

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS  
GERAIS – *CAMPUS* BAMBUÍ  
BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

Vanessa Aparecida da Silva

**ACHADOS DE NECROPSIA DE CÃES COM PERITONITE PRIMÁRIA**

VANESSA APARECIDA DA SILVA

**ACHADOS DE NECROPSIA DE CÃES COM PERITONITE PRIMÁRIA**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso Bacharelado em Medicina Veterinária do Instituto Federal de Minas Gerais - *Campus* Bambuí como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel.

Orientadora: Profa. Dra. Michelle de Paula Gabardo.

---

**Catlogação na Fonte Biblioteca IFMG - *Campus Bambuí***

---

- S586a Silva, Vanessa Aparecida da.  
Achados de necropsia de cães com peritonite primária [manuscrito] /  
Vanessa Aparecida da Silva – 2026.  
31 f. : il. ; color.
- Orientadora: Michelle de Paula Gabardo.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina  
Veterinária) – Instituto Federal de Minas Gerais. *Campus Bambuí*.
1. Fisiopatogenia. 2. Medicina Veterinária. 3. Necropsia animal. I.  
Gabardo, Michelle de Paula. II. Instituto Federal de Minas Gerais –  
*Campus Bambuí*. III. Título.

CDD 636.7089633

---

**Catlogação: João Batista Rodrigues - CRB-6/2022**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**

**Campus Bambuí**  
**Diretoria de Ensino**

**Departamento de Ciências Agrárias**

Faz. Varginha - Rodovia Bambuí/Medeiros - Km 05 - Caixa Postal 05 - CEP 38900-000 - Bambuí - MG  
37 3431 4900 - www.ifmg.edu.br

Vanessa Aparecida da Silva

**ACHADOS DE NECROPSIA DE CÃES COM PERITONITE PRIMÁRIA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Bacharelado em Medicina Veterinária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – *Campus Bambuí* para obtenção do grau de bacharel em Medicina Veterinária.

Aprovado em 06/02/2026 pela banca examinadora:

Bambuí, 12 de fevereiro de 2026.



Documento assinado eletronicamente por **Michelle de Paula Gabardo, Professora**, em 12/02/2026, às 10:34, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Glauco Vinicio Chaves, Professor**, em 12/02/2026, às 11:00, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Thais Nascimento de Andrade Oliveira Cruz, Professora EBTT**, em 09/03/2026, às 12:47, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.ifmg.edu.br/consultadocs> informando o código verificador **2620319** e o código CRC **3C693D0A**.

23209.000647/2026-48	2620319v1
----------------------	-----------

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por todas as possibilidades e desafios que pude vivenciar e vencer.

A todos os meus familiares, pois sempre me apoiaram em tudo que me dispus a fazer.

Agradeço a minha orientadora por todo o apoio e ensinamentos ao longo do curso e aos demais professores e servidores do IFMG-*Campus* Bambuí.

Agradeço aos amigos que fiz durante a graduação e aos amigos de trabalho que me incentivaram e torceram a cada passo desta jornada.

## RESUMO

A peritonite é definida como um processo inflamatório da cavidade peritoneal, de etiologia variável, com potencial de evolução para sepse. Dentre as formas de peritonites, a de etiologia primária é a mais rara, pois ocorre através da disseminação de um foco infeccioso pela via hematogênica ou linfática sem a presença de algum dano na cavidade abdominal. Descrição das informações de necropsia observados em dois cães com peritonite primária, e discussão sobre a sepse como causa da morte é o que se apresenta neste trabalho. Foi realizada a necropsia de dois cães de raça pitbull, com idade entre 1 a 2 meses. Entre os principais dados da necropsia, o principal foi a presença de uma peritonite fibrinopurulenta aguda difusa acentuada. Lesões de orelha compatíveis com conchectomia bilateral também foram encontrados nos dois cães. A porta de entrada do agente da peritonite pode ter sido a lesão da conchectomia ou a translocação bacteriana da parvovirose. Não foram evidenciadas outras alterações que poderiam indicar sepse. Porém, mesmo diante da ausência de histórico completo, das lesões macroscópicas de sepse (nem sempre identificadas na necropsia), da realização da histologia e a identificação do agente, acredita-se que os animais evoluíram para óbito em decorrência de um quadro séptico secundário à peritonite, agravado pela disfunção múltipla de órgãos. Nos artigos revisados sobre o assunto, os autores do consenso humano atual sobre sepse ressaltam que a disfunção orgânica induzida pela sepse pode ser sutil ou até imperceptível, devendo, portanto, ser considerada em todo paciente que apresente um processo infeccioso.

**Palavras-chave:** Fisiopatogenia. Medicina Veterinária. Necropsia animal.

## ABSTRACT

The peritonitis definition is an inflammatory process of the peritoneal cavity, of variable etiology, with the potential to evolve into sepsis. Among the forms of peritonitis, primary peritonitis is the rarest, occurring through the dissemination of an infectious focus via the hematogenous or lymphatic route without any damage to the abdominal cavity. To describe the necropsy findings observed in two dogs with primary peritonitis, and to discuss sepsis as the cause of death. Necropsies were performed on two pitbull dogs, aged between 1 and 2 months. Among the main necropsy findings, the most prominent was the presence of marked acute diffuse fibrinopurulent peritonitis. Ear lesions compatible with bilateral concheotomy were also found in both dogs. The entry point of the peritonitis agent may have been the concheotomy lesion or bacterial translocation of parvovirus. No other alterations that could indicate sepsis were evidenced. However, the absence of a complete history, macroscopic sepsis lesions (not always identified at necropsy), histology, and identification of the causative agent, leads to the belief that the animals died as a result of a septic condition secondary to peritonitis, aggravated by multiple organ dysfunction. The authors of the current human consensus on sepsis emphasize that sepsis-induced organ dysfunction can be subtle or even imperceptible, and should therefore be considered in every patient presenting with an infectious process.

**Keywords:** Pathophysiology. Veterinary Medicine. Animal necropsy.

**LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

Figura 1 - Desenho esquemático das camadas peritoneais.	14
Figura 2 - Cães, 1 a 2 meses, com peritonite e suspeita de sepse.	26
Figura 3 - Cães, 1 a 2 meses, com peritonite e suspeita de sepse. Aspectos das mucosas	27
Figura 4 - Cães, 1 a 2 meses, com peritonite e suspeita de sepse. Alterações macroscópicas observadas na cavidade abdominal.	27
Figura 5 - Cães, 1 a 2 meses, com peritonite e suspeita de sepse. Alterações macroscópicas hepáticas.	28
Figura 6 - Figura 6 - Cães, 1 a 2 meses, com peritonite e suspeita de sepse. Alterações macroscópicas do trato intestinal.....	28

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 - Critérios para diagnóstico de sepse grave e disfunções orgânicas em cães.	22
Quadro 2 – Definições de sepse segundo os consensos da medicina humana	22

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

%	Porcentagem
°C	Graus Celsius
AINEs	Anti-inflamatórios não esteroidais
ALT	Alanina Aminotransferase
ALP	Fosfatase Alcalina
CID	Coagulação Intravascular Disseminada
COX-1	Ciclooxigenase 1
g/dL	Gramas por Decilitro
kg	Quilograma
mg	Miligrama
mL/kg	Mililitros por Quilograma
mmol/L	Milimol por Litro
µL	Microlitro
PaCO <sub>2</sub>	Pressão Parcial de Dióxido de Carbono Arterial
rpm	Rotações por Minuto
SARA	Síndrome da Angústia Respiratória Aguda
SDMO	Síndrome da Disfunção de Múltiplos Órgãos
SIRS	Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica
SOFA	Avaliação Sequencial da Falência de Órgãos ( <i>Sequential Organ Failure Assessment</i> )

qSOFA	Avaliação Sequencial Rápida da Falência de Órgãos ( <i>Quick Sequential Organ Failure Assessment</i> )
-------	--

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>11</b>
<b>1.1 Objetivo geral</b>	<b>12</b>
<b>1.2 Objetivos específicos</b>	<b>12</b>
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>13</b>
<b>2.1 Peritonite</b>	<b>13</b>
<b>2.2 Disfunções orgânicas na sepse.</b>	<b>23</b>
<b>3. METODOLOGIA</b>	<b>26</b>
<b>4. DISCUSSÃO</b>	<b>31</b>
<b>5. CONCLUSÃO</b>	<b>34</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A peritonite é um processo inflamatório da cavidade peritoneal e pode ser classificada de acordo com sua etiologia, origem e extensão. Quanto à etiologia, pode ser infecciosa ou não infecciosa. Em relação à origem, classifica-se em primária ou secundária e, de acordo com sua extensão, pode estar restrita a um local ou apresentar-se de forma difusa (ZIMMERMANN *et al.*, 2006).

A peritonite primária infecciosa é rara e corresponde a menos de 1% dos casos em cães. É definida como uma infecção na cavidade peritoneal decorrente de uma contaminação de origem hematogênica ou linfática com parede intestinal intacta, sem acometimento de traumas perfurantes na parede abdominal (ZIMMERMANN *et al.*, 2006; WITTEK; BOYLE, 2025). Já a peritonite secundária pode ser classificada em peritonite asséptica quando associada à presença de agentes químicos ou irritativos no interior da cavidade peritoneal ou peritonite séptica secundária quando decorrente de processo infeccioso, principalmente de origem gastrointestinal (BIRCHARD, 2008; NGWENYAMA; SELLON, 2017).

A peritonite séptica é uma condição que possui um prognóstico bastante reservado, pois é observado uma sobrevida maior nos pacientes acometidos com peritonite primária em comparação a secundária e o desfecho do tratamento está diretamente relacionado à causa e a condição inicial do estado clínico do animal. (NELSON; COUTO, 2014). A taxa de mortalidade varia entre 36 a 67% em cães diagnosticados com peritonite séptica (MARTINY; GOGGS, 2019) e acordo com Ribeiro *et al.* (2024) a peritonite representa risco à vida em animais domésticos e frequentemente evolui para sepse.

Os autores Peixoto e Barros (1998) afirmam que os dados macroscópicos *post-mortem* possibilitam uma melhor identificação das alterações que não foram evidenciadas durante o curso da doença do animal. A identificação das lesões pode auxiliar na compreensão dos processos fisiopatológicos multifatoriais que podem justificar os dados clínicos e ou a não melhora após tratamento. Assim como, com a necropsia, pode-se entender o motivo da causa da morte de vários animais com o mesmo quadro clínico, ajudando no aperfeiçoamento dos médicos veterinários.

Com este relato pretende-se contribuir na documentação e registros de informações de necropsia de cães com peritonite primária e discutir sobre a sepse, pois esta é a causa da morte desses animais. Isso devido frequentemente os clínicos e patologistas utilizarem o

termo sepse para descrever o processo final associado à causa da morte quando associado a quadro de infecção extensa (LUCAS, 2007).

### **1.1 Objetivo geral**

Descrever os achados de necrópsia observados em dois cães com peritonite primária, e discutir a sepse como causa da morte.

### **1.2 Objetivos específicos**

- Demonstrar as alterações macroscópicas indicativas de peritonite.
- Discutir as possíveis portas de entrada do agente no peritônio.
- Identificar e discutir achados macroscópicos que poderiam sugerir sepse.
- Discutir os achados de conchectomia encontrada nos dois animais.
-

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Peritonite

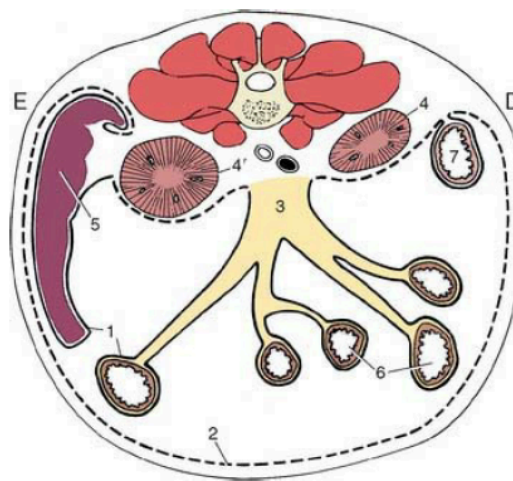
Segundo Dyce (2004), o peritônio é uma membrana fina que reveste a cavidade abdominal, composta por células mesoteliais apoiadas em tecido fibroelástico, o que permite sua firme aderência às superfícies e adaptação aos movimentos dos órgãos; estruturalmente, divide-se em uma camada parietal, que reveste a parede abdominal e o diafragma, e uma camada visceral, que envolve diretamente os órgãos, além de apresentar dobras peritoneais responsáveis pela ligação, sustentação e organização das estruturas abdominais.

O peritônio possui uma membrana semipermeável, cuja principal função é realizar a troca de água e solutos entre os diferentes compartimentos, além de promover proteção da cavidade, fazer a regulação do fluxo de fluídos, auxiliar a resposta imunológica e contribuir para a manutenção da homeostase do organismo (HOLT; AGNELLO, 2014). Sua função de compartimentar os órgãos na cavidade peritoneal restringe a disseminação de processos inflamatórios. Além disso, atua também nos processos de absorção, exsudação e transudação de líquidos (BRAY, 1996).

O líquido peritoneal é de coloração límpida a ligeiramente amarelado, possuindo densidade inferior a 1,016 e concentração de proteína em torno de 2 g/dl, com predomínio de albumina, sua composição celular encontra-se leucócitos, eosinófilos, mastócitos e em menor número os neutrófilos, não contendo fibrinogênio em sua composição, com isso não há coagulação desse líquido quando em repouso (BRAY, 1996). A quantidade mensurada de fluido circulante no espaço peritoneal em um período de 24 horas corresponde à média de 80 ml/kg em animais saudáveis (NAGY; JACKMAN, 2000).

Na cavidade peritoneal encontra-se o trato gastrintestinal, constituído pelo estômago, intestino delgado e intestino grosso, além do fígado, pâncreas, o baço e uma grande parte do trato urogenital (KÖNIG; LIEBICH, 2016). De acordo com Dyce (2004) é um ambiente que permanece quente e úmido, propiciando condições ideais para a multiplicação bacteriana e absorção de toxinas. E, na ocorrência de processo inflamatório as superfícies serosas inflamadas tendem a se unirem, e com o tempo, estas aderências podem tornar-se permanente, comprometendo o deslizamento normal dos órgãos no interior da cavidade peritoneal, podendo resultar em complicações como infecções e traumatismos do peritônio (DYCE, 2004).

Figura 1 - Desenho esquemático das camadas peritoneais.



Fonte: Dyce (2004).

A inflamação do peritônio é denominada de peritonite, e caracteriza-se como uma síndrome clínica com potencial para evoluir para uma resposta inflamatória sistêmica (BOJRAB, 2014). Trata-se de uma condição que pode ser desencadeada por diversos agentes etiológicos, dentre eles: agentes virais, bacterianos e parasitários, além de agentes estéreis como na peritonite de origem biliar, bexiga e em ruptura de órgãos (ZACHARY; MCGAVIN, 2009).

Segundo Birchard (2008), a peritonite é classificada como séptica quando ocorre contaminação da cavidade peritoneal por microrganismos, geralmente secundária à perfuração do trato gastrointestinal, e como asséptica quando resulta do contato do peritônio com agentes químicos fisiológicos, como urina e bile, ou por causas iatrogênicas, incluindo fios de compressas cirúrgicas, pó de luvas, sujidades e neoplasias.

Não existe um padrão específico de predisposição relacionado à idade, sexo ou raça em cães e gatos para o desenvolvimento de peritonite. No entanto, a condição é observada com maior frequência em animais jovens, que tendem a se expor mais a situações de risco, como acidentes envolvendo corpos estranhos, traumas abdominais, atropelamentos e ferimentos por mordidas durante brigas com outros animais. Além disso, complicações decorrentes de cirurgias prévias no trato gastrointestinal também representam um fator importante associado à ocorrência de peritonite (FOSSUM, 2019). E, dentre elas, destaca-se a deiscência de suturas nessa região que apresenta uma taxa de ocorrência entre 7% a 15%, principalmente entre o terceiro e o quinto dia de pós-operatório (GRIMES *et al.*, 2011).

Considerando a porta de entrada e a etiologia, a peritonite pode ser classificada em primária ou secundária, podendo ainda ser do tipo asséptica, séptica ou mista. Além disso, quanto à sua distribuição e evolução clínica, pode apresentar-se de forma difusa ou localizada, com curso agudo ou crônico (ZIMMERMANN *et al.*, 2006).

A peritonite primária corresponde a um processo inflamatório de origem hematogênica, linfática com parede abdominal íntegra, mais prevalente em animais com imunossupressão. (PRESSANTO *et al.*, 2023). Essa forma não está relacionada diretamente à patologia de origem abdominal ou uma história progressiva de lesão peritoneal (VOLK, 2014).

Segundo Volk (2014), a peritonite secundária é a forma mais comum em cães e caracteriza-se por um processo inflamatório iniciado na cavidade abdominal, podendo ser asséptico ou séptico: quando asséptica, pode ter origem química ou mecânica, esta última é decorrente da reação inflamatória causada pelo contato do peritônio com materiais hospitalares, como fios de sutura, pó de luvas e esponjas cirúrgicas, ou ainda, corpos estranhos, como fios de cabelo, fragmentos de madeira e outras sujidades.

Já a peritonite química ocorre devido ao contato do peritônio com líquidos irritantes como bile, urina, meios de contrastes, secreções gástricas ou pancreáticas (BOJRAB, 2014). E a peritonite mista caracteriza-se pela evolução de quadros inicialmente assépticos, de origem mecânica ou química, que sofrem contaminação bacteriana, esse agravamento ocorre quando há proliferação de microrganismos na cavidade peritoneal, associando o processo inflamatório inicialmente asséptico a um componente séptico (ZIMMERMANN *et al.*, 2006).

A peritonite séptica é uma patologia grave, com elevado risco de mortalidade, resultante da contaminação microbiana da cavidade peritoneal, pois é frequentemente associada à perfuração do trato gastrointestinal, traumas abdominais como ferimentos por projéteis de arma de fogo, mordidas, deiscências cirúrgicas, e outras condições penetrantes que favoreçam a entrada e proliferação de patógenos no peritônio (CAMPBELL; O'MARRA, 2025; NELSON; COUTO, 2014).

Dentre as peritonites sépticas destaca-se as de origem bacteriana, que frequentemente está relacionada a um processo secundário à inflamação de órgãos abdominais. As causas principais incluem a úlcera gástrica perfurada, inflamação na vesícula biliar, salpingite, ruptura intestinal, infestações parasitárias e processos neoplásicos (BRASILEIRO FILHO; BOGLIOLO, 2011). Frequentemente, exige intervenção cirúrgica rápida visando identificar e

controlar a fonte da infecção, sendo a técnica da laparotomia exploratória a mais utilizada por permitir uma avaliação direta e instituir as medidas necessárias (FOSSUM, 2019).

Segundo Ettinger (2017) a peritonite resulta da entrada de agentes infecciosos ou substâncias irritantes na cavidade peritoneal, desencadeando intensa resposta inflamatória local com exsudação, deposição de fibrina e, nos casos graves, absorção de toxinas e bactérias para a circulação sistêmica, podendo evoluir para sepse e disfunção orgânica.

Em relação à distribuição, a forma mais comum de peritonite é a localizada, na qual estruturas abdominais, como o omento e o mesentério, atuam de maneira eficaz na contenção do processo inflamatório, impedindo sua disseminação pela cavidade peritoneal; esse mecanismo ocorre principalmente por meio da produção de fibrina pelo peritônio, que contribui para a restrição da inflamação (ZIMMERMANN *et al.*, 2006).

Em contrapartida, na peritonite difusa, o processo inflamatório se espalha por toda a cavidade peritoneal, configurando um quadro de maior gravidade, e nessas circunstâncias tornam-se necessárias intervenções rápidas e, frequentemente, abordagens cirúrgicas, porquanto esse tipo de apresentação é associado a um prognóstico mais desfavorável (BIRCHARD; SHERDING, 2008).

Em animais acometidos com a peritonite local ou naqueles que sobrevivem a quadros de peritonite difusa, é comum a formação de aderências ou até mesmo abscessos na região acometida, resultantes do próprio processo inflamatório e da tentativa do organismo em conter e isolar a infecção (ZACHARY; MCGAVIN, 2009). Uma das medidas a serem instituída é a lavagem da cavidade abdominal, em casos de peritonite local, essa conduta deve ser realizada de forma cautelosa evitando que se espalhe a infecção, atentando em se fazer a remoção completa do líquido inserido, pois a presença do mesmo pode prejudicar a resposta do organismo frente a esta infecção (FOSSUM, 2019).

Em peritonites sépticas localizadas, leves ou em estágios iniciais as manifestações costumam ser a nível local, comprometendo o peritônio, sistema imune e trato digestório (RAGETLY *et al.*, 2011).

Os sinais clínicos da peritonite são, em sua maioria, inespecíficos e variam de acordo com a patologia primária envolvida; de modo geral, incluem anorexia, inapetência, vômitos, apatia, poliúria e polidipsia, podendo também haver febre e dor abdominal (ETTINGER *et al.*, 2017). Osterbur *et al.* (2014) descrevem que animais com disfunção gastrointestinal tendem a

evoluir com hiporexia ou anorexia, redução da motilidade intestinal, diarreia hemorrágica e aumento da permeabilidade intestinal, o que favorece a translocação bacteriana.

No diagnóstico, as alterações do hemograma apresentam neutrofilia acentuada com desvio à esquerda, embora uma contagem normal ou baixa de neutrófilos possa ainda ter trombocitopenia e anemia (BRASILEIRO FILHO; BOGLIOLO, 2011).

Em relação à análise bioquímica, às alterações mais presentes foram: elevação de fosfatase alcalina, hiperlactatemia, aumento de aspartato aminotransferase, hipoalbuminemia e atividade elevada de alanina aminotransferase, pode ocorrer ainda aumento de creatinina e uréia (CULP, *et al.*; 2009). Alterações no equilíbrio ácido-base e em eletrólitos, pois a hipercalcemia e azotemia são sugestivos de presença de urina no peritônio e hipoproteinemia ocasionada pela perda de proteína na cavidade peritoneal. (VOLK, 2014).

A análise do líquido peritoneal é uma ferramenta diagnóstica essencial em cães, com alta sensibilidade e especificidade, assim é recomendada a abdominocentese guiada por ultrassom para avaliação citológica, bioquímica e microbiológica, esperando-se encontrar efusão rica em células e proteínas compatível com inflamação e infecção. (CAMPBELL; O'MARRA, 2025).

A aparência do líquido cavitário pode fornecer informações importantes sobre o tipo de efusão, variando de translúcida a opaca, purulenta, leitosa ou avermelhada, porém a identificação correta só é possível com a realização da análise citológica (NELSON; COUTO, 2014). Pacientes com peritonite biliar podem ter o soro com coloração amarelada, especialmente quando há elevação dos níveis de bilirrubina total, o que reforça a suspeita de envolvimento do sistema hepatobiliar (VOLK, 2014).

Em casos de peritonite, na maioria dos casos é observado a presença de líquido exsudativo com concentração de proteínas acima de 3,5 g/dl, associado ao aumento do número de neutrófilos, presença de neutrófilos tóxicos e evidências de contaminação bacteriana (NGWENYAMA & SELLON, 2017; BIRCHARD, 2008).

Segundo Brasileiro Filho e Bogliolo (2011), na peritonite séptica o líquido peritoneal apresenta aspecto turvo e exsudativo, é rico em proteínas, com sedimentos fibrinosos visíveis à macroscopia e presença de células inflamatórias à citologia, a formação desse tipo de exsudato ocorre em função do aumento da permeabilidade vascular, ocasionado pela liberação de mediadores químicos durante a resposta inflamatória, facilitando o extravasamento de proteínas plasmáticas e células para a cavidade peritoneal.

O tratamento da peritonite primária é essencialmente clínico, fundamentando-se no uso de antimicrobianos e instituição de medidas de suporte intensivo como a fluidoterapia, oxigenoterapia, controle adequado da dor, suporte nutricional, monitorização contínua dos parâmetros vitais e correção das complicações sistêmicas associadas, numa tentativa de minimizar riscos e complicações, a abordagem cirúrgica não é indicada de forma rotineira (CULP *et al.*, 2009).

Nos casos de peritonite secundária, a abordagem cirúrgica é fundamental e deve ser realizada assim que o paciente esteja clinicamente estabilizado, com o objetivo de corrigir a causa primária, remover tecidos inviáveis, realizar a limpeza e drenagem da cavidade abdominal, interrompendo a progressão da infecção e reduzindo a carga bacteriana no peritônio. (NELSON; COUTO, 2014; CAMPBELL; O'MARRA, 2025).

Em relação ao controle da dor na peritonite, os autores Nelson e Couto (2014), ressaltam que deve ser realizado de forma multimodal, com uso prioritário de opioides e analgésicos adjuvantes, evitando AINEs em pacientes instáveis, visando reduzir o estresse, melhorar a perfusão, promovendo conforto para o animal.

O prognóstico de animais com peritonite é variável, e irá depender de fatores relacionados à gravidade da doença de base, cuidados direcionados ao paciente que tenha sido submetido a ato cirúrgico, agilidade da implementação do tratamento e resposta ao mesmo (TAVARES, 2024).

Em animais diagnosticados com peritonite, a persistência da contaminação peritoneal desencadeia e mantém uma resposta inflamatória sistêmica desregulada, que pode evoluir para disfunção orgânica progressiva e choque séptico. (PARPINELLI *et al.*, 2025).

Segundo Singer *et al.* (2016) a sepse é uma condição grave e potencialmente fatal, na qual a resposta desregulada do organismo a uma infecção provoca disfunção orgânica e diversas alterações fisiológicas, patológicas e bioquímicas.

Na Medicina Veterinária, a mortalidade por sepse em cães varia de 21% a 68%, refletindo o caráter multifatorial da síndrome, influenciado por comorbidades, patogenicidade do agente, local da infecção, resposta sistêmica do animal e presença de disfunções orgânicas (Barbosa, 2020).

Numa retrospectiva sobre o estudo de sepse na medicina humana, que é adaptado para a medicina veterinária, verifica-se que os principais trabalhos foram publicados numa sequência de consensos internacionais. Em 1991, no primeiro consenso denominado de

Sepsis-1 a sepse foi definida como síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SIRS) associada à infecção, baseada em critérios clínicos inflamatórios, conceito posteriormente considerado limitado por não refletir a resposta desregulada e o risco real de mortalidade (SINGER, *et al.*, 2016).

Outro aspecto abordado foi o conceito de que a sepse grave é caracterizada pela presença de disfunção orgânica, com potencial para evoluir para choque séptico, levando a quadro de hipotensão induzida por sepse, mesmo com reposição adequada dos fluidos (PEIXOTO, 2020).

Além das mudanças nos critérios da definição sobre sepse, esse primeiro consenso trouxe atualizações nas nomenclaturas e termos como a septicemia e a síndrome séptica foram substituídos pelos novos conceitos, de SRIS, sepse grave, choque séptico e síndrome da disfunção de múltiplos órgãos (SDMO) (CASTRO; RABELO, 2017).

Dando sequência a esses trabalhos, uma equipe de pesquisadores tornou público em 2001, outro consenso denominado Sepsis-2, que incluiu diversos parâmetros de SIRS desencadeados de acordo com a infecção presente que poderiam classificar o paciente em séptico ou não. Já começando a considerar as alterações orgânicas como hipoxemia arterial, disfunção hemodinâmica, coagulopatia, alterações nas funções hepática e renal. Apesar desses novos conceitos, não houve uma boa aceitação desse consenso devido à complexidade para sua aplicação na rotina (LEVY *et al.*, 2003).

Em 2016 foi publicado o consenso mais atual, denominado de Sepsis 3, que trouxe mudanças consistentes na definição de sepse, onde o ponto mais crítico debatido foi o uso dos critérios de SRIS para o diagnóstico de sepse, estabelecido nas edições anteriores (CASTRO; RABELO, 2017). Comprovou-se que, embora os critérios de SRIS estejam relacionados à resposta inflamatória exacerbada, não indicam necessariamente uma resposta desregulada e com risco de vida, visto que, esses critérios já foram identificados em muitos pacientes hospitalizados, inclusive naqueles que não desenvolveram infecção nem apresentaram resultados adversos (SINGER *et al.*, 2016).

O conceito atual de sepse desloca o foco da resposta inflamatória isolada para a resposta global do hospedeiro, valorizando principalmente as disfunções orgânicas decorrentes do processo infeccioso. (CORTELLINI *et al.*, 2024).

De acordo com Singer *et al.* (2016) a partir do consenso SEPSIS -3, foram estabelecidos dois novos escores para classificar o paciente com sepse, o principal escore é o

Sequential Organ Failure Assessment, traduzido ao português como (Avaliação Sequencial da Falência de Órgãos) (SOFA), que foi desenvolvido com o objetivo de caracterizar clinicamente um paciente séptico, através de um cálculo resumido de valores para o grau de disfunção de seis sistemas, são eles: respiratório, hematológico, hepático, cardiovascular, sistema nervoso central e renal. O mesmo autor ainda descreve que para ser considerada disfunção orgânica precisa ter um aumento de dois pontos ou mais nesse escore e associado a uma taxa de mortalidade hospitalar maior que 10%. O *Quick* SOFA (qSOFA) é uma versão mais simplificada e de rápida aplicação em pacientes atendidos em pronto socorro com quadros infecciosos que podem cursar com um pior prognóstico (SINGER *et al.*, 2016).

Apesar de bem estabelecidos na medicina humana, os escores SOFA e qSOFA ainda não foram plenamente validados na medicina veterinária, pois apresentam limitações na adaptação de valores, não distinguem disfunções orgânicas causadas por infecção de alterações prévias e desconsideram marcadores importantes como o lactato, fundamental na avaliação da gravidade e do prognóstico da sepse (Castro; Rabelo, 2017).

Em relação ao qSOFA, as limitações tornam-se ainda mais evidentes, pois segundo Sprung *et al.* (2016) esse método apresenta baixa sensibilidade para o diagnóstico de sepse, e seu uso seria mais indicado como uma ferramenta na identificação de paciente com alto risco, e não como um instrumento definitivo para o diagnóstico de sepse.

Portanto, na medicina veterinária, não há critérios estabelecidos que definem a sepse e nem consenso publicado, no caso é adotado de forma adaptada o que se é estabelecido em consensos da medicina humana (CORTELLINI *et al.*, 2024).

Diante disso, mesmo com a limitação dos critérios de SIRS para definição de sepse, na veterinária, ainda hoje quase que a totalidade dos estudos se baseiam nesses critérios para identificação da síndrome, havendo uma escassez de estudos que correlacionam a disfunção de órgãos e a mortalidade provocada pela sepse em cães (PEIXOTO, 2020).

Especificamente em cães, os critérios de SIRS estabelecidos são: alterações na temperatura retal variando entre menos 38,1°C ou mais que 39,2°C, frequência cardíaca maior que 120 bpm, frequência respiratória acima de 20 rpm, e global de leucócitos menor que 6 ou maior que 16x10<sup>3</sup>/μL ou presença de bastonetes acima de 3%, considerado séptico se o animal apresentar dois ou mais desses critérios, associados a um quadro de infecção, considera-se como quadro de sepse (GASSER, 2023).

Dessa forma, a aplicação dos critérios de SIRS no diagnóstico de sepse exige uma avaliação clínica cuidadosa e contextualizada, na qual somente animais clinicamente enfermos, com sinais evidentes, exame físico compatível e alterações fisiológicas persistentes mesmo em repouso sejam considerados sépticos, evitando interpretações equivocadas decorrentes de alterações transitórias relacionadas como exemplo a prática de atividade física (CORTELLINI *et al.*, 2024).

Dentro da classificação de sepse, o choque séptico enquadra-se como um estágio distinto e de maior gravidade onde as alterações circulatórias presentes, associadas com distúrbios metabólicos são capazes de aumentar drasticamente a taxa de mortalidade (CARNEIRO, 2017).

No choque séptico os pacientes apresentam redução da perfusão tecidual ou uma disfunção orgânica, e um fator determinante para seu diagnóstico é a hipotensão não responsiva a reposição volêmica, o que se torna necessário a utilização de drogas vasopressoras como a dobutamina, para manutenção da estabilidade hemodinâmica (BARBOSA, 2020).

Já a síndrome e disfunção de múltiplos órgãos (SDMO) são definidas como uma disfunção orgânica que necessita de intervenção clínica para manutenção do equilíbrio do organismo. Os sistemas que podem ser mais acometidos, são: renal, cardiovascular, respiratório, hepático, hematológico, neurológico, gastrointestinal, endócrino e imunológico (KENNEY *et al.*; 2010).

Quadro 1 - Critérios para diagnóstico de sepse grave e disfunções orgânicas em cães.

Alteração da consciência	Escala de coma de Glasgow < 17 ou AVDN menor que A.
Hipotensão ameaçadora	queda abrupta > 40 mmHg na PAS, ou ainda uma PAM < 65 mmHg ou PAS < 90 mmHg.
Oligúria	débito urinário < 0,5 mL/kg/h ou creatinina >2,0 mg/dL;
Hiperbilirrubinemia	> 0,5 mg/dL;
Disfunção respiratória	PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> < 300 ou sinais graves e mais infiltrado bilateral
Coagulação	trombocitopenia <100.000/mm <sup>3</sup> ou queda de 50% em 12h, aumento do

	TP/TTPA/D-dímero ou queda no fibrinogênio;
Íleo paralítico	ausência de ruídos à ausculta;
Hiperlactatemia	> 3,2 mmol/L.

Fonte: Elaborado pela autora, com base em Bone (1992), Levy (2003) e Rabelo (2012).

#### Quadro 2 – Definições de sepse segundo os consensos da medicina humana

Sepsis 1 (1991)	Define a sepse como síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SIRS) de um hospedeiro à infecção, necessitando de apresentar pelo menos 2 dos 4 critérios da SIRS.
Sepsis 2 (2001)	Incluiu diversos parâmetros de SIRS para classificar o paciente em séptico ou não. Começa a considerar as alterações orgânicas como hipoxemia arterial, disfunção hemodinâmica, coagulopatia, alterações nas funções hepática e renal.
Sepsis 3 (2016)	Diferencia sepse de infecção não complicada. Define a sepse como disfunção orgânica com risco de vida causada por uma resposta desregulada do hospedeiro à infecção.
Choque séptico	Trata-se de um subgrupo de pacientes que apresenta profundas alterações circulatórias, celulares e metabólicas, associadas a um aumento significativo da mortalidade. Clinicamente, esse quadro é caracterizado pela necessidade do uso de vasopressores para a manutenção da pressão arterial.

Fonte: Elaborado pela autora, com base em Singer *et al.* (2016).

Em um estudo realizado em cães foram aplicados os protocolos de SIRS e disfunção orgânica, parâmetros utilizados para a detecção de sepSES, os autores Camargo Junior *et al.* (2020) constataram que as principais disfunções identificadas nesses animais, foram a diminuição do nível de consciência, hiperlactatemia e hipoalbuminemia e outro importante ponto foi a observação que animais que apresentaram dois ou mais sinais de SIRS cursando com quadro de hipotensão e hipoalbuminemia resultaram em mais da metade dos óbitos dos animais.

Fatores inerentes aos animais como: raça, idade, gênero, a presença de comorbidades e até fatores ambientais estão correlacionados ao agravamento do quadro clínico do animal com sepse (SINGER *et al.*, 2016). As principais etiologias da sepse em cães incluem peritonite de origem gastrointestinal ou urogenital, pneumonia, imunossupressão, piometra, fasciite necrosante e feridas (CAMARGO JUNIOR *et al.*; 2020).

Por ter um desenvolvimento sistêmico e de rápida evolução, o diagnóstico precoce de sepse é imprescindível, pois é baseado na identificação e estratificação das principais

disfunções dos sistemas respiratório, cardiovascular, renal, hepático, hematológico e neurológico, associadas à biomarcadores inflamatórios, como proteína C reativa, proteína amiloide A sérica, haptoglobina, fibrinogênio e albumina, juntamente com a análise das células sanguíneas por meio do hemograma. (COUTINHO, 2022).

## **2.2 Disfunções orgânicas na sepse.**

Conforme a definição de sepse, a presença de disfunção orgânica é uma das características dessa síndrome, e os principais sistemas envolvidos são: sistema nervoso central, renal, cardíaco, hepático, hematológico, hepático, gastrointestinal e pulmonar (SINGER *et al.*, 2016).

Segundo Garofalo *et al.* (2019), as alterações do sistema nervoso central na sepse resultam da ação simultânea de mecanismos como hemorragias e trombozes associadas às toxinas bacterianas, à resposta imune e às alterações da coagulação, além de isquemia, invasão bacteriana com formação de microabscessos e ativação de vias apoptóticas, culminando na encefalopatia induzida por sepse.

De acordo com Peerapornratana *et al.* (2019), a sepse é a causa mais comum de insuficiência renal aguda em pacientes graves, porém os mecanismos fisiopatológicos envolvidos não são bem compreendidos, havendo três mecanismos consistentes durante a lesão orgânica na sepse: inflamação, disfunção microcirculatória e metabólica. Okuma *et al.* (2023) descrevem que a ação da sepse nos rins se desenvolve devido a liberação de mediadores pelas endotoxinas que causam vasodilatação, hipovolemia, cursando com hipotensão, hipoperfusão tecidual e isquemia. Já os achados histológicos observados, são a necrose isquêmica da cortical do rim (BRASILEIRO FILHO; BOGLIOLO, 2011). Clinicamente observa-se diminuição do volume urinário, decorrente do choque séptico e associada ao estado hipovolêmico frequentemente presente nessa condição patológica (BOFFA; ARENDOSHORST, 2004).

A disfunção cardíaca na sepse é multifatorial, em sua fase inicial, a sepse provoca importantes alterações na circulação, ocasionada pela perda de volume intravascular, resultando numa entrada menor de sangue para o coração, fazendo com que o organismo aumente a frequência cardíaca e o débito cardíaco, além de reduzir a resistência vascular periférica, caracterizando a chamada fase hiperdinâmica, porém com o avanço da doença, esse mecanismo compensatório não se sustenta, evoluindo para a fase hipodinâmica, ocorrendo

queda do desempenho cardíaco, redução do débito cardíaco e hipotensão (CORRÊA *et al.*, 2021).

Segundo Goyette e colaboradores (2004), as disfunções hematológicas mais comuns incluem anemia, leucocitose, trombocitopenia e ativação da cascata de coagulação, já que a anemia é geralmente hipoproliferativa e associada a processos inflamatórios, infecciosos, imunomediados ou neoplásicos, frequentemente acompanhada por trombocitopenia e, nos casos mais graves, por coagulação intravascular disseminada.

A disfunção hepática é caracterizada pela presença de hiperbilirrubinemia sem doença de base, aumento de alanina aminotransferase (ALT) ou fosfatase alcalina (ALP) e presença de encefalopatia hepática, com o agravamento da SIRS o metabolismo sofre modificações causando apoptose nas células hepáticas e liberação de citocinas inflamatórias e óxido nítrico, pelas células de Kupffer (macrófagos hepáticos), causando lesões no endotélio e nos hepatócitos (WOZNICA *et al.*, 2018).

No que se refere a disfunção gastrointestinal, na ocorrência de processo inflamatório grave, terá um aumento da permeabilidade intestinal, permitindo a migração bacteriana do *lúmen* intestinal para regiões estéreis, favorecendo a disseminação da infecção, agravando o quadro de sepse e da resposta inflamatória exacerbada (FAY *et al.*, 2017). Além da alteração na barreira intestinal, pode haver comprometimento na motilidade gastrointestinal e absorção nutricional, que em casos mais graves essas alterações podem gerar uma redução na disponibilidade de oxigênio e da perfusão tecidual, contribuindo para um maior risco de comprometimento dos sistemas do organismo (OSTERBUR *et al.*, 2014).

De acordo com Kitsis (2010) a disfunção pulmonar na sepse é comum e nem sempre o foco primário é pulmonar. A Síndrome da Angústia Respiratória Aguda (SARA) é uma complicação frequente, pois a causada pela presença de mediadores inflamatórios na circulação sistêmica. O mecanismo de instalação se inicia quando há algum dano na barreira alvéolo capilar, facilitando a entrada de citocinas e outras proteínas no alvéolo, causando um dano endotelial que resulta em hiperpermeabilidade provocando a entrada excessiva de proteínas do plasma e de células inflamatórias nos alvéolos, o que acaba comprometendo e inativando o surfactante pulmonar (KITSIS, 2010).

Outra alteração importante na sepse é a hiperlactatemia que indica comprometimento da perfusão sistêmica e da função metabólica celular, atua como um importante marcador de gravidade e prognóstico, o lactato atua é um indicador para avaliação do metabolismo celular,

detectando a hipoperfusão e a resposta à terapia e seu valor fica aumentado quando ocorre um desequilíbrio entre a produção e o consumo do lactato, devido elevação da glicólise em condições de anaerobiose, ou diminuição da perfusão sanguínea, desencadeando um quadro de anaerobiose (STEVENSON *et al.*, 2007).

### 3. METODOLOGIA

Trata-se de um relato de caso, caracterizado como um estudo observacional e descritivo seguido de uma revisão bibliográfica. A revisão bibliográfica foi realizada por meio da consulta em bases de dados acadêmicas e bibliotecas virtuais: periódicos indexados em bases como Scielo, PubMed Central, Google Acadêmico e repositórios de universidades que abordaram os temas de peritonite, sepse e achados macroscópicos em cães, abrangendo publicações dos últimos 30 anos, visando associar o relato do caso a um embasamento teórico sobre o assunto.

O relato visa descrever o caso de dois cães de raça pitbull, com idade entre um a dois meses, pertencentes a mesma ninhada, enviados para o laboratório de Patologia Veterinária do IFMG *Campus* Bambuí, para a realização da necropsia. Um animal foi encaminhado para a necropsia por uma clínica veterinária parceira e o outro pela própria tutora.

Não há um histórico preciso dos animais, porém um dos animais morreu na clínica, antes de ser atendido, devido ao seu quadro clínico crítico. Sabe-se também que, mais alguns cães filhotes, pitbull e de mesma idade foram levados a clínica pelo mesmo tutor, com o mesmo estado clínico, porém, por algum motivo, não receberam atendimento. Pela falta de conhecimento da história clínica desses animais, informações relevantes para o caso como protocolo vacinal, vermifugação, alimentação fornecida e relacionados a saúde impediram a ampliação de associação com outras comorbidades que poderiam estar cursando de forma concomitante e agravando o quadro.

Na avaliação externa, foi observado que os dois filhotes apresentavam pele íntegra (Figura 2A e 2C), com exceção das orelhas, onde se identificou a presença de cortes ovalados simétricos e precisos bilateralmente nas bordas das cartilagens dos pavilhões externos, contornando todo o pavilhão auricular, com presença de fios de sutura em pontos simples. Nas mesmas lesões, foram observadas crostas e um conteúdo pastoso esbranquiçado em moderada quantidade cobrindo a lesão (Figura 2B e 2D). Os animais apresentavam escore corporal magro, devido à visualização dos ossos das costelas, porém com musculatura corporal

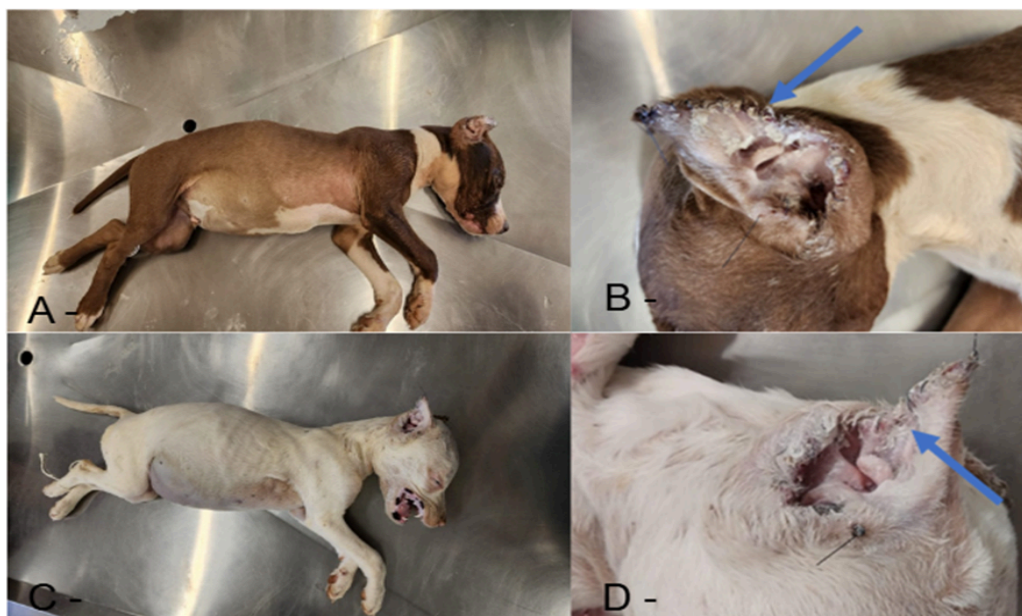
preservada e menor distribuição de tecido adiposo no subcutâneo. Foi observada acentuada palidez nas mucosas oral e ocular (Figura 3A e 3B).

Na cavidade abdominal dos dois cães foram identificadas mais de 250 ml quantidade de líquido amarelado e turvo, livre, com deposição intensa de material amarelado filamentososo e placas esbranquiçadas, as amareladas na serosa dos órgãos, com aderência dos mesmos (figura 4 A, B, C e D). As serosas dos órgãos apresentavam-se leve a moderadamente hiperêmicas e irregulares. Os achados caracterizam-se como peritonite fibrinopurulenta aguda difusa acentuada.

Na luz da traqueia observou-se a presença de moderada quantidade de líquido translúcido e espumoso, no fígado havia presença de material filamentososo branco amarelado friável, fibrina.

Na avaliação do intestino delgado e grosso, ambos apresentavam segmentos com serosa de aspecto brilhante e gelatinoso, edema e avermelhada (hiperemia) multifocal. No lúmen do intestino grosso e no reto foi observada leve quantidade de fezes vermelho escuro (melena).

Figura 2 - Cães, 1 a 2 meses, com peritonite e suspeita de sepse.



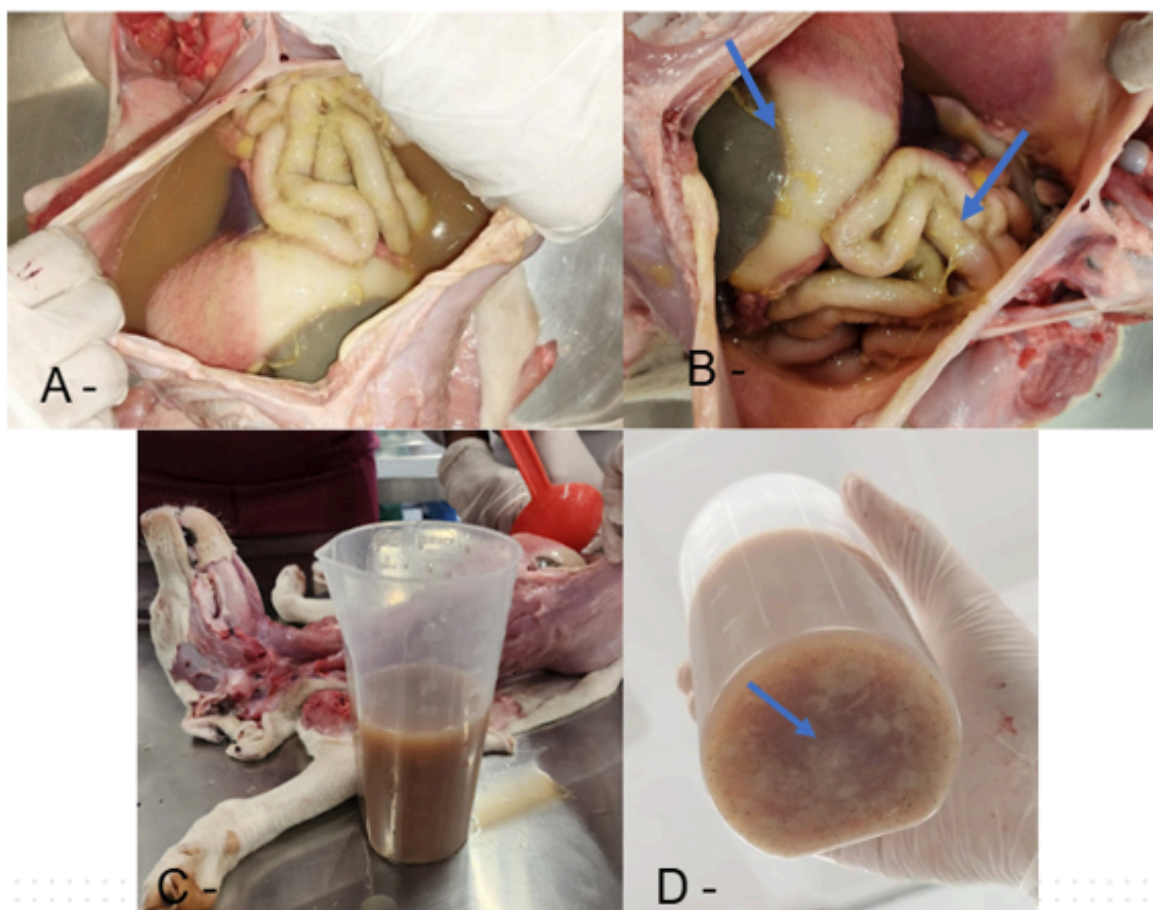
Legenda: A e C) Visão geral do animal n°1 e n°2 observando as costelas e pele íntegra. B e D) Pavilhão auricular externo esquerdo e direito, respectivamente, com incisão prévia e suturas (seta) nas bordas lateral e superior. Fonte: Laboratório de Patologia Animal IFMG (2025).

Figura 3 - Cães, 1 a 2 meses, com peritonite e suspeita de sepse. Aspectos das mucosas



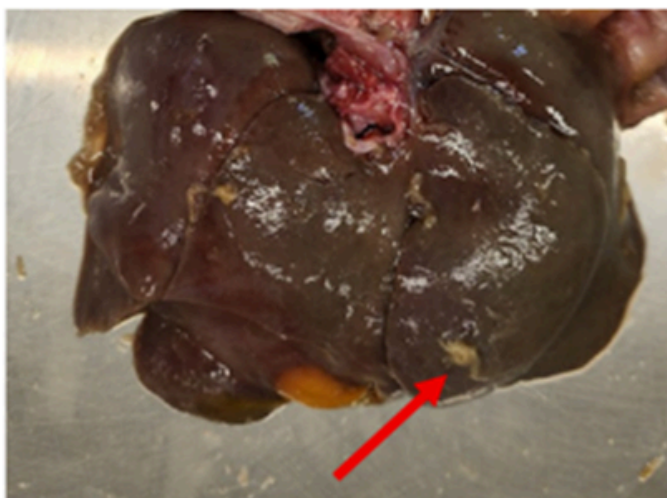
Legenda: A) Mucosa oral acentuadamente pálida. B) Mucosa ocular acentuadamente pálida, compatível com anemia. Fonte: Laboratório de Patologia Animal IFMG (2025).

Figura 4 - Cães, 1 a 2 meses, com peritonite e suspeita de sepse. Alterações macroscópicas observadas na cavidade abdominal.



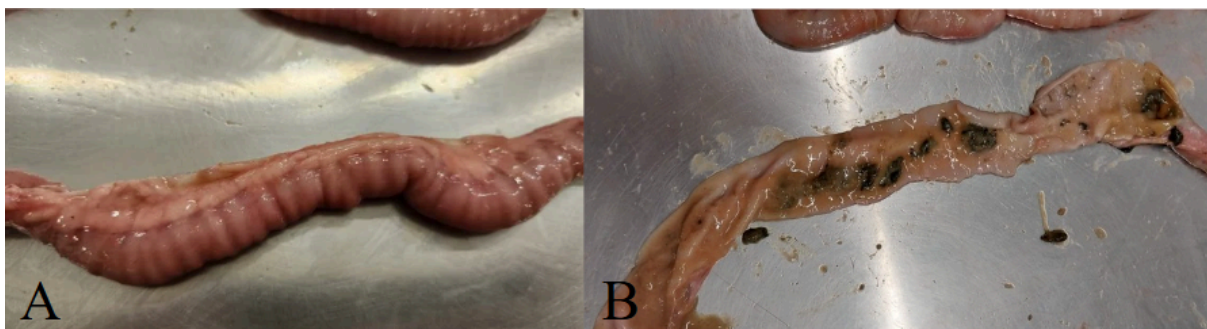
A) Cavidade abdominal com presença de mais de 250 de líquido livre de turvo e marrom amarelado. B) Serosas dos órgãos presença de fibrina solta e aderida (setas azuis) C) líquido exsudativo retirado da cavidade abdominal. D) Presença de depósito de múltiplos materiais esbranquiçados de consistência friável, característico de fibrina (seta azul). Fonte: Laboratório de Patologia Animal IFMG (2025)

Figura 5 - Cães, 1 a 2 meses, com peritonite e suspeita de sepse. Alterações macroscópicas hepáticas.



Legenda: Fígado com presença de fragmentos amarelados de consistência firme, com aspecto de fibrina (seta vermelha). Fonte: Laboratório de Patologia Animal IFMG (2025).

Figura 6 - Cães, 1 a 2 meses, com peritonite e suspeita de sepse. Alterações macroscópicas do trato intestinal



Legenda: A) Alça do intestino grosso dilatada, aspecto brilhante, compatível com edema e hiperemia difusa. B) Alça intestinal com material vermelho-escuro na luz. Fonte: Laboratório de Patologia Animal IFMG (2025).

#### 4. DISCUSSÃO

Os achados macroscópicos desses animais são compatíveis com peritonite fibrinopurulenta aguda difusa acentuada. Por não identificar achados de perfuração no estômago e/ou no intestino, sugere-se que a porta de entrada do agente nesse caso está correlacionada com o quadro de bacteremia o que sugere uma peritonite primária. De acordo com Wittek e Boyle (2025) a peritonite quando de origem primária pode ter um foco infeccioso ou uma porta de entrada desconhecida, em casos de origem infecciosa, os agentes infecciosos se disseminam por via hematogênica para a cavidade peritoneal, e é mais comum em animais com imunossupressão.

A lesão cirúrgica nas orelhas pode ter sido a porta de entrada. Nas lesões encontradas nos pavilhões auriculares havia presença de cortes ovalados simétricos nas bordas das cartilagens com presença de fios de sutura, descrição compatível com procedimento cirúrgico prévio, presumindo-se que ambos os cães foram submetidos à conchectomia bilateral. Segundo os autores Campos *et al.* (2013), essa técnica foi amplamente utilizada no passado com finalidade estética para algumas raças de cães, como Schnauzers, Pit Bull, Dobermann e Pinsches. Porém, o Conselho Federal de Medicina Veterinária, através da resolução 877 de 15 de fevereiro de 2008 proibiu o seu uso para fins estéticos, por se tratar de prática sem indicação terapêutica e que compromete o bem-estar animal (CFMV, 2008).

No pouco histórico adquirido no presente relato, além dos cães necropsiados, outros animais da mesma ninhada apresentaram o mesmo procedimento cirúrgico. Esse fato então declara que a conchectomia bilateral nos animais foi com finalidade estética. Como essa prática é crime, esse procedimento nesses cães foi realizado de forma criminosa, assim podem ser questionadas as condições de limpeza e assepsia do local e material cirúrgico utilizado, assim como a habilidade da pessoa que realizou o procedimento.

Outra hipótese a ser considerada como porta de entrada do microrganismo é a infecção por parvovírus canino tipo 2, que acomete principalmente filhotes e cães não vacinados. Essa virose apresenta predileção pelo trato gastrointestinal, podendo causar quadros graves de enterite, frequentemente associados à diarreia hemorrágica (MELO *et al.*, 2021; TEIXEIRA, 2021).

A infecção por parvovirose pode causar o adelgaçamento da mucosa do duodeno e do íleo, em decorrência da atrofia ou ausência das vilosidades e da necrose das criptas intestinais, predispondo a formação de erosões e ulcerações da mucosa, isso favorece a

translocação bacteriana e desenvolvimento de peritonite e sepse (OH *et al.*, 2022). No presente caso, as lesões intestinais não identificaram lesão clássicas de parvovirose, porém, a histologia ajudaria no diagnóstico. A morte de mais animais da mesma ninhada com o mesmo quadro dos dois animais necropsiados abre a possibilidade da parvovirose ser a causa.

Em relação ao tipo de agente presente, Arias *et al.* (2017) descreveram em seus estudos que os microrganismos *Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococcus spp.* e *Enterococcus spp.* foram os mais recorrentes em infecções de pele e tecidos moles com ferimentos traumáticos e infecções agudas no peritônio em cães. Já em relação à análise citológica de efusões abdominais em cães, Medardo *et al.* (2024) relataram que os agentes mais comumente encontrados foram *Escherichia coli*, *Pasteurella canis* e *Bacteroides pyogenes*, esses agentes estão presentes na pele e na microbiota intestinal, e apesar de não ter sido realizada a bacteriologia dos presentes casos, poderiam ter sido a causa.

Por se tratar de cães filhotes, os mesmos ainda não apresentavam um sistema imune totalmente competente, e de acordo com Klein *et al.* (2014) a imaturidade imunológica em cães jovens constitui um fator predisponente importante ao desenvolvimento de infecções e à elevada taxa de mortalidade. Os mesmos autores indicam que, o *status* imunológico só é plenamente alcançado em cães com idade acima de um ano, principalmente em relação à produção e manutenção de níveis eficazes de anticorpos, o que torna esses animais mais vulneráveis a quadros infecciosos graves e sistêmicos.

O quadro de peritonite justificaria a causa da morte dos dois animais, porém, clínicos e patologistas geralmente colocam a sepse para descrever o processo final associado à causa da morte (LUCAS, 2007) e sabe-se que a peritonite pode ter evoluído para o quadro de disfunção orgânica múltipla (sepse) (CAMPBELL; O'MARRA, 2025; ZHAN *et al.*, 2022).

Em um estudo, com 37 cães (31 com diagnóstico de sepse e 6 com choque séptico, foi identificado que os principais focos infecciosos foram a pele e os tecidos moles lesionados (54,1%), seguidos por infecções abdominais agudas e do trato urinário (ARIAS *et al.*, 2017). Mas, a questão colocada pelos autores do relato foi: uma vez que os achados de necropsia indicam peritonite, associados a fatores relevantes como a ausência de um histórico clínico, a não identificação do agente e, sobretudo, a falta da análise histológica, seria correto o uso do termo sepse para definir a causa da morte dos dois animais necropsiados?

De acordo com Garofalo *et al.* (2019) apesar de muitos correlacionarem a hemorragia e edema pulmonar ou hemorragias petequiais em diferentes órgãos, como rim e

coração, como um achado da sepse, devido a CID, nem todos os casos possuem lesões evidentes ou a ocorrência das mesmas. Essa situação que foi retratada em seu estudo envolvendo 23 pacientes humanos diagnosticados com choque séptico, onde apenas 2 indivíduos (9%) apresentaram alterações relacionadas à hipercoagulabilidade (Garofalo *et al.*, 2019). Essa afirmação é compatível com o presente relato, no qual não foram identificadas alterações sugestivas de CID durante a avaliação macroscópica. Ressalta-se, entretanto, que não se pode realizar a exclusão definitiva da CID, mesmo se tivesse sido realizado a análise histopatológica, pois esse processo poderia estar em sua fase inicial, não sendo possível sua detecção (SINGER, *et al* 2016).

Outro ponto a ser discutido nesse caso é que apesar da forte associação entre peritonite grave e sepse, a correlação com achados macroscópicos deve ser cautelosa, pois as alterações externas costumam ser inespecíficas e os achados internos, como congestão, hemorragias, abscessos ou derrames serosos, apresentam baixa sensibilidade e especificidade, podendo estar relacionados à doença primária e dificultar a diferenciação entre os processos. (STASSI *et al.*, 2020). Os próprios autores do consenso humano atual sobre sepse ressaltam que a disfunção orgânica induzida pela sepse pode ser sutil ou até imperceptível, devendo, portanto, ser considerada em todo paciente que apresente um processo infeccioso (SINGER, *et al*, 2016).

## 5. CONCLUSÃO

Com os achados de necropsia descritos e das informações limitadas do histórico clínico, pode-se sugerir que os animais apresentam quadro de peritonite primária que evoluiu para óbito em decorrência de um quadro séptico secundário, o qual se agravou progressivamente, culminando em disfunção múltipla de órgãos. Porém, mais trabalhos devem ser realizados na medicina veterinária para auxiliar no entendimento do quadro clínico e nos achados de necropsia de animais com sepse.

## REFERÊNCIAS

ARIAS, Mônica V. Bahr; PADILHA, Flávia N.; PERUGINI, Marcia RE. Deep tissue culture and hemoculture in dogs with wounds and sepsis. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 37, n. 12, p. 1483-1490, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/hjLzWddNmXvqbnMpmDV3V6M/?lang=en>. Acesso em: 02 dez. 2025.

BARBOSA, Breno Curty *et al.* **Parâmetros clínicos, laboratoriais e pulmonares de cães naturalmente infectados com parvovírus (PVC-2) em sepse grave e tratados seriadamente com solução salina hipertônica a 7,5%**. 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/items/c5c1d1aa-aeffa-4952-8581-e44b2700b744>. Acesso em: 13 out. 2025.

BIRCHARD, S. J. Peritonite. In: BIRCHARD, S. J.; SHERDING, R. G. **Manual Saunders de clínica de pequenos animais**. 3. ed. São Paulo: Roca, 2008. p. 873–879.

BOFFA, J. J.; ARENDSHORST, W. J. Maintenance of renal vascular reactivity contributes to acute renal failure during endotoxemic shock. **Journal of the American Society of Nephrology**, v. 16, n. 1, p. 117–124, 2005. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15563566/>. Acesso em: 8 dez. 2025.

BRADY, Colleen A.; OTTO, Cynthia M. Systemic inflammatory response syndrome, sepsis, and multiple organ dysfunction. **Veterinary Clinics: Small Animal Practice**, v. 31, n. 6, p. 1147-1162, 2001. Disponível em: [https://www.vetsmall.theclinics.com/article/S0195-5616\(01\)50097-2/abstract](https://www.vetsmall.theclinics.com/article/S0195-5616(01)50097-2/abstract). Acesso em: 10 dez. 2025.

BRASILEIRO FILHO, G. Bogliolo: Patologia. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

BOJRAB, J. M. **Mecanismos das doenças em cirurgia de pequenos animais**. 3. ed. São Paulo: Roca, 2014.

BRAY, Jonathan. Diagnosis and management of peritonitis in small animals. **In Practice**, v. 18, n. 9, p. 403-413, 1996. Disponível em: <https://bvajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1136/inpract.18.9.403>. Acesso em: 10 dez. 2025.

CAMPBELL, Bonnie G.; O'MARRA, Shana K. Diagnosis and surgical management of septic peritonitis in small animals: A review. **Veterinary Surgery**, v. 55, n. 1, p. 13-31, 2025.

Disponível

em:

[https://pmc-ncbi-nlm-nih-gov.translate.goog/articles/PMC12810468/?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=pt-BR&\\_x\\_tr\\_hl=pt-BR&\\_x\\_tr\\_pto=sc](https://pmc-ncbi-nlm-nih-gov.translate.goog/articles/PMC12810468/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt-BR&_x_tr_hl=pt-BR&_x_tr_pto=sc). Acesso em: 10 jan. 2026.

CAMPOS, Tamara Sousa Morais; PONTES, Kelly Cristine de Sousa; AUGUSTO, Luís Eugênio Franklin. Conchectomia terapêutica associada à ablação do canal auditivo vertical após avulsão parcial de pavilhão auricular em cão – relato de caso. In: SIMPÓSIO ACADÊMICO DE PESQUISA MULTIDISCIPLINAR (SIMPAC), 5., 2013, Viçosa, MG. **Anais do V SIMPAC**. Viçosa, MG, 2013. v. 5, n. 1, p. 309–318. Disponível em: <https://revista.univicoso.com.br/index.php/RevistaSimpac/article/view/125/0>. Acesso em: 06 jan. 2026.

CAMARGO JUNIOR, Valdair E.; ARIAS, Mônica V. Bahr; PERUGINI, Marcia RE. Características clínicas e microbiológicas de cães em sepse de um hospital veterinário escola do norte do Paraná. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 40, p. 903-913, 2020. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/pvb/a/N55HrxXZtgDQQc85hGyBF3z/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 16 dez. 2025.

CARNEIRO, António Henriques; PÓVOA, Pedro; GOMES, José Andrade. Dear Sepsis-3, we are sorry to say that we don't like you. **Revista Brasileira de terapia intensiva**, v. 29, p. 4-8, 2017.

Disponível

em:

<https://www.scielo.br/j/rbti/a/c5HN9nP9pWPpjPVxHSbMsWK/?lang=en>. Acesso em: 06 out. 2025.

CASTRO, Beatriz GA; RABELO, Rodrigo C. Sepsis-3: uma análise aplicada à medicina veterinária. **Jornal Lavecc**, v. 9, n. 3, p. 1-13, 2017. Disponível em:

[https://bdm.unb.br/bitstream/10483/19943/1/2017\\_BeatrizGuimar%C3%A3esAra%C3%BAjodeCastro.pdf](https://bdm.unb.br/bitstream/10483/19943/1/2017_BeatrizGuimar%C3%A3esAra%C3%BAjodeCastro.pdf). Acesso em: 10 out. 2025.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA (CFMV). Resolução nº 877, de 15 de fevereiro de 2008. Dispõe sobre procedimentos cirúrgicos em animais de produção e silvestres e sobre cirurgias mutilantes em pequenos animais. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 19 mar. 2008. Disponível em:

[https://www.normasbrasil.com.br/norma/resolucao-877-2008\\_108008.html](https://www.normasbrasil.com.br/norma/resolucao-877-2008_108008.html). Acesso em: 06 jan. 2026.

CORRÊA, Thiago et al. **Disfunção cardíaca durante a sepse: da fase aguda à sobrevivência.** 2021.. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/226986>. Acesso em: 05 jan. 2026.

CORTELLINI, Stefano et al. Defining sepsis in small animals. **Journal of Veterinary Emergency and Critical Care**, v. 34, n. 2, p. 97-109, 2024. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/vec.13359>. Acesso em: 13 out. 2025.

COUTINHO, José Eduardo Silveira *et al.* **Estudo Retrospectivo da Relação Neutrófilo-Linfócito e da Relação Plaqueta-Linfócito como Preditivo e Prognóstico de sepse em Cadelas com Piometra: 128 Casos (2017-2019).** 2022. Disponível em: <https://rima.ufrj.br/jspui/handle/20.500.14407/20264>. Acesso em: 02 dez. 2025.

CULP, W. T. N. *et al.* Primary bacterial peritonitis in dogs and cats: 24 cases (1990–2006). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 234, n. 7, p. 906–913, 2009. Disponível em: <https://avmajournals.avma.org/view/journals/javma/234/7/javma.234.7.906.xml>. Acesso em: 06 jan. 2026.

DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G. **Tratado de Anatomia Veterinária.** 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C.; CÔTÉ, E. **Veterinary Internal Medicine.** 8. ed. St. Louis: Elsevier, 2017.

FAY, Katherine T.; FORD, Mandy L.; COOPERSMITH, Craig M. The intestinal microenvironment in sepsis. **Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Molecular Basis of Disease**, v. 1863, n. 10, p. 2574-2583, 2017. Disponível em: [https://pmc-ncbi.nlm.nih-gov.translate.google.com/articles/PMC5589488/?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=pt&\\_x\\_tr\\_hl=pt&\\_x\\_tr\\_pto=tc](https://pmc-ncbi.nlm.nih-gov.translate.google.com/articles/PMC5589488/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt&_x_tr_pto=tc). Acesso em: 07 jan. 2026.

FOSSUM, T. W. **Small Animal Surgery.** 5. ed. Philadelphia, PA: Elsevier, 2019.

FREITAS, Ana Paula B. *et al.* Úlcera gástrica por uso de diclofenaco de potássio em um cão: relato de caso, 2016. **REVET-Revista Científica do Curso de Medicina Veterinária-FACIPLAC**, ISSN, p. 2448-4571. Disponível em: [file:///C:/Users/Vanessa/Downloads/editor\\_ah,+1040-1042-1.pdf](file:///C:/Users/Vanessa/Downloads/editor_ah,+1040-1042-1.pdf). Acesso em: 18 nov.2025.

GAROFALO, Antonio M. et al. Histopathological changes of organ dysfunction in sepsis. **Intensive Care Medicine Experimental**, v. 7, n. Suppl 1, p. 45, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31346833/>. Acesso em: 12 dez. 2026.

GASSER, Beatriz. **Avaliação da perfusão abdominal e biomarcadores para diagnóstico precoce de sepse e lesão hepática em cadelas com piometra.** 2023. Disponível em:

<https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/9e54e40c-eb2c-45ff-ac20-474130a28ff3/content>. Acesso em: 05 dez. 2025.

GOYETTE, Richert E.; KEY, Nigel S.; ELY, E. Wesley. Hematologic changes in sepsis and their therapeutic implications. **Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 25, n. 6, p. 645–659, 2004. Disponível em: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/s-2004-860979>. Acesso em: 15 dez. 2025.

GREENE, C. E. **Infectious diseases of the dog and cat**. 3. ed. St. Louis: Saunders Elsevier, 2008.

GRIMES, J. A. *et al.* Identificação de fatores de risco para peritonite séptica e óbito após cirurgia gastrointestinal em cães. **Journal of the American Veterinary Medical Association, Schaumburg**, v. 238, n. 4, p. 486–494, 2011. DOI: 10.2460/javma.238.4.486. Disponível em: <https://avmajournals.avma.org/view/journals/javma/238/4/javma.238.4.486.xml>. Acesso em: 4 dez. 2025.

GUSSO, Juliana Ellen; MAZZANTI, Alexandre. **Peritonite séptica em um cão**. 2018. Disponível em: <https://agris.fao.org/search/en/providers/125314/records/674843ef7625988a3719aa2b>. Acesso em: 16 dez. 2025.

HOLT, D.; AGNELLO, K. A. **Peritoneum. Feline Soft Tissue and General Surgery**, p. 281, 2013. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7149698/>. Acesso em: 14 dez. 2025.

KENNEY, Eileen M. *et al.* Association between outcome and organ system dysfunction in dogs with sepsis: 114 cases (2003–2007). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 236, n. 1, p. 83-87, 2010. Disponível em: <https://avmajournals.avma.org/view/journals/javma/236/1/javma.236.1.83.xml>. Acesso em: 18 dez. 2025.

KITSIS, M. **Avaliação de complicações pulmonares em cães com sepse grave submetidos à terapia intensiva**. 2010. 94 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/10/10137/tde-11102012-112109/pt-br.php>. Acesso em: 18 nov. 2025.

KLEIN, R. P. *et al.* Imunidade celular em caninos neonatos-do nascimento ao 45º dia de idade. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 66, n. 3, p. 745-756, 2014. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/abmvz/a/pgWp8qcMRxCBBMtWKLrKbtM/?format=pdf&lang=pt>.

Acesso em: 05 jan. 2026.

KÖNIG, H. E.; LIEBICH, H.G. **Anatomia dos animais domésticos: texto e atlas colorido**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.

ROBBINS E COTRAN: **bases patológicas das doenças**. Tradução de Patrícia Dias Fernandes *et al.* Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

LEVY, Mitchell M. et al. 2001 sccm/esicm/accp/ats/sis international sepsis definitions conference. **Critical care medicine**, v. 31, n. 4, p. 1250-1256, 2003. Disponível em: [https://journals.lww.com/ccmjournal/abstract/2003/04000/2001\\_sccm\\_esicm\\_accp\\_ats\\_sis\\_international\\_sepsis.38.aspx](https://journals.lww.com/ccmjournal/abstract/2003/04000/2001_sccm_esicm_accp_ats_sis_international_sepsis.38.aspx). Acesso em: 04 dez. 2025.

LUCAS, Sebastian. The autopsy pathology of sepsis-related death. **Current Diagnostic Pathology**, v. 13, n. 5, p. 375-388, 2007. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0968605307000531>. Acesso em: 03 dez. 2025.

MARTINY, Pia; GOGGS, Robert. Biomarker guided diagnosis of septic peritonitis in dogs. **Frontiers in Veterinary Science**, v. 6, p. 208, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31316998/>. Acesso em: 08 dez. 2025.

MASCENA, Guilherme Veras. **Resposta terapêutica de ratos de idades crescentes com peritonite fecal autógena grave tratados com meropenem intravenoso**. 2014. Dissertação (Mestrado em Cirurgia) – Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Cirurgia, Recife, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/17454/1/TESE%20GUILHERME%20VERAS%202019%20OUT-MM.pdf>. Acesso em: 08 jan. 2026.

MEDARDO, Marta et al. Diagnosis of septic body cavity effusion in dogs and cats: Cytology vs. bacterial culture. **Animals**, v. 14, n. 12, p. 1762, 2024. Disponível em:

MENECUCCI, Jaqueline da Silva. **Análise de dados e da adesão dos tutores às recomendações pós-operatórias no Serviço de Cirurgia de Pequenos Animais do Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (HOVET-FMVZ/USP) e do Hospital Veterinário Público de São Paulo — Unidade Oeste, no período de julho/2022 a junho/2023**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Residência Médica) — Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo. Disponível em: <https://bdta.abcd.usp.br/item/003191134>. Acesso em: 04 dez. 2025.

- NAGY, J. A.; JACKMAN, R. W. **Peritoneal membrane biology**. In: Dialysis and transplantation. Philadelphia: W. B. Saunders, 2000. Disponível em: [https://www.academia.edu/34132049/Anatomy\\_and\\_Physiology\\_of\\_the\\_Peritoneal\\_Membrane](https://www.academia.edu/34132049/Anatomy_and_Physiology_of_the_Peritoneal_Membrane). Acesso em: 04 nov. 2025.
- NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
- NGWENYAMA, T. R.; SELTON, R. K. Peritonitis. In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C.; CÔTÉ, E. **Veterinary Internal Medicine**. 8. ed. Missouri: Elsevier, 2017. p. 3924–3932.
- ORAKPOGHENOR, O.; TERFA, A. J. Necropsy as an important diagnostic step in veterinary pathology: the past, present, and future perspectives. **Research in Veterinary Science and Medicine**, v. 4, p. 1–4, 2024. DOI: 10.25259/RVSM\_6\_2024. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Ochuko-Orakpoghenor/publication/382398822\\_Necropsy\\_as\\_an\\_Important\\_Diagnostic\\_Step\\_in\\_Veterinary\\_Pathology\\_The\\_Past\\_Present\\_and\\_Future\\_Perspectives/links/669b82c6cb7fbf12a45fc117/Necropsy-as-an-Important-Diagnostic-Step-in-Veterinary-Pathology-The-Past-Present-and-Future-Perspectives.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ochuko-Orakpoghenor/publication/382398822_Necropsy_as_an_Important_Diagnostic_Step_in_Veterinary_Pathology_The_Past_Present_and_Future_Perspectives/links/669b82c6cb7fbf12a45fc117/Necropsy-as-an-Important-Diagnostic-Step-in-Veterinary-Pathology-The-Past-Present-and-Future-Perspectives.pdf). Acesso em: 10 dez.2025.
- OKUMA, Tessy Yoshana et al. Sepsis: correlação dos achados laboratoriais e taxa de sobrevivência de animais = Sepsis: correlation of laboratory findings and animal survival rate. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v. 6, n. 1, p. 200–215, 2023. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJAER/article/view/56960>. Acesso em: 05 jan. 2026.
- OSTERBUR, K.; MANN, F. A.; KUROKI, K.; DECLUE, A. Multiple organ dysfunction syndrome in humans and animals. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 28, n. 4, p. 1141–1151, 2014. Disponível em: [https://pmc-ncbi-nlm-nih-gov.translate.goog/articles/PMC4857933/?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=pt-BR&\\_x\\_tr\\_hl=pt-BR&\\_x\\_tr\\_pto=sc](https://pmc-ncbi-nlm-nih-gov.translate.goog/articles/PMC4857933/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt-BR&_x_tr_hl=pt-BR&_x_tr_pto=sc). Acesso em: 05 dez. 2025.
- PARPINELLI, Fernanda Cristina Galerani Gualtieri et al. ABORDAGEM CIRÚRGICA DA SEPSE ABDOMINAL: ATUALIZAÇÃO CRÍTICA BASEADA NAS DIRETRIZES INTERNACIONAIS. **Revista Tópicos**, v. 3, n. 28, p. 1-16, 2025. Disponível em: [https://revistatopicos.com.br/artigos/abordagem-cirurgica-da-sepse-abdominal-atualizacao-critica-baseada-nas-diretrizes-internacionais?utm\\_source=chatgpt.com](https://revistatopicos.com.br/artigos/abordagem-cirurgica-da-sepse-abdominal-atualizacao-critica-baseada-nas-diretrizes-internacionais?utm_source=chatgpt.com). Acesso em: 02 jan. 2026.
- PEERAPORNATANA, Sadudee et al. Acute kidney injury from sepsis: current concepts, epidemiology, pathophysiology, prevention and treatment. **Kidney international**, v. 96, n. 5,

- p. 1083-1099, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0085253819306015>. Acesso em: 05 jan. 2026.
- PEIXOTO, Anna Julia Rodrigues *et al.* **Fatores de risco de mortalidade e disfunção de órgão em cães com sepse causada por piometra.** 2020. Disponível em: <https://rima.ufrj.br/jspui/handle/20.500.14407/14081>. Acesso em: 05 out. 2025.
- PEIXOTO, Paulo Vargas; BARROS, Cláudio SL. A importância da necropsia em medicina veterinária. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 18, p. 132-134, 1998. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/gvzWcsByKyD8hpGcczhKxhR/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 03 dez. 2025.
- PRESSANTO, Tatiane Maria *et al.* Peritonite séptica crônica em um felino submetido à celiotomia exploratória. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, v. 4, n. 3, 2023. Disponível em: <https://ime.events/clinvet2023/pdf/19777>. Acesso em: 23 nov. 2025.
- RAGETLY, et al. A. Septic peritonitis: etiology, pathophysiology, and diagnosis. **Compendium: Continuing Education for Veterinarians**, v. 33, n. 10, p. E1–E6, 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22012841/>. Acesso em: 10 dez. 2025.
- RIBEIRO, Márcio Garcia *et al.* Peritonitis-related bacterial infections: a large-scale case-series retrospective study in 160 domestic animals (2009–2022). **Brazilian Journal of Microbiology**, v. 55, n. 4, p. 4205-4217, 2024. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11711992/>. Acesso em: 15 dez. 2025.
- STASSI, Chiara *et al.* Post-mortem investigations for the diagnosis of sepsis: a review of literature. **Diagnostics**, v. 10, n. 10, p. 849, 2020. Disponível em: [https://pmc-ncbi-nlm-nih-gov.translate.goog/articles/PMC7590167/?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=pt&\\_x\\_tr\\_hl=pt&\\_x\\_tr\\_pto=tc](https://pmc-ncbi-nlm-nih-gov.translate.goog/articles/PMC7590167/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt&_x_tr_pto=tc). Acesso em: 11 jan. 2026.
- SINGER, Mervyn *et al.* The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). **Jama**, v. 315, n. 8, p. 801-810, 2016. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2492881>. Acesso em: 09 out. 2025.
- SPRUNG, Charles L.; SCHEIN, Roland MH; BALK, Robert A. The new sepsis consensus definitions: the good, the bad and the ugly. **Intensive Care Medicine**, v. 42, n. 12, p. 2024-2026, 2016. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00134-016-4604-0>. Acesso em: 05 nov. 2025.
- STEVENSON, C. K.; KIDNEY, B. A.; DUKE, T.; SNEAD, E. C. R.; MAINAR-JAIME, C.; JACKSON, M. L. Serial blood lactate concentrations in systemically ill dogs. **Veterinary**

**Clinical Pathology**, v. 36, n. 6, p. 234–239, 2007. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17806070/>. Acesso em: 15 nov. 2025.

TAVARES, Miguel Perestrelo. **Peritonite em cães**: descrição de 6 casos clínicos. 2024. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) — Faculdade de Medicina Veterinária (FMV), 2024. Disponível em: <https://recil.ulusofona.pt/server/api/core/bitstreams/e4e72e35-a459-4f53-b9dc-df09dda61fa2/content>. Acesso em: 10 nov. 2025.

VOLK, Susan W. Peritonitis. *Small Animal Critical Care Medicine*, p. 643, 2014. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7152366/>. Acesso em: 07 dez. 2025.

ZHAN, Lianghai et al. Tetrastigma hemsleyanum Diels et Gilg ameliorates lipopolysaccharide induced sepsis via repairing the intestinal mucosal barrier. **Biomedicine & Pharmacotherapy**, v. 148, p. 112741, 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0753332222001299>. Acesso em: 18 dez. 2025.

WITTEK, Thomas; BOYLE, Ashley G. **Peritonite em animais** (Peritonitis in Animals). In: *MSD Veterinary Manual* [online]. Merck & Co., Inc., versão revisada em dez. 2024, modificada em jan. 2025. Disponível em: <https://www.msdsvetmanual.com/digestive-system/peritonitis/peritonitis-in-animals>. Acesso em: 18 dez. 2025.

WOŹNICA, Ewa A. et al. Liver dysfunction in sepsis. **Advances in Clinical & Experimental Medicine**, v. 27, n. 4, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15563566/>. Acesso em: 22 dez. 2025.

ZACHARY, J. F.; McGAVIN, M. D. **Bases da Patologia em Veterinária**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 1324 p.

ZIMMERMANN, Marina *et al.* Peritonite em cães. **Ciência Rural**, v. 36, p. 1655-1663, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/hXS8J8jRV4vb3wGk3F4Y4PQ/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 05 dez. 2025.