos níveis de atenção. Os capítulos apresentam reflexões, evidências e experiências relacionadas à prevenção de doenças, à educação em saúde, ao ambiente hospitalar, à qualidade de vida e à atuação integrada das equipes multiprofissionais.

Esta obra busca aproximar o conhecimento científico da prática profissional, contribuindo para o desenvolvimento de estratégias de cuidado mais seguras, eficientes e centradas nas necessidades dos indivíduos e das comunidades. Ao reunir diferentes perspectivas, o livro evidencia que promover saúde envolve não apenas prevenir agravos, mas também acolher, orientar, educar e estimular a autonomia dos pacientes.

Desejamos que esta publicação seja uma fonte de atualização, aprendizado e inspiração para estudantes, pesquisadores, docentes e profissionais da saúde, incentivando novas reflexões e práticas comprometidas com a excelência da assistência e com a melhoria da qualidade de vida da população.

Boa leitura!



CAPÍTULO 1.....	10
POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO POPULAR EM SAÚDE E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A PARTICIPAÇÃO SOCIAL E O FORTALECIMENTO DO SUS.....	10
10.56161/sci.ed.20260904C1	10
CAPÍTULO 2.....	22
SEGURANÇA DO PACIENTE NA TRANSIÇÃO DO CUIDADO ENTRE OS NÍVEIS DE ATENÇÃO À SAÚDE	22
10.56161/sci.ed.20260904C2	22
CAPÍTULO 3.....	34
COBERTURA VACINAL E PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS DOENÇAS IMUNOPREVENÍVEIS NO BRASIL	34
10.56161/sci.ed.20260904C3	34
CAPÍTULO 4.....	47
ACESSO AOS SERVIÇOS DE SAÚDE DA MULHER: FATORES ASSOCIADOS E DESAFIOS PARA A EQUIDADE	47
10.56161/sci.ed.20260904C4	47
CAPÍTULO 5.....	61
O PAPEL DA ENFERMAGEM NA PROMOÇÃO DO AUTOCUIDADO EM MULHERES DIABÉTICAS COM CANDIDÍASE VULVOVAGINAL RECORRENTE: uma revisão integrativa	61
10.56161/sci.ed.20260904C5	61
CAPÍTULO 6.....	80
CONTRIBUIÇÕES DA ELETROACUPUNTURA NA MODULAÇÃO DA DOR E NOS MECANISMOS NEUROBIOLÓGICOS ASSOCIADOS À FIBROMIALGIA: Uma revisão integrativa	80
10.56161/sci.ed.20260904C6	80
CAPÍTULO 7.....	96
LESÃO PULMONAR AGUDA RELACIONADA À TRANSFUSÃO: MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS E CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS	96
10.56161/sci.ed.20260904C7	96
CAPÍTULO 8.....	107
PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA INCIDÊNCIA DE LEISHMANIOSE VISCERAL NO TERRITÓRIO BRASILEIRO NO PERÍODO DE 2021 A 2025.....	107
10.56161/sci.ed.20260904C8	107



CAPÍTULO 9.....	118
ALTA SEGURA DO PREMATURO EXTREMO: PROPOSTA MULTIPROFISSIONAL PARA CONTINUIDADE DO CUIDADO	118
10.56161/sci.ed.20260904C9	118
CAPÍTULO 10.....	132
DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE E CONTROLE DO DIABETES MELLITUS NO CONTEXTO DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE	132
10.56161/sci.ed.20260904C10	132
CAPÍTULO 11.....	146
O USO DA TELEMEDICINA E REGULAÇÃO MÉDICA À DISTÂNCIA NO SUPORTE BÁSICO DE VIDA.....	146
10.56161/sci.ed.20260904C11	146
CAPÍTULO 12.....	156
PROMOÇÃO DA SAÚDE E DESENVOLVIMENTO INFANTIL NA ONCOLOGIA PEDIÁTRICA: ESTRATÉGIAS PARA CRIANÇAS COM CÂNCER.....	156
10.56161/sci.ed.20260904C12	156
CAPÍTULO 13.....	167
SEPSE NA MEDICINA VETERINÁRIA: FISIOPATOLOGIA, DIAGNÓSTICO PRECOCE E ESTRATÉGIAS TERAPÊUTICAS EM DIFERENTES ESPÉCIES	167
10.56161/sci.ed.20260904C13	167
CAPÍTULO 14.....	182
DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE E CONTROLE DO DIABETES MELLITUS NO CONTEXTO DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE	182
10.56161/sci.ed.20260904C14	182
CAPÍTULO 15.....	196
TRANSIÇÃO HOSPITAL-DOMICÍLIO DO PREMATURO EXTREMO: CUIDADO CENTRADO NA FAMÍLIA E CONTINUIDADE ASSISTENCIAL.....	196
10.56161/sci.ed.20260904C15	196



CAPÍTULO 13

SEPSE NA MEDICINA VETERINÁRIA: FISIOPATOLOGIA, DIAGNÓSTICO PRECOCE E ESTRATÉGIAS TERAPÊUTICAS EM DIFERENTES ESPÉCIES

SEPSIS IN VETERINARY MEDICINE: PATHOPHYSIOLOGY, EARLY DIAGNOSIS, AND THERAPEUTIC STRATEGIES ACROSS DIFFERENT SPECIES

 10.56161/sci.ed.20260904C13

Nikely Mayara Silva Santos

Universidade Pio Décimo

<https://orcid.org/0009-0003-2642-7926>

Adenizia Ralitsa Serafim Farias

Universidade Federal de Sergipe

<https://orcid.org/0009-0006-2634-0064>

Maria Luiza Bomfim Lemos

Centro universitário pio decimo

<https://orcid.org/0009-0007-5732-059X>

Luis Gustavo Siqueira Matias Ramos

UEMA

<https://orcid.org/0000-0002-6227-5814?lang=en>

Rafael Rolim de Oliveira

Faculdade do Futuro.

<https://orcid.org/0009-0003-3111-6671>

Hermínio Oliveira Medeiros

Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales (UCES)

<https://orcid.org/0000-0003-4406-6186>

Higor Manuel Camargo dos Santos

Universidade Federal de Santa Catarina

<https://orcid.org/0009-0007-6192-9736>

Júlia Nogueira Bulhões Pereira

Universidade Potiguar (UnP)

<https://orcid.org/0009-0007-2880-3250>



Tamara Giordani Grando Ferreira
CESUCA
<https://orcid.org/0009-0008-7685-4869>

Paloma Pires da Silva
Universidade Santo Amaro (UNISA)
<https://orcid.org/0009-0002-0950-1453>

RESUMO

Este estudo objetivou descrever os principais aspectos da sepse na Medicina Veterinária, com ênfase na fisiopatologia, no diagnóstico precoce e nas estratégias terapêuticas adotadas em diferentes espécies. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura conduzida em seis etapas mediante a estratégia PICO, com buscas efetuadas nas bases LILACS/BVS, MEDLINE/PubMed e SciELO, englobando artigos em português, inglês e espanhol publicados entre 2022 e 2026. Os resultados demonstraram que a resposta inflamatória desregulada pode ser desencadeada por diferentes patógenos e toxinas bacterianas, manifestando-se de forma heterogênea entre espécies domésticas, silvestres, de produção, répteis e aquáticas. Em cães, a síndrome esteve associada a quadros como piometra, peritonite e infecções cirúrgicas, nos quais o tempo de enchimento capilar, a hipotensão e a azotemia figuraram como importantes marcadores de perfusão e gravidade. Em potros neonatais, destacou-se a ocorrência de complicações como uveíte, enquanto em ruminantes evidenciou-se a necessidade de ajustes posológicos fundamentados em modelos farmacocinéticos e farmacodinâmicos. Constatou-se ainda a crescente relevância de bactérias multirresistentes do grupo ESKAPE e produtoras de beta-lactamases de espectro estendido. Conclui-se que o manejo eficaz da sepse veterinária requer a identificação precoce do foco infeccioso, suporte hemodinâmico imediato, uso racional de antimicrobianos e adequação dos protocolos às particularidades fisiológicas de cada espécie.

PALAVRAS-CHAVE: Diagnóstico precoce; Medicina veterinária; Sepsis; Terapêutica.

ABSTRACT

This study aimed to describe the key aspects of sepsis in veterinary medicine, emphasizing pathophysiology, early diagnosis, and therapeutic strategies employed across different species. It is an integrative literature review conducted in six stages using the PICO strategy, with searches performed in the LILACS/VHL, MEDLINE/PubMed, and SciELO databases, covering articles in Portuguese, English, and Spanish published between 2022 and 2026. In dogs, the syndrome was associated with conditions such as pyometra, peritonitis, and surgical infections, where capillary refill time, hypotension, and azotemia emerged as important markers of perfusion and severity. In neonatal calves, the occurrence of complications such as uveitis was highlighted, while in ruminants, the need for dosage adjustments based on pharmacokinetic and pharmacodynamic models was evident. The study also noted the growing relevance of multidrug-resistant bacteria from the ESKAPE group and extended-spectrum beta-lactamase producers. It is concluded that effective management of veterinary sepsis requires early identification of the infectious focus, immediate hemodynamic support, rational use of antimicrobials, and the tailoring of protocols to the physiological specificities of each species.

KEYWORDS: Early diagnosis; Veterinary medicine; Sepsis; Therapeutics.



1. INTRODUÇÃO

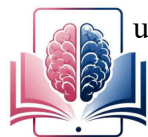
A sepse constitui uma das principais emergências clínicas na Medicina Veterinária, caracterizando-se por uma resposta desregulada do organismo diante de uma infecção, capaz de provocar alterações sistêmicas e comprometimento progressivo da função dos órgãos. Essa condição pode ocorrer em diferentes espécies domésticas, apresentando elevada complexidade clínica e exigindo reconhecimento e intervenção terapêutica precoces para reduzir a progressão da doença e o risco de óbito (Anacleto *et al.*, 2022).

A fisiopatologia da sepse envolve uma interação complexa entre o agente infeccioso e a resposta imunológica do hospedeiro. A ativação exacerbada de mediadores inflamatórios promove alterações na permeabilidade vascular, disfunção endotelial, distúrbios da coagulação e comprometimento da microcirculação. Como consequência, ocorre redução da perfusão tecidual e alterações metabólicas que podem evoluir para disfunção de múltiplos órgãos. A intensidade dessas alterações pode variar conforme a espécie, o agente etiológico, o local da infecção e as condições clínicas prévias do animal (Seguetto; Griebeler; 2024).

Nos cães e gatos, a sepse está frequentemente associada a condições como infecções gastrointestinais, pneumonias, infecções do trato urinário, peritonites e complicações pós-cirúrgicas. A identificação precoce dos sinais clínicos é fundamental, uma vez que manifestações como alterações de temperatura, frequência cardíaca e respiratória, alterações da perfusão periférica, mudanças no estado mental e distúrbios gastrointestinais podem indicar deterioração sistêmica. Entretanto, a apresentação clínica pode ser variável, dificultando o reconhecimento inicial da síndrome e aumentando a importância da avaliação sistemática do paciente (Anacleto *et al.*, 2022).

O diagnóstico da sepse veterinária deve integrar informações provenientes do exame físico, histórico clínico, exames laboratoriais e métodos de diagnóstico por imagem. Hemograma, avaliação de parâmetros bioquímicos, lactato, gasometria e marcadores de perfusão podem auxiliar na identificação de alterações compatíveis com disfunção orgânica. Além disso, exames microbiológicos são importantes para a identificação do agente infeccioso e direcionamento da terapia antimicrobiana. A utilização conjunta dessas ferramentas possibilita uma avaliação mais precisa da gravidade do quadro e auxilia na definição da conduta terapêutica (Silva; Carvalho, 2024).

A abordagem terapêutica da sepse deve ser iniciada de maneira rápida e organizada, tendo como principais objetivos o controle da fonte de infecção, a restauração da perfusão tecidual e a manutenção da função dos órgãos. A fluidoterapia constitui uma das estratégias utilizadas para o suporte hemodinâmico, enquanto a antibioticoterapia adequada deve ser



instituída diante da suspeita de infecção bacteriana, considerando o provável agente etiológico, o sítio infeccioso e os resultados dos exames microbiológicos. Em pacientes graves, pode ser necessário associar suporte vasopressor, oxigenoterapia, ventilação mecânica e outras medidas de terapia intensiva (Maia *et al.*, 2025).

As diferenças fisiológicas existentes entre as espécies também devem ser consideradas na avaliação e no tratamento da sepse. Cães, gatos, equinos e animais de produção podem apresentar respostas distintas à infecção sistêmica, bem como diferenças na manifestação dos sinais clínicos, nos parâmetros laboratoriais e na resposta às intervenções terapêuticas. Dessa forma, a aplicação de protocolos deve considerar as particularidades de cada espécie e as condições clínicas individuais, evitando a utilização indiscriminada de condutas desenvolvidas exclusivamente para a medicina humana ou para uma única população animal (Anacleto *et al.*, 2022).

Entretanto, o diagnóstico precoce e o manejo adequado da sepse ainda representam desafios na rotina veterinária, especialmente em razão da diversidade de manifestações clínicas, da disponibilidade variável de recursos diagnósticos e da necessidade de profissionais capacitados para reconhecer rapidamente sinais de deterioração sistêmica. A padronização de protocolos de atendimento, o monitoramento contínuo e a integração entre avaliação clínica e exames complementares são estratégias fundamentais para melhorar a identificação dos casos e aumentar a segurança das intervenções (Spitzner *et al.*, 2024).

Diante da relevância da sepse como condição potencialmente fatal e da necessidade de aprimorar seu reconhecimento e tratamento na Medicina Veterinária, torna-se importante reunir evidências acerca de seus mecanismos fisiopatológicos, métodos de diagnóstico e estratégias terapêuticas aplicáveis às diferentes espécies. Portanto, o objetivo geral deste estudo é descrever os principais aspectos relacionados à sepse na Medicina Veterinária, com ênfase na fisiopatologia, no diagnóstico precoce e nas estratégias terapêuticas utilizadas em diferentes espécies.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, que seguiu o protocolo compreendido em seis etapas: 1) Identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa; 2) Estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão; 3) Definição das informações a serem extraídas/categorização; 4) Avaliação dos estudos incluídos; 5) Interpretação dos resultados; e 6) Apresentação da revisão/síntese do conhecimento (Sousa *et al.*, 2018).



A questão norteadora foi estruturada a partir da estratégia PICO, em que P (População) corresponde a animais de diferentes espécies acometidos por sepse, I (Interesse) refere-se à fisiopatologia, ao diagnóstico precoce e às estratégias terapêuticas, e Co (Contexto) à Medicina Veterinária (Araújo, 2020). Dessa forma, elaborou-se a seguinte pergunta: “*Quais são as evidências disponíveis na literatura científica sobre a fisiopatologia, o diagnóstico precoce e as estratégias terapêuticas da sepse em diferentes espécies na Medicina Veterinária?*”.

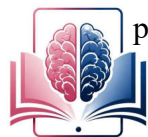
O levantamento dos artigos foi realizado nas bases de dados: Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), através da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE/PubMed) e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). As buscas foram realizadas com os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e no *Medical Subject Headings* (MeSH): “sepse”, “medicina veterinária”, “diagnóstico precoce”, e “terapêutica”, em português e seus respectivos termos em inglês. Os descritores foram cruzados utilizando os operadores booleanos *AND* e *OR*.

Foram incluídos artigos em versões completas e gratuitas, nos idiomas português, inglês ou espanhol, publicados entre os anos de 2022 a 2026, que abordassem aspectos relacionados à fisiopatologia, ao diagnóstico ou ao tratamento da sepse em animais. Foram excluídos estudos de literatura cinzenta, trabalhos que não apresentassem relação direta com a temática proposta e aqueles duplicados entre as bases de dados. A seleção dos estudos envolveu primeiramente a leitura do título e resumo e, posteriormente, a leitura completa de cada estudo para identificação da adequação aos critérios de elegibilidade.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A sepse em animais pode ser desencadeada por diferentes agentes etiológicos, incluindo bactérias, fungos, protozoários e parasitos, podendo evoluir para falência múltipla de órgãos e óbito. Entre os mecanismos envolvidos, destaca-se a ação dos lipopolissacarídeos (LPS) presentes nas bactérias Gram-negativas, classificados como endotoxinas. Essas moléculas ativam a via de sinalização inflamatória mediada pelo receptor *Toll-Like 4* (TLR4), desencadeando a liberação de diferentes citocinas pró-inflamatórias. Como consequência, ocorre o recrutamento inicial de neutrófilos e macrófagos, processo que pode contribuir para a lesão e destruição de células, incluindo as epiteliais (XiaoMeng Xu *et al.*, 2024).

Em razão da gravidade e da possibilidade de rápida deterioração clínica, os quadros sépticos apresentam prognóstico frequentemente desfavorável. Nesse contexto, Silva *et al.* (2025) avaliaram 331 cadelas com piometra, enfermidade ginecológica caracterizada pela presença de conteúdo purulento e infeccioso no útero. Os animais podem apresentar letargia,



inapetência, diarreia, vômitos, depressão, poliúria e polidipsia, manifestações relacionadas, entre outros fatores, à circulação de endotoxinas durante o processo infeccioso. A evolução da doença pode desencadear síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SIRS), seguida por desidratação, hipotensão, hipotermia, toxemia, sepse, sepse grave ou choque séptico (Silva *et al.*, 2025).

No estudo de Silva *et al.* (2025), as cadelas foram distribuídas entre grupos de sobreviventes e não sobreviventes, considerando o diagnóstico de sepse, sepse grave ou choque séptico. A mortalidade observada foi de 11,8%, com maior ocorrência entre os animais que apresentaram choque séptico. Quanto à classificação dos quadros sépticos, 69,5% dos casos correspondiam à sepse, 22% à sepse grave e 8,5% ao choque séptico. A peritonite foi uma das principais alterações observadas, presente em 7,2% dos casos, sendo relacionada à predisposição para formas mais graves da sepse. Além disso, entre os animais que não sobreviveram, observou-se maior frequência de colo uterino fechado, achado que reforça a associação entre piometra sem corrimento vaginal e maior gravidade clínica (Silva *et al.*, 2025).

Silva *et al.* (2025) também identificaram maior utilização de medicamentos vasoativos entre os animais que evoluíram para óbito, sugerindo a presença de comprometimento cardiovascular nos casos de choque séptico. Inicialmente, esse tipo de choque é caracterizado como distributivo, principalmente em decorrência da vasodilatação periférica associada à liberação de mediadores inflamatórios, como TNF- α , IL-1, IL-6, prostaglandinas e óxido nítrico. Esses mediadores promovem aumento da permeabilidade vascular, perda do tônus vascular, redução da resistência vascular periférica e consequente diminuição da pressão arterial. Tais alterações podem comprometer a perfusão e o funcionamento adequado de diferentes sistemas orgânicos, agravando a condição clínica dos animais acometidos (Silva *et al.*, 2025).

A gravidade do choque séptico está diretamente relacionada à progressão da resposta infecciosa e inflamatória sistêmica, podendo resultar em comprometimento significativo da função dos órgãos vitais. Nos animais avaliados por Silva *et al.* (2025), aqueles que evoluíram para óbito apresentaram, em sua maioria, algum grau de septicemia, condição associada ao aumento da proporção de pacientes em estado crítico durante a hospitalização. Consequentemente, esses animais permaneceram internados por menos tempo quando comparados aos sobreviventes, entre os quais a peritonite foi uma das alterações predominantes. Esses achados demonstram a relação entre a intensidade do quadro séptico, a condição clínica e o desfecho durante o período de hospitalização (Silva *et al.*, 2025).



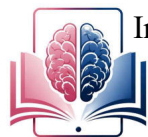
Outro parâmetro relacionado aos quadros sépticos descritos por Silva *et al.* (2025) foi o tempo de enchimento capilar (TEC), cuja alteração pode estar associada à desidratação, à redução do débito cardíaco e à vasoconstrição, alterações frequentemente observadas durante o choque séptico. Esse parâmetro pode apresentar utilidade na avaliação clínica inicial, uma vez que sua alteração pode anteceder mudanças identificadas pela mensuração do lactato. Dessa forma, o TEC pode contribuir para a avaliação da perfusão periférica e para o acompanhamento da evolução clínica. Os autores também apontaram a presença de azotemia não responsiva à reposição volêmica como outro parâmetro potencialmente relacionado à ocorrência de sepse, sepse grave e choque séptico (Silva *et al.*, 2025).

O estudo de Silva *et al.* (2025) evidencia, portanto, a relevância clínica da piometra em cadelas e sua associação com diferentes graus de comprometimento séptico, especialmente em animais sem comorbidades previamente identificadas. Em uma perspectiva distinta, Bermúdez *et al.* (2024) relataram um caso clínico de uma cadela com hiperadrenocorticismismo e endocardiose que desenvolveu uma apresentação atípica de piometra e posteriormente evoluiu com sepse. O caso envolveu uma cadela Chihuahua de 11 anos, que apresentou persistência da piometra durante 12 semanas. A sepse associada à infecção uterina ocorreu após esse período e permaneceu mesmo depois da remoção cirúrgica do foco piogênico (Bermúdez *et al.*, 2024).

Segundo Bermúdez *et al.* (2024), a persistência do quadro séptico esteve relacionada à manutenção de *Escherichia coli* entero-hemorrágica, aparentemente produtora de beta-lactamases de espectro estendido na urina do animal, sem manifestação concomitante de sinais típicos de cistite bacteriana. Os autores consideraram que o hiperadrenocorticismismo subjacente poderia ter contribuído para retardar ou modificar a manifestação dos sinais clínicos clássicos da piometra e da infecção urinária. Dessa forma, a infecção urinária posteriormente constituiu um possível foco séptico no animal. O caso demonstra como condições clínicas concomitantes podem modificar a apresentação da doença e dificultar o reconhecimento precoce de processos infecciosos sistêmicos (Bermúdez *et al.*, 2024).

No acompanhamento clínico, o diagnóstico inicial de hiperadrenocorticismismo foi estabelecido a partir dos sinais apresentados e do teste de estimulação pelo hormônio adrenocorticotrófico, que revelou concentração de cortisol de 27,9 µg/dL após a estimulação. Na avaliação por ultrassonografia *Focused Assessment with Sonography for Trauma* (FAST), associada à avaliação sequencial de falência de órgãos (*qSOFA*), foi identificado edema pulmonar secundário à endocardiose. Quarenta e oito horas após a cirurgia, a paciente apresentou letargia, anorexia e síndrome da resposta inflamatória sistêmica de grau 3.

Inicialmente, foram empregados diferentes antimicrobianos, incluindo enrofloxacin associada



à ampicilina/sulbactam e, posteriormente, cefovecina, sem resposta clínica satisfatória (Bermúdez *et al.*, 2024).

Após as primeiras tentativas terapêuticas, a administração de gentamicina durante três dias apresentou resposta clínica satisfatória. Posteriormente, a cultura bacteriana identificou *E. coli* com perfil sugestivo de resistência multidroga associada à produção de beta-lactamases de espectro estendido. Apesar da gravidade do quadro infeccioso e das condições clínicas concomitantes, a paciente apresentou evolução favorável após quatro semanas do início do tratamento com trilostano. Nesse período, houve melhora dos sinais crônicos de polidipsia, poliúria e polifagia relacionados ao hiperadrenocorticismismo. O caso demonstra a complexidade dos quadros sépticos associados a doenças concomitantes e a necessidade de considerar diferentes possíveis focos infecciosos durante a investigação clínica (Bermúdez *et al.*, 2024).

Além dos casos relacionados à piometra, a sepse também pode estar associada a infecções por agentes bacterianos oportunistas e multirresistentes. Souza *et al.* (2026) descreveram dois casos de infecção por *Enterococcus faecium* em cães, destacando a evolução clínica desfavorável e a ocorrência de resistência aos antimicrobianos. No primeiro caso, um cão apresentou lesão cutânea que evoluiu para infecção sistêmica, posteriormente associada à sepse e ao óbito. O animal permaneceu sob cuidados intensivos, mas apresentou deterioração progressiva. A investigação realizada após a morte, incluindo necropsia, avaliação anatomopatológica e cultura bacteriana, possibilitou a identificação do agente e a caracterização das alterações relacionadas ao processo infeccioso (Souza *et al.*, 2026).

No segundo caso relatado por Souza *et al.* (2026), a infecção por *E. faecium* ocorreu após procedimento cirúrgico para tratamento de neoplasia mamária. O animal foi submetido à mastectomia radical e, posteriormente, apresentou infecção do sítio cirúrgico, com evolução para sepse. A realização de necropsia e avaliação histopatológica permitiu identificar alterações compatíveis com processo infeccioso sistêmico, enquanto a cultura bacteriana confirmou a presença do microrganismo. A evolução observada nesses dois casos evidencia que infecções inicialmente localizadas podem adquirir maior gravidade em determinadas circunstâncias, especialmente quando associadas a procedimentos invasivos ou à presença de alterações que favoreçam a disseminação bacteriana (Souza *et al.*, 2026).

A relevância desses achados torna-se ainda maior diante das características microbiológicas do *E. faecium*, espécie que pode apresentar elevada capacidade de adaptação e resistência aos antimicrobianos. Esse microrganismo integra o grupo denominado ESKAPE, formado por bactérias reconhecidas pela capacidade de causar infecções graves e apresentar mecanismos de resistência. Entre as linhagens de maior importância epidemiológica está o



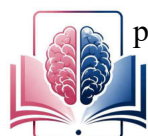
complexo clonal CC17, associado a infecções hospitalares e à resistência a diferentes classes de antimicrobianos. A resistência à vancomicina, relacionada principalmente aos genes *vanA* e *vanB*, constitui uma preocupação relevante para o tratamento das infecções causadas por enterococos, dificultando a escolha terapêutica e podendo limitar as alternativas disponíveis (Souza *et al.*, 2026).

A resistência antimicrobiana observada em *E. faecium* também possui importância sob a perspectiva da saúde pública e da medicina veterinária. A dificuldade de tratamento das infecções por enterococos resistentes pode favorecer a permanência dos agentes no ambiente hospitalar e aumentar o risco de disseminação entre indivíduos. Nesse contexto, a Organização Mundial da Saúde tem destacado a resistência antimicrobiana como um importante problema de saúde global, especialmente quando envolve bactérias com poucas opções terapêuticas. Em animais, a presença de microrganismos resistentes também exige atenção quanto às medidas de biossegurança, ao uso racional de antimicrobianos e ao controle da disseminação desses agentes nos serviços veterinários (Souza *et al.*, 2026).

Os casos de *E. faecium* descritos por Souza *et al.* (2026) podem ser relacionados aos achados de Silva *et al.* (2025) e Bermúdez *et al.* (2024), uma vez que os três estudos demonstram diferentes possibilidades de desenvolvimento de sepse em cães. Enquanto Silva *et al.* (2025) analisaram uma população de cadelas com piometra e identificaram fatores associados à gravidade e ao óbito, Bermúdez *et al.* (2024) apresentaram um caso em que a persistência de um processo infeccioso esteve relacionada a condições clínicas concomitantes e à presença de *E. coli*. Já Souza *et al.* (2026) demonstraram a ocorrência de sepse associada a *E. faecium* em diferentes contextos clínicos, incluindo infecção cutânea e infecção de sítio cirúrgico.

A comparação entre esses estudos evidencia que a origem do processo infeccioso pode variar de acordo com a condição clínica do animal e com o local inicialmente acometido. Na piometra, o útero representa o foco infeccioso primário, enquanto nos casos descritos por Souza *et al.* (2026) foram identificados focos cutâneo e cirúrgico. No caso relatado por Bermúdez *et al.* (2024), além da piometra, a infecção urinária foi considerada um possível foco associado à persistência do quadro séptico. Dessa forma, os diferentes estudos reforçam a importância da identificação do foco infeccioso e da investigação de possíveis portas de entrada para o agente etiológico, especialmente diante de sinais sistêmicos compatíveis com sepse.

A ocorrência de sepse não se restringe aos animais domésticos, sendo também observada em espécies silvestres. Zanoti *et al.* (2026) avaliaram 35 canídeos silvestres pertencentes às espécies *Cercopithecus thomasi*, *Chrysocyon brachyurus* e *Lycalopex vetulus*,



identificando a sepse como causa de morte em 5,7% dos animais avaliados. Entre os casos descritos, destacou-se a ocorrência em um cachorro-do-mato, com alterações anatomopatológicas compatíveis com processo infeccioso sistêmico. Esses resultados demonstram que a sepse também constitui uma condição relevante na medicina de animais silvestres, podendo participar dos processos relacionados à mortalidade dessas espécies (Zanoti *et al.*, 2026).

A identificação de sepse como causa de morte em canídeos silvestres amplia a compreensão sobre a distribuição da enfermidade entre diferentes grupos animais. Embora os mecanismos gerais da resposta inflamatória sistêmica apresentem características semelhantes, os fatores predisponentes e os agentes envolvidos podem variar conforme a espécie e o ambiente. Nesse sentido, a avaliação anatomopatológica assume papel importante na investigação das causas de morte, especialmente em animais silvestres nos quais o histórico clínico é frequentemente limitado. A identificação das alterações e dos possíveis agentes infecciosos pode contribuir para a compreensão dos processos patológicos que afetam essas populações (Zanoti *et al.*, 2026).

Entre os animais de produção, a sepse também representa uma condição clínica de relevância, especialmente durante o período neonatal. Trindade *et al.* (2026) investigaram a ocorrência de sepse em potros e observaram alterações clínicas, laboratoriais e oftálmicas associadas à enfermidade. Entre as manifestações descritas, destacaram-se alterações oculares e uveíte, que podem ocorrer em associação com a disseminação sistêmica do processo infeccioso. Os autores também avaliaram diferentes agentes bacterianos e utilizaram um escore de sepse para auxiliar na identificação dos animais acometidos. A utilização de parâmetros clínicos e laboratoriais possibilitou a caracterização da gravidade dos casos e de seus respectivos desfechos (Trindade *et al.*, 2026).

No estudo de Trindade *et al.* (2026), foram avaliados nove equinos, considerando características clínicas e laboratoriais relacionadas à sepse neonatal. Os animais apresentaram alterações compatíveis com resposta inflamatória sistêmica, incluindo mudanças em parâmetros hematológicos e bioquímicos. A presença de alterações oculares, particularmente a uveíte, recebeu destaque devido à sua associação com a disseminação da infecção. O acompanhamento dos animais também permitiu observar diferentes respostas ao tratamento e diferentes desfechos clínicos. Esses achados reforçam a necessidade de reconhecimento precoce dos sinais de sepse em potros, considerando a possibilidade de evolução rápida e comprometimento de múltiplos sistemas (Trindade *et al.*, 2026).



A abordagem terapêutica dos processos infecciosos em animais de produção também foi investigada por Felix *et al.* (2023), que avaliaram aspectos farmacocinéticos e farmacodinâmicos da cloxacilina sódica em ruminantes. O estudo considerou agentes bacterianos associados a infecções, incluindo espécies do gênero *Staphylococcus* e membros da família *Enterobacteriaceae*. A partir de simulações terapêuticas, os autores analisaram diferentes estratégias de administração do antimicrobiano, considerando a relação entre concentração do fármaco e atividade contra os agentes bacterianos. Os resultados foram discutidos diante da necessidade de garantir eficácia terapêutica e, simultaneamente, reduzir fatores que possam favorecer o desenvolvimento de resistência antimicrobiana (Felix *et al.*, 2023).

Felix *et al.* (2023) também destacaram a importância da adequação dos esquemas de administração dos antimicrobianos para o tratamento de infecções bacterianas em ruminantes. As simulações realizadas permitiram avaliar diferentes possibilidades de exposição ao fármaco, incluindo a administração por infusão contínua. Essa estratégia foi considerada pelos autores em razão da necessidade de manutenção das concentrações adequadas do antimicrobiano ao longo do intervalo terapêutico. A discussão sobre dose, intervalo e forma de administração demonstra que o tratamento de infecções graves não depende exclusivamente da escolha do medicamento, mas também da utilização de estratégias que permitam alcançar exposição adequada ao agente infeccioso e reduzir a possibilidade de seleção de resistência (Felix *et al.*, 2023).

Outro caso relacionado à possibilidade de sepse em animais silvestres foi descrito por Melo *et al.* (2024), envolvendo um cateto (*Tayassu tajacu*) com leiomiossarcoma. O animal apresentou quadro de abdome agudo associado à torção uterina, sendo submetido a laparotomia de emergência e ovariectomia. A condição clínica observada levantou a possibilidade de desenvolvimento de sepse, considerando a presença de alterações intra-abdominais e o comprometimento sistêmico. O caso demonstra a importância da avaliação rápida em situações de emergência, principalmente quando alterações abdominais podem evoluir para processos infecciosos ou inflamatórios com repercussões sistêmicas (Melo *et al.*, 2024).

Em espécies aquáticas, os processos infecciosos também apresentam importância para a saúde animal e para a produção. Vaneci-Silva *et al.* (2024) investigaram bactérias isoladas de peixes, com destaque para *Klebsiella pneumoniae*, avaliando seu perfil de resistência antimicrobiana. O estudo também analisou diferentes substâncias de origem vegetal quanto à atividade antibacteriana *in vitro*. Entre os produtos avaliados, o óleo essencial de *Thymus vulgaris* apresentou resultados de interesse contra determinados agentes. A investigação de



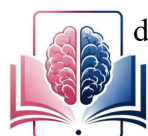
alternativas aos antimicrobianos convencionais possui relevância no contexto da aquicultura, especialmente diante da necessidade de reduzir o desenvolvimento e a disseminação da resistência bacteriana (Vaneci-Silva *et al.*, 2024).

A resistência antimicrobiana em sistemas de criação de peixes constitui uma preocupação adicional devido à possibilidade de disseminação de microrganismos resistentes no ambiente aquático. Vaneci-Silva *et al.* (2024) destacaram a necessidade de utilização responsável dos antimicrobianos autorizados para espécies aquáticas, considerando seus efeitos sobre os agentes infecciosos e os riscos associados ao uso inadequado. Nesse cenário, a investigação de compostos naturais representa uma possibilidade complementar para o controle bacteriano. Entretanto, os resultados obtidos *in vitro* devem ser interpretados dentro dos limites do estudo, não permitindo estabelecer, isoladamente, sua eficácia clínica ou aplicação terapêutica em animais vivos (Vaneci-Silva *et al.*, 2024).

Em répteis, Paranhos *et al.* (2024) relataram um caso envolvendo uma iguana-verde (*Iguana iguana*) com infecção por diferentes agentes bacterianos. Foram identificadas *Plesiomonas shigelloides*, *Citrobacter freundii* e *Aeromonas jandaei*, utilizando-se a técnica de identificação por espectrometria de massas MALDI-TOF. O animal apresentava alterações clínicas e anatomopatológicas compatíveis com processo infeccioso, sendo realizadas culturas bacterianas para investigação dos agentes envolvidos. A presença de múltiplas espécies bacterianas demonstra a complexidade da avaliação de infecções em répteis, especialmente diante da possibilidade de participação de diferentes microrganismos em um mesmo quadro clínico (Paranhos *et al.*, 2024).

Paranhos *et al.* (2024) consideraram ainda a possibilidade de trauma como porta de entrada para os agentes bacterianos identificados na iguana. Alterações relacionadas ao manejo e às condições de manutenção podem favorecer o aparecimento de lesões e, consequentemente, facilitar a entrada de microrganismos. Além disso, condições de imunossupressão podem contribuir para a evolução de processos infecciosos. Dessa forma, a avaliação de animais mantidos em cativeiro ou sob cuidados humanos deve considerar não apenas o agente etiológico, mas também aspectos relacionados ao manejo, às condições ambientais e à presença de fatores predisponentes que possam favorecer a ocorrência e a progressão de infecções.

A investigação da sepse também pode ser realizada por meio de modelos experimentais em animais de laboratório. XiaoMeng Xu *et al.* (2024) utilizaram camundongos C57BL/6 para desenvolver um modelo de sepse induzida por lipopolissacarídeo, com o objetivo de avaliar alterações associadas à lesão pulmonar aguda. Nesse modelo, a administração de LPS desencadeou uma resposta inflamatória sistêmica, acompanhada de alterações relacionadas à



produção de citocinas e ao estresse oxidativo. A utilização de modelos experimentais permite investigar mecanismos fisiopatológicos envolvidos na sepse e avaliar possíveis estratégias de intervenção antes de sua aplicação em estudos clínicos (XiaoMeng Xu *et al.*, 2024).

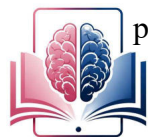
Os resultados apresentados por XiaoMeng Xu *et al.* (2024) demonstraram alterações em mediadores inflamatórios e marcadores relacionados ao estresse oxidativo nos animais submetidos ao modelo experimental. Essas alterações foram associadas ao desenvolvimento de lesão pulmonar aguda, permitindo observar a relação entre a resposta inflamatória sistêmica e o comprometimento de órgãos. Embora modelos experimentais não reproduzam integralmente a complexidade da sepse observada em animais naturalmente acometidos, eles possibilitam o estudo controlado de mecanismos específicos da doença. Além disso, sua utilização deve considerar critérios éticos relacionados ao bem-estar animal e à necessidade científica de cada procedimento experimental.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sepse configura-se como uma emergência clínica de elevada gravidade na Medicina Veterinária, caracterizada por uma resposta inflamatória desregulada e comprometimento orgânico progressivo desencadeado por múltiplos agentes infecciosos. A síntese das evidências demonstra que a identificação precoce de parâmetros clínicos e de perfusão, como o tempo de enchimento capilar e marcadores laboratoriais, combinada ao diagnóstico microbiológico e à rápida localização do foco infeccioso primário, é crucial para deter a evolução do quadro para formas graves e choque séptico.

A expressiva variabilidade de manifestações clínicas entre as espécies, abrangendo desde cães e gatos com complicações cirúrgicas ou reprodutivas e potros neonatais até canídeos silvestres, ruminantes, répteis e espécimes aquáticos, reforça que o manejo não deve ser generalizado, exigindo condutas adequadas às particularidades fisiológicas de cada população. Soma-se a isso o desafio da emergência de patógenos multirresistentes, como linhagens do grupo ESKAPE e bactérias produtoras de beta-lactamases de espectro estendido, o que torna imperioso o uso racional de antimicrobianos, o ajuste posológico fundamentado em princípios farmacocinéticos e farmacodinâmicos e a prospecção de alternativas terapêuticas.

Conclui-se que o sucesso na abordagem da sepse veterinária depende da integração entre avaliação clínica minuciosa, monitoramento contínuo e implementação de protocolos padronizados de suporte hemodinâmico e intensivo. O fortalecimento de práticas de biossegurança nos serviços veterinários, alinhado à capacitação profissional e ao avanço das pesquisas na área, consolida-se como o caminho fundamental para elevar a segurança das



intervenções, reduzir a mortalidade e melhorar o prognóstico dos animais acometidos por essa síndrome potencialmente fatal.

REFERÊNCIAS

ANACLETO, Tathiana Lima *et al.* Medicina veterinária de emergência: tecnologias aliadas, tratamentos inovadores e o papel da inteligência artificial: Emergency veterinary medicine: allied technologies, innovative treatments and the role of artificial intelligence. **RCMOS - Revista Científica Multidisciplinar O Saber**, v. 2, n. 2, 2022.

ARAÚJO, W. C. O. Recuperação da informação em saúde: Construção, modelos e estratégias. **ConCI: Convergências em Ciência da Informação**, v. 3, n. 2, p. 100–134, 2020.

BERMÚDEZ, V. *et al.* Atypical pyometra in a canine with hyperadrenocorticism and endocardiosis: a clinical case. **Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia**, v. 71, n. 1, 2024.

FELIX, L. A. *et al.* PK/PD integration for intramuscular dose determination of intramuscular sodium cloxacillin for infections caused by *Staphylococcus* spp in goat. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 75, n. 6, p. 1087-1096, 2023.

MAIA, Julia Soares Dinelli *et al.* Síndrome da Angústia Respiratória Aguda (SARA) e Lesão Pulmonar Aguda (LPA) em Cães e Gatos: atualização patofisiológica, diagnóstica e terapêutica na Medicina Intensiva Veterinária. **Revista Fluminense de Extensão Universitária**, 2025.

MELO, Elizandra T. *et al.* Leiomyosarcoma associated with acute abdomen and uterine torsion in a white-collared peccary (*Tayassu tajacu*). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 44, 2024.

PARANHOS, Gabriel F. *et al.* Sepsis by *Plesiomonas shigelloides*, *Citrobacter freundii* and *Aeromonas jandaei* in a green iguana (*Iguana iguana*). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 44, 2024.

SEGUETTO, Larissa; GRIEBELER, Neide Maria. Estabilização pré-anestésica no paciente em sepse: revisão. **Pubvet**, v. 18, n. 4, p. e1583, 2024.

SILVA, Mariana Leal da; CARVALHO, Eduardo Butturini de. **Abordagem do paciente crítico: guia rápido de referência para o atendimento de cães e gatos**. Vassouras: Editora Univassouras, 2024. (Produções Técnicas). Disponível em: <https://editora.univassouras.edu.br/index.php/PT/article/view/4652>. Acesso em: 16 set. 2026.

SILVA, R. A. *et al.* Prognostic markers in female dogs with pyometra: a retrospective study of 331 cases. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 77, n. 6, 2025.

SOUSA, L. M. M. de; *et al.* Revisões da literatura científica: tipos, métodos e aplicações em enfermagem. **Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação**, v. 1, n. 1, p. 45–55, 2018.



SOUZA *et al.* Sepsis caused by multidrug-resistant *Enterococcus faecium* belonging to CC17 in two female dogs: comparative genomic analysis. **Ciência Rural**, v. 56, p. e20250118, 2026.

SPITZNER, Julia Donke *et al.* Estudo retrospectivo de casuística de potros internados em Hospital. **Revista Intellectus**, v. 76, n. 4, p. 5-17, 2024.

TRINDADE, C. J. F. *et al.* Uveitis in septic foals - serial cases report. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 78, n. 2, abr. 2026.

VANECI-SILVA, D. *et al.* In vitro study reveals antimicrobial activity of essential oils against *Klebsiella pneumoniae* isolates from Nile tilapia. **Brazilian Journal of Biology**, v. 84, 2024.

XU, XiaoMeng *et al.* MicroRNA-1258 suppresses oxidative stress and inflammation in septic acute lung injury through the Pknox1-regulated TGF- β 1/SMAD3 cascade. **Clinics**, v. 79, p. 100354, 1 jan. 2024.

ZANOTI, Isabela C.; ADANIA, Cristina H.; MOMO, Claudia. Anatomopathological findings and causes of death in wild canids rescued in São Paulo State (2021-2023): implications for wildlife health and conservation. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 46, 2026.

