

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v19n05e1767>

Achados ultrassonográficos da doença inflamatória intestinal linfoplasmocitária em um cão da raça Yorkshire terrier: Relato de caso

Victória Gabriela das Neves^{1*}, Marta Maria Circhia Pinto Luppi², Júlia Borrelli Aiello³, Pedro Henrique Maglio França⁴, Bruna Maria Sarri⁵, Yasmin Naiadini Cento Borges⁶, João Flávio Panattoni Marins⁷, Camila Alves Sobral⁸, Michele Andrade de Barros⁹

¹Médica Veterinária Residente da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC), Departamento de Diagnóstico por Imagem. Campinas, São Paulo, Brasil.

²Professora Doutora da PUC, Departamento de Diagnóstico por Imagem. Campinas, São Paulo, Brasil. - E-mail:

³Médica Veterinária Residente da PUC, Departamento de Diagnóstico por Imagem. Campinas, São Paulo, Brasil.

⁴Discente do Curso de Medicina Veterinária da PUC, Campinas, São Paulo, Brasil.

⁵Médica Veterinária Residente da PUC, Departamento de Anestesiologia, São Paulo, Brasil.

⁶Médica Veterinária Residente da PUC, Departamento de Clínica Médica de Pequenos Animais, São Paulo, Brasil.

⁷Professor Doutor da PUC, Diretor do Curso de Medicina Veterinária da Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, Brasil.

⁸Médica Veterinária Residente da PUC, Departamento de Clínica Médica e Cirurgia de Grandes Animais. Campinas, São Paulo, Brasil.

⁹Professora Doutora da PUC, Departamento de Clínica Médica de Pequenos Animais. Campinas, São Paulo, Brasil.

*Autor para correspondência: e-mail: vet.victorianeves@outlook.com

Resumo. Este relato descreve os achados ultrassonográficos de uma cadela da raça Yorkshire Terrier diagnosticada com Doença Inflamatória Intestinal (DII) linfoplasmocitária. Clinicamente a paciente apresentava fezes pastosas, leve perda de peso e ascite. As imagens ultrassonográficas revelaram espessamento das paredes de estômago, duodeno e jejuno, além de perda da estratificação parietal e presença de líquido livre na cavidade abdominal. As biópsias realizadas confirmaram a presença de um quadro linfoplasmocitário no estômago, duodeno e cólon. O tratamento incluiu uma dieta controlada, administração de corticoide, tilosina e probióticos, o que possibilitou uma melhora clínica e consequentemente uma estabilização do quadro sintomático da paciente. Esse desfecho reforça a relevância da ultrassonografia tanto no diagnóstico como também no manejo integrado do tratamento da DII.

Palavras-chave: Ascite, dor abdominal, enteropatia

Ultrasonographic findings of lymphoplasmacytic intestinal disease in a Yorkshire Terrier dog: Case report

Abstract. This report describes the ultrasound findings of a Yorkshire terrier dog diagnosed with lymphoplasmacytic Inflammatory Bowel Disease (IBD). Clinically, the patient presented soft stools, slight weight loss and ascites. Ultrasonographic images revealed thickening of the walls of the stomach, duodenum and jejunum, in addition to loss of parietal stratification and the presence of free fluid in the abdominal cavity. The biopsies performed confirmed the presence of a lymphoplasmacytic condition in the stomach, duodenum and colon. Treatment included a controlled diet, administration of corticosteroids, tylosin and probiotics, which enabled clinical improvement and consequently stabilization of the patient's symptoms. This outcome reinforces the relevance of ultrasound both in the diagnosis and in the integrated management of IBD treatment.

Keywords: Ascites, abdominal pain, enteropathy

Introdução

A Doença Inflamatória Intestinal (DII) refere-se a um grupo de distúrbios gastrointestinais caracterizados por inflamação persistente ([Cascon et al., 2017](#); [Marques et al., 2021](#); [Sousa-Filho et al., 2020](#)), podendo ser focal, multifocal ou difusa, com etiologia desconhecida ([Feliciano et al., 2015](#)). A doença é caracterizada pela infiltração da mucosa intestinal por células inflamatórias, sendo o tipo linfoplasmocitário o mais comum em cães. Os sinais clínicos incluem diarreia, vômitos, perda de peso, alterações no apetite, dor abdominal, fraqueza e ascite ([Cascon et al., 2017](#); [Feliciano et al., 2015](#)).

A ultrassonografia do trato gastrointestinal é uma ferramenta diagnóstica amplamente estabelecida na medicina de pequenos animais ([Canola et al., 2016](#); [Carvalho, 2018](#); [Espíndola, 2014](#); [Penninck & D'Anjou, 2011](#); [Seoane et al., 2011](#)). As doenças inflamatórias gastrintestinais apresentam diferentes padrões ultrassonográficos, que variam conforme o tipo, duração e extensão do processo inflamatório ([Carvalho et al., 2007](#); [Fores, 2018](#)). O ultrassom abdominal, realizado em modo B, permite avaliar as camadas das paredes intestinais, o peristaltismo e o conteúdo luminal, além de medir a espessura do intestino e o diâmetro da luz ([Ettinger et al., 2017](#); [Hall & Simpson, 2017](#)), no caso de enterites inflamatórias, como as linfoplasmocíticas, os achados ultrassonográficos típicos incluem espessamento leve e geralmente difuso das paredes intestinais (4 a 6 mm). Em situações em que alguns segmentos são afetados, pode-se observar peristaltismo diminuído, rigidez e leve dilatação com fluido ou alimento, embora esses achados nem sempre estejam presentes ([Ettinger et al., 2017](#); [Fores, 2018](#); [Johnson et al., 2004](#)).

A presença de líquido livre na cavidade abdominal pode ser observada em casos de Doença Inflamatória Intestinal (DII) que afetam as camadas mais profundas do intestino, como a submucosa e a muscular própria, resultando em alterações importantes na função e estrutura do trato gastrointestinal. Esse achado está frequentemente relacionado à linfangiectasia secundária, uma complicação comum em casos avançados de DII. O envolvimento da submucosa causa obstrução da drenagem linfática, levando à dilatação dos vasos linfáticos. A ruptura desses vasos resulta na perda de proteínas e lipídios para o lúmen intestinal. Esse processo não apenas contribui para a hipoalbuminemia e hipocolesterolemia, características das enteropatias perdedoras de proteínas, mas também facilita o acúmulo de líquido livre na cavidade abdominal, manifestado como ascite ([Fossum, 2021](#); [Nelson & Couto, 2015](#)).

A DII é considerada um diagnóstico de exclusão ([Hall & Simpson, 2017](#)). Para confirmá-la, é necessário realizar uma abordagem clínica sistemática, descartando outras condições que possam causar sinais gastrointestinais semelhantes. O diagnóstico definitivo frequentemente inclui exames como ultrassonografia abdominal, endoscopia gastrointestinal alta e colonoscopia, além de uma biópsia de uma ou mais porções intestinais ([Suchodolski, 2016](#); [Suchodolski & Steiner, 2003](#)). Acerca do tratamento, a abordagem geralmente envolve o uso de fármacos imunossupressores, antibióticos quando há hipercrecimento bacteriano associado, e o estabelecimento de um manejo dietético específico ([Hall & Simpson, 2017](#)). As opções dietéticas recomendadas incluem alimentos com baixo teor de gordura, proteínas hidrolisadas ou até inéditas ao organismo do animal, dependendo das necessidades individuais ([Delaforcade et al., 2022](#)). Essa combinação de terapias visa controlar a inflamação, restaurar a função intestinal e melhorar a qualidade de vida do paciente.

Este relato de caso tem como objetivo descrever os achados ultrassonográficos em uma cadela diagnosticada com DII linfoplasmocitária, destacando a ultrassonografia como método complementar essencial na avaliação e monitoramento dessa enfermidade. A apresentação detalhada dos resultados visa contribuir para uma compreensão mais aprofundada das manifestações ultrassonográficas associadas à DII, reforçando sua relevância na prática clínica veterinária como ferramenta diagnóstica não invasiva e de acompanhamento terapêutico.

Relato de caso

No dia 20/05/2024, foi admitida no hospital veterinário da PUC-Campinas uma cadela da raça Yorkshire Terrier, com cinco anos de idade, castrada e pesando 1,8 kg, apresentando ascite persistente há dois meses. O histórico anterior da paciente revelou que em 25/03/2024, que a paciente já tinha passado por uma abdominocentese e, na mesma ocasião, foram realizados exames de urinálise,

hemograma, ultrassonografia abdominal e análise do líquido ascítico drenado, caracterizado após análise como sendo um transudato puro.

Nos achados ultrassonográficos, desta ocasião, foram observados a presença de hepatomegalia discreta com redução da ecogenicidade hepática, presença de lama biliar e efusão abdominal (ascite). Com base nesses resultados, o médico veterinário responsável levantou a suspeita de cardiopatia como causa da ascite. No entanto, essa hipótese foi descartada após a realização do ecocardiograma e eletrocardiograma. Após a exclusão de causas cardíacas, o colega optou pela mudança na dieta e prescreveu alimentação natural composta por arroz, tilápia e couve-flor até novas recomendações.

Em 20/05/2024, dois meses após esse primeiro atendimento realizado pelo colega, a paciente foi atendida na Clínica Veterinária da PUC-Campinas e novos exames foram realizados. Dentre os exames bioquímicos realizados, as alterações relevantes foram a presença de hipoalbuminemia (2,10 g/dL) e hipoglobulinemia (1,90 g/dL). No exame ultrassonográfico foi observado que o estômago apresentava uma quantidade moderada de líquido, com parede significativamente espessada (0,60 cm) e estratificação parietal alterada, além da perda de estratificação parietal no jejuno (Figura 1), líquido livre ao redor das alças intestinais, hepatomegalia, lama biliar e esplenomegalia.

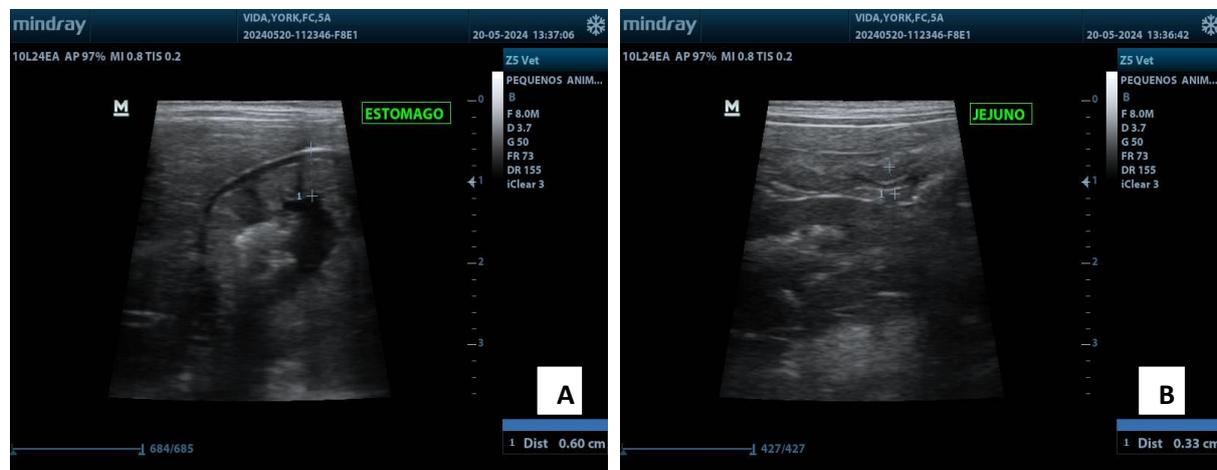


Figura 1. Em “A”, nota-se um importante espessamento e perda da estratificação parietal do estômago. Em “B”, observa-se leve corrugamento e perda da estratificação parietal do jejuno.

No dia 14/06/2024, um novo exame ultrassonográfico foi realizado evidenciando-se cavidade gástrica repleta por conteúdo gasoso e acentuado espessamento focal da parede, que mediu 0,75 cm, com discreta quantidade de líquido livre ao redor, as alças intestinais (Figura 2), mais evidentes em segmentos de jejuno, apresentavam espessamento, leve corrugamento e perda da estratificação parietal, além de hepatomegalia, lama biliar e esplenomegalia.

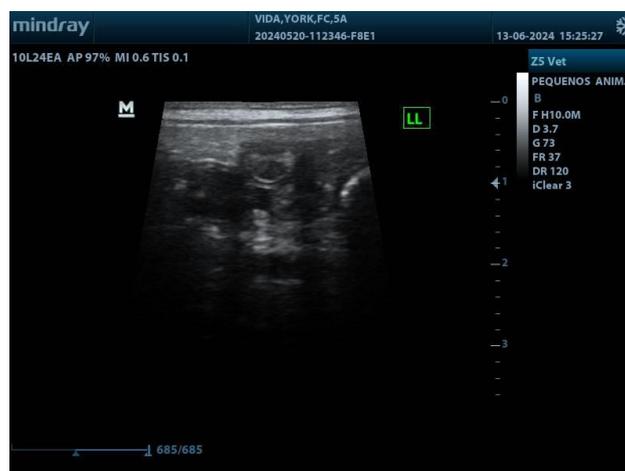


Figura 2. Discreta quantidade de líquido livre ao redor das alças intestinais.

Com base nos achados clínicos, ultrassonográficos e de exames laboratoriais, a principal suspeita diagnóstica era um quadro de DII. Em 3 de julho de 2024, a paciente foi encaminhada para realização

de endoscopia, colonoscopia e biópsia com análise histopatológica do estômago, duodeno e cólon, com consequente confirmação do diagnóstico de DII, evidenciada pelos seguintes achados: gastrite linfoplasmocitária difusa, discreta a moderada, com focos de discreta hiperplasia linfocelular; duodenite linfoplasmocitária difusa e discreta; e colite/proctite linfoplasmocitária difusa e discreta.

Por ser comum a presença de disbiose intestinal em pacientes com DII, foram solicitados a dosagem de cobalamina e ácido fólico, que resultou em níveis elevados de 12,60 ng/mL de ácido fólico, valor acima do intervalo de referência (3,5-8,5 ng/mL) e níveis de cobalamina de 968 pg/ml, valor dentro do intervalo de referência (252 – 908 pg/ml).

Com o diagnóstico histopatológico de DII associado a um hiper crescimento bacteriano, foi instituído o tratamento inicial com prednisolona 1,2 mg/kg SID nos 15 dias iniciais. Após esses 15 dias, por mais 30 dias, junto da tilosina 15 mg/kg SID e o probiótico “Up Flora” SID, que foi mantido por mais oito dias após o término dos 30 dias.

No dia 14 de novembro de 2024, após 15 dias de tratamento, um novo exame ultrassonográfico foi realizado para acompanhamento da evolução clínica da paciente, e as imagens se revelaram normais, sem indícios de complicações mais graves, como peritonite ou acúmulo de líquido livre. O cenário supramencionado sugere que o tratamento com corticoide e a dieta controlada à base de tilápia estão mantendo a condição clínica estável. A ausência de petiscos ou outros alimentos fornecidos pelo tutor reforça o controle rigoroso da dieta, o que é importante para evitar complicações adicionais, como sensibilidades alimentares ou interferências no tratamento gastrointestinal.

Discussão

O diagnóstico de Doença Inflamatória Intestinal (DII) é um desafio devido à diversidade de condições que podem apresentar sinais clínicos semelhantes, como êmese, diarreia, anorexia e, em alguns casos, presença de líquido livre no abdome. Essas manifestações clínicas são inespecíficas, sendo comuns a diversas enfermidades, o que torna o diagnóstico definitivo um processo cuidadoso, de exclusão e a identificação de comorbidades como o hiper crescimento bacteriano decorrente da disbiose intestinal, é particularmente importante, pois pode agravar o quadro clínico do paciente e interferir no sucesso do tratamento ([Berghoff & Steiner, 2011](#)).

Neste relato, a paciente apresentou um quadro de hiper crescimento bacteriano decorrente da disbiose intestinal. A disbiose intestinal, que envolve um desequilíbrio na microbiota intestinal, é uma condição comum associada à DII e pode contribuir para a inflamação crônica, exacerbando os sintomas gastrointestinais ([Conrado et al., 2018](#); [Vinha et al., 2023](#)). É importante ressaltar que o diagnóstico definitivo de DII só é estabelecido através da histopatologia. A avaliação cuidadosa e a exclusão de outras causas são fundamentais para que o tratamento da DII seja direcionado de forma eficaz e personalizada para o animal. O tratamento inadequado ou a falta de diagnóstico dessa comorbidade podem levar a complicações, dificultando a resolução do quadro.

Um importante meio de auxílio no diagnóstico dessa afecção é o exame de ultrassonografia abdominal, a fim de explorar o trato gastrointestinal, e desta forma, poder evidenciar alterações intra e extra luminais. Como mencionado anteriormente, o exame de ultrassom possibilita a identificação de alterações, como espessamento leve e geralmente difuso das paredes intestinais, com medidas entre 4 e seis mm. Em casos em que segmentos específicos são acometidos, podem ser observadas hipomobilidade, rigidez e discreta dilatação de conteúdo líquido ou alimentar, embora tais achados não sejam sempre consistentes ([Ettinger et al., 2017](#); [Fores, 2018](#); [Johnson et al., 2004](#)), as quais caracterizam achados oriundos da fisiopatologia da DII. Neste relato, a paciente apresentou espessamento de parede e perda de estratificação parietal de estômago e segmentos intestinais, achados que sugerem um processo inflamatório.

É possível correlacionar determinados achados ultrassonográficos com o quadro clínico observado na paciente deste relato. O cenário encontrado de ascite pode estar associado ao quadro inflamatório das paredes, levando a um quadro de Enteropatia Perdedora de Proteína (EPP) ([Craven & Washabau, 2019](#); [Hall & Simpson, 2017](#)), e desta forma, ao acúmulo de líquido livre abdominal, confirmado por exames laboratoriais que evidenciaram hipoproteinemia com hipoalbuminemia. A queda dos valores das proteínas séricas, principalmente da albumina, provoca diminuição da pressão oncótica plasmática,

promovendo um ambiente de hipo-osmolaridade, cenário que favorece o extravasamento de líquido para o espaço peritoneal (Umar & Dibaise, 2010). A raça do paciente do relato também merece destaque, visto que o Yorkshire Terrier é uma das raças com predisposição racial para o quadro de EPP (Craven & Washabau, 2019; Jergens, 1999, 2004; Simpson & Jergens, 2011). Dentre os diagnósticos diferenciais, a linfangiectasia deve ser considerada um achado importante a ser avaliado durante o exame ultrassonográfico, dado que ocorre comumente nas enteropatias crônicas e pode ser considerada também como uma das causas da perda proteica (Hall & Simpson, 2017). A avaliação da presença ou não de linfangiectasia no exame de US, limita-se à existência de estrias e/ou pontos hiperecogênicos presentes na camada mucosa, porém nem sempre são observados (Nelson & Couto, 2015; Willard, 2010). No relato em questão, não houve indicação no exame de imagem presença de estrias ou pontos, o que afasta a possibilidade da existência de uma obstrução linfática.

Apesar das possibilidades e no enorme auxílio diagnóstico que o exame ultrassonográfico pode dar nestes casos, o diagnóstico definitivo de DII é realizado por meio de biópsia e análise histopatológica, assim como apresentado neste relato. No entanto, a biópsia é um procedimento invasivo e requer cautela na sua indicação. Neste sentido, os achados ultrassonográficos acabam sendo de suma importância, pois trazem respaldo técnico para a indicação deste tipo de procedimento. Ademais, neste caso em específico, além da confirmação da presença do infiltrado celular linfoplasmocitário obtido pelo histopatológico, mesmo havendo uma situação de hipoalbuminemia e ser um achado comum observado em pacientes que apresentam linfangiectasia, tanto a análise histopatológica como o exame ultrassonográfico não apontaram essa alteração, corroborando o mesmo resultado observacional entre ambos.

É importante destacar que a biópsia foi realizada pela endoscopia e colonoscopia. Por isso, não foi realizada a confirmação de infiltração no jejuno; porém, suspeita-se que todo trato gastrointestinal esteja afetado, uma vez que ao exame de ultrassom, o jejuno apresentava alterações semelhantes às observadas nos demais segmentos. A doença intestinal inflamatória comumente se localiza no duodeno, mas também pode atingir cólon e estômago, ocorrendo isoladamente nesses órgãos ou atingindo todo o trato gastrointestinal (Cascon et al., 2017; German, Day, et al., 2003a; Sousa-Filho et al., 2020)

Adicionalmente aos exames já discutidos, é importante destacar a avaliação sérica dos níveis de cobalamina e folato. Os níveis elevados de folato, substância produzida pelo metabolismo bacteriano, podem estar relacionados ao quadro de Supercrecimento Bacteriano no Intestino Delgado (SCBID), condição que leva a um crescimento excessivo de bactérias no trato gastrointestinal, impactando por exemplo a absorção de nutrientes e levando também à disbiose (Conrado et al., 2018; Vinha et al., 2023).

O tratamento instituído para a DII deve visar as alterações encontradas. Para o quadro inflamatório do trato gastrointestinal, foi realizado o tratamento com anti-inflamatório esteroidal. A doses inicial para o tratamento com corticoide em casos de DII é de 1 a 2 mg/kg BID durante 15 a 30 dias (Malewska et al., 2011), devendo-se realizar uma redução gradual da dosagem, de aproximadamente 25% a cada semana, até que seja mantida uma dose baixa sendo administrada a cada 48 horas. A tilosina é um antibiótico utilizado principalmente em casos de supercrescimento bacteriano, e costuma ser empregada na dose de 25 mg/kg SID por 30 dias (German, Hall, et al., 2003; Hall & German, 2008; Kilpinen et al., 2011). Porém, Kilpinen et al. (2014) descreveram que a tilosina, empregada em doses de 5 a 15 mg/kg, também é uma prática eficaz, promovendo boa resposta clínica. Considerando o quadro de disbiose decorrente do supercrescimento bacteriano, a inclusão de probióticos no protocolo terapêutico tem sido recomendada como medida coadjuvante para o manejo sustentado da doença (Chrzastowska et al., 2009; Conrado et al., 2018; Vinha et al., 2023).

No período após o tratamento, o novo exame ultrassonográfico constatou melhora do quadro, também observada clinicamente. As novas dimensões das alças intestinais e do estômago já estavam dentro da normalidade após 15 dias de tratamento.

A idade de acometimento da paciente do presente relato é um ponto a ser observado, visto que difere do descrito na literatura, na qual a doença inflamatória intestinal é mencionada como uma afecção que acomete comumente animais de meia idade a idosos (Cascon et al., 2017). Contudo, neste relato de caso, observa-se que a doença também pode acometer animais jovens e que o diagnóstico precoce, aliado ao tratamento adequado, favorece uma melhor qualidade de vida para o paciente.

Conclusão

O caso ilustra a relevância do diagnóstico precoce e do manejo multidisciplinar da DII, utilizando a ultrassonografia como método fundamental para avaliar e monitorar alterações intestinais. O tratamento personalizado, incluindo dieta específica e terapias direcionadas, foi essencial para estabilizar a condição clínica, reforçando a importância de abordagens integradas na prática veterinária. Este relato contribui para o conhecimento das manifestações ultrassonográficas da DII e para o aprimoramento do manejo clínico dessa condição.

Referências bibliográficas

- Berghoff, N., & Steiner, J. M. (2011). Laboratory tests for the diagnosis and management of chronic canine and feline enteropathies. *Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice*, 41(2), 311–328. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2011.01.001>.
- Canola, J. C., Medeiros, F. P., & Canola, P. A. (2016). Radiografia convencional, ultrassonografia, tomografia e ressonância magnética. In C. R. Daleck, A. B. De Narde, & S. Rodaski (Eds.), *Oncologia em cães e gatos* (pp. 133–135). Roca, Brasil.
- Carvalho, C. F. (2018). *Ultrassonografia em pequenos animais*. Editora Roca.
- Carvalho, C. F., Andrade Neto, J. P., Jimenez, C. D., Diniz, S. A., Cerri, G. G., & Chammas, M. C. (2007). Ultra-sonografia transcraniana em cães com distúrbios neurológicos de origem central. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 59(6), 1412–1416.
- Cascon, C. M., Mello, M. F. V, Leite, J. S., & Ferreira, A. M. R. (2017). Avaliação clínica, endoscópica e histopatológica de cães com doença inflamatória intestinal. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 37, 1287–1291. <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2017001100015>.
- Chrzastowska, M., Kander, M., & Depta, A. (2009). Prospects for the use of probiotic bacteria in the treatment of gastrointestinal diseases in dogs. *Polish Journal of Veterinary Sciences*, 12(2), 279–284.
- Conrado, B. Á., Souza, S. A., Mallet, A. C. T., Souza, E. B., Neves, A. S., & Saron, M. L. G. (2018). Disbiose Intestinal em idosos e aplicabilidade dos probióticos e prebióticos. *Cadernos UniFOA*, 13(36). <https://doi.org/10.47385/cadunifoa.v13.n36.1269>.
- Craven, M. D., & Washabau, R. J. (2019). Comparative pathophysiology and management of protein-losing enteropathy. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 33(2), 383–402. <https://doi.org/10.1111/jvim.15406>.
- Delaforcade, A., Bacek, L., Blais, M. C., Boyd, C., Brainard, B. M., Chan, D. L., Cortellini, S., Goggs, R., Hoareau, G. L., Koenigshof, A., Li, R., Lynch, A., Ralph, A., Rozanski, E., & Sharp, C. R. (2022). Update of the consensus on the rational use of antithrombotics and thrombolytics in veterinary critical care (CURATIVE) domain 1- Defining populations at risk. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, 32(3), 289–314. <https://doi.org/10.1111/vec.13204>.
- Espíndola, R. F. (2014). *Ultrassonografia intervencionista em pequenos animais*. Universidade de Brasília.
- Ettinger, S. J., Feldman, E. C., & Cote, E. (2017). *Textbook of Veterinary Internal Medicine-eBook*. Elsevier Health Sciences.
- Feliciano, M. A. R., Canola, J. C., & Vicente, W. R. R. (2015). *Diagnóstico por imagem em cães e gatos*. MED VET Livros.
- Fores, T. D. (2018). Trato gastrointestinal. In C. F. Carvalho (Ed.), *Ultrassonografia em pequenos animais* (2nd ed., pp. 183–204). Roca.
- Fossum, T. W. (2021). *Cirurgia de pequenos animais* (3ed.). Elsevier Editora.
- German, A. J., Day, M. J., Ruaux, C. G., Steiner, J. M., Williams, D. A., & Hall, E. J. (2003a). Comparison of direct and indirect tests for small intestinal bacterial overgrowth and antibiotic-responsive diarrhea in dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 17(1), 33–43. [https://doi.org/10.1892/0891-6640\(2003\)017<0033:CODAIT>2.3.CO;2](https://doi.org/10.1892/0891-6640(2003)017<0033:CODAIT>2.3.CO;2).
- German, A. J., Hall, E. J., & Day, M. J. (2003). Chronic intestinal inflammation and intestinal disease in dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 17(1), 8–20. <https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.2003.tb01318.x>.

- Hall, E. J., & German, A. J. (2008). Inflammatory bowel disease. In J. M. Steiner (Ed.), *Small animal gastroenterology*.
- Hall, E. J., & Simpson, K. W. (2017). Doenças do intestino delgado. In S. J. Ettinger & E. C. T. Feldman (Eds.), *Tratado de medicina interna veterinária* (Vol. 2, pp. 1292–1293). Guanabara Koogan.
- Jergens, A. E. (1999). Inflammatory bowel disease: current perspectives. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 29(2), 501–521. [https://doi.org/10.1016/S0195-5616\(99\)50032-6](https://doi.org/10.1016/S0195-5616(99)50032-6).
- Jergens, A. E. (2004). Clinical assessment of disease activity for canine inflammatory bowel disease. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 40(6), 437–445. <https://doi.org/10.5326/0400437>.
- Johnson, K. A., Watson, A. D. J., Ettinger, S. J., & Feldman, E. C. (2004). *Tratado de Medicina Interna Veterinária: doenças do cão e do gato*. Manole Ltda.
- Kilpinen, S., Spillmann, T., Syrjä, P., Skrzypczak, T., Louhelainen, M., & Westermarck, E. (2011). Effect of tylosin on dogs with suspected tylosin-responsive diarrhea: A placebo-controlled, randomized, double-blinded, prospective clinical trial. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 53(1), 26. <https://doi.org/10.1186/1751-0147-53-26>.
- Kilpinen, S., Spillmann, T., & Westermarck, E. (2014). Efficacy of two low-dose oral tylosin regimens in controlling the relapse of diarrhea in dogs with tylosin-responsive diarrhea: a prospective, single-blinded, two-arm parallel, clinical field trial. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 56, 43. <https://doi.org/10.1186/s13028-014-0043-5>.
- Malewska, K., Rychlik, A., Nieradka, R., & Kander, M. (2011). Treatment of inflammatory bowel disease (IBD) in dogs and cats. *Polish Journal of Veterinary Sciences*, 14(1), 165–171. <https://doi.org/10.2478/v10181-011-0026-7>.
- Marques, M. L. O., Fernandes, L. D., Simone, N. T., Caldeira, C. S., & Carneiro Júnior, W. A. (2021). Doença inflamatória intestinal: Revisão. *PUBVET*, 15(12), 1–10. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n12a977.1-10>.
- Nelson, R., & Couto, C. G. (2015). *Medicina interna de pequenos animais* (3.ed.). Elsevier Brasil.
- Penninck, D. G., & D'Anjou, M. A. (2011). *Atlas de ultrassonografia de Pequenos animais* (p. 513p.). Guanabara Koogan.
- Seoane, M. P. R., Garcia, D. A. A., & Froes, T. R. (2011). A história da ultrassonografia veterinária em pequenos animais. *Archives of Veterinary Science*, 16(1), 54–61.
- Simpson, K. W., & Jergens, A. E. (2011). Pitfalls and progress in the diagnosis and management of canine inflammatory bowel disease. *Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice*, 41(2), 381–398. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2011.02.003>.
- Sousa-Filho, R. P., Sampaio, K. O., Rocha, M. A., Castro, B. K. L., Oliveira, A. T. C., Lopes Neto, B. E., Olinda, R. G., & Nunes-Pinheiro, D. C. S. (2020). A relação entre microbiota intestinal e células do sistema imune no desenvolvimento da Doença Inflamatória Intestinal em gatos: uma revisão. *PUBVET*, 14(6), 1–12. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v14n6a591.1-12>.
- Suchodolski, J. S. (2016). Diagnosis and interpretation of intestinal dysbiosis in dogs and cats. *The Veterinary Journal*, 215, 30–37.
- Suchodolski, J. S., & Steiner, J. M. (2003). Laboratory assessment of gastrointestinal function. *Clinical Techniques in Small Animal Practice*, 18(4), 203–210. [https://doi.org/10.1016/s1096-2867\(03\)00075-6](https://doi.org/10.1016/s1096-2867(03)00075-6).
- Umar, S. B., & Dibaise, J. K. (2010). Protein-losing enteropathy: Case illustrations and clinical review. *American Journal of Gastroenterology*, 105(1), 43–49. <https://doi.org/10.1038/ajg.2009.561>.
- Vinha, L. I. L., Almeida, M. E. F., Barakat, B., Santana, B. F., Ribeiro, M. G. C., & Parussolo, G. S. (2023). Disbiose intestinal em obesos: Uma revisão de literatura. *Research, Society and Development*, 12(4). <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i4.40980>
- Willard, M. D. (2010). Distúrbios do sistema digestório. In W. Richard, C. Nelson, & G. Couto (Eds.), *Medicina Interna de Pequenos Animais*. Elsevier.

Histórico do artigo:**Recebido:** 13 de março de 2025**Aprovado:** 7 de abril de 2025**Licenciamento:** Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.