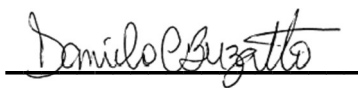



DANIELA CRISTINA BUZATTO
Professora MÁRCIA DE OLIVEIRA SAMPAIO GOMES

**Aspectos nutricionais na linfangiectasia intestinal canina:
estratégias baseadas em evidências**



Assinatura do autor
Daniela C. Buzatto

Documento assinado digitalmente
 **MÁRCIA DE OLIVEIRA SAMPAIO GOMES**
Data: 09/03/2025 13:32:47-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do orientador
Márcia de O. S. Gomes

Aspectos nutricionais na linfangiectasia intestinal canina: estratégias baseadas em evidências

RESUMO

A linfangiectasia intestinal (LI) é uma enteropatia perdedora de proteínas caracterizada pelo aumento da pressão nos vasos linfáticos da mucosa e submucosa intestinais, levando à sua dilatação e ao extravasamento de proteínas, lipídios e linfa rica em linfócitos para o lúmen intestinal. O fluxo linfático pode ser interrompido primária ou secundariamente a uma doença intestinal subjacente. Cães acometidos por LI frequentemente apresentam diarreia, perda de peso, distensão abdominal e hiporexia. Entre os principais achados laboratoriais, destaca-se a hipoalbuminemia, que pode ser revertida com o tratamento adequado. Outras alterações laboratoriais descritas nesses pacientes incluem linfopenia, hipocolesterolemia, redução da creatinina sérica, elevação da atividade de enzimas hepáticas, hipocobalaminemia, estado de hipercoagulabilidade e diminuição das concentrações séricas de magnésio, cálcio e vitamina D. O diagnóstico é estabelecido por meio da correlação entre achados do exame físico, exames complementares e avaliação histopatológica. O manejo nutricional é um dos pilares do tratamento da LI e pode ser associado ou não à terapia medicamentosa. O uso de dietas com baixo ou ultrabaixo teor de gordura, priorizando a inclusão de ácidos graxos de cadeia média como principal fonte energética, é a estratégia de primeira escolha para esses pacientes. Além disso, a suplementação de vitaminas lipossolúveis é essencial devido à absorção prejudicada, agravada pelo baixo teor lipídico da dieta. Esta revisão de literatura tem como objetivo sumarizar as estratégias e os aspectos mais relevantes da terapia nutricional na linfangiectasia intestinal canina, apresentando evidências científicas que fundamentam essas recomendações na prática clínica veterinária.

Palavras-chave: cães, enteropatias, gordura, vitaminas, proteínas.

1. INTRODUÇÃO

A linfangiectasia intestinal (LI) é uma das enteropatias perdedoras de proteína mais comuns em cães (JEREMIAS *et al.*, 2009; RUDINSKY *et al.*, 2017; JABLONSKI, 2022). Caracteriza-se pela dilatação variável dos vasos linfáticos da mucosa e submucosa intestinais, podendo ocorrer com ou sem obstrução linfática e linfangite, de forma difusa ou focal. Essas alterações resultam do aumento da pressão hidrostática nos vasos linfáticos intestinais, seja secundário a infiltrações na mucosa intestinal, seja por elevação da pressão no ducto torácico, levando à má absorção de proteínas e lipídios (PETERSON e WILLARD, 2003; OKANISHI *et al.*, 2014; SILVA, 2015; JABLONSKI, 2022).

A LI pode ter origem primária (congenita), afetando raças predispostas como Yorkshire Terrier, Norwegian Lundehund, Shar Pei Chinês, Rottweiler, Maltês e Soft Coated Wheaten Terrier (RUDINSKY *et al.*, 2017; JABLONSKI, 2022). Já a forma secundária ocorre como consequência de processos inflamatórios intestinais crônicos, como enteropatias inflamatórias e neoplasias (PETERSON e WILLARD, 2003; OKANISHI *et al.*, 2014; JABLONSKI, 2022).

As manifestações clínicas incluem perda de peso, redução da massa muscular e do escore de condição corporal, diarreia, distensão abdominal e hiporexia; o vômito é menos frequente (PETERSON e WILLARD, 2003). Os achados laboratoriais mais comuns incluem linfopenia, hipocolesterolemia, hipocobalaminemia, hipercoagulabilidade, aumento da atividade das enzimas hepáticas e redução das concentrações séricas de albumina, magnésio, cálcio e creatinina (PETERSON e WILLARD, 2003; RUDINSKY *et al.*, 2017; HAWES e KATHRANI, 2024). A hipoalbuminemia é a principal alteração e pode levar a complicações como ascite, derrame pleural e edema subcutâneo (JABLONSKI *et al.*, 2021; HAWES e KATHRANI, 2024).

O diagnóstico é realizado após a exclusão de outras causas de enteropatia perdedora de proteínas, como hipoadrenocorticism, parasitoses, doenças infecciosas e nefropatias. A biópsia intestinal é o método diagnóstico definitivo e pode ser obtida por laparotomia exploratória ou endoscopia (JABLONSKI *et al.*, 2021; DUPOUY-MANESCAU *et al.*, 2024). A endoscopia é a técnica preferencial, considerada a mais segura, permitindo a identificação de “manchas brancas” pontuais ou coalescentes, que indicam lacteais dilatados com ou sem extravasamento linfático (estrias brancas) (PETERSON e WILLARD, 2003;

JABLONSKI et al., 2021). Já a ultrassonografia abdominal pode evidenciar estrias hiperecóticas na mucosa do intestino delgado e é útil quando a biópsia não pode ser realizada; estudos mostram que, em 96% dos cães diagnosticados, essas alterações ultrassonográficas são confirmadas histopatologicamente (MYERS et al., 2023). No entanto, a ultrassonografia tem limitações, podendo levar a diagnósticos equivocados ou ao não tratamento de outras enteropatias perdedoras de proteína que só podem ser confirmadas por biópsia (MYERS et al., 2023).

O tratamento inclui terapia medicamentosa com imunossuppressores e anti-inflamatórios, ajustados conforme a resposta clínica (OKANISHI et al., 2014). A nutrição adequada é essencial para o manejo da doença e o prognóstico dos pacientes, sendo recomendada dieta com baixo ou ultrabaixo teor de gordura (RUDINSKY et al., 2017; KATHRANI, 2020). Diante da relevância do suporte nutricional para o prognóstico e qualidade de vida desses cães, esta revisão tem como objetivo aprofundar o entendimento sobre a dieta e suplementação na linfangiectasia intestinal canina.

2. MANEJO DIETÉTICO

O manejo da enteropatia perdedora de proteínas, resultante de enteropatia inflamatória crônica ou linfangiectasia intestinal, começa com ajustes na dieta, que desempenha aspecto fundamental no tratamento dessas condições (NAGATA et al., 2020). Diversos fatores devem ser considerados ao se estabelecer um plano alimentar, incluindo o estilo de vida do animal, tipo de alimento (seco, úmido, caseiro), frequência e volume das refeições, e a quantidade de nutrientes fornecidos antes e após o início da intervenção dietética. Além disso, em alguns casos, o manejo nutricional adequado pode reduzir ou eliminar a necessidade do uso de glicocorticoides ou imunossuppressores (NAGATA et al., 2020). Em cães com linfangiectasia intestinal, a recomendação primária é o fornecimento de dietas com baixo ou ultrabaixo teor de gordura (JABLONSKI et al., 2021) conforme evidenciado a seguir.

2.1 Metabolismo de lipídeos – triglicerídeos de cadeia média e longa

Os ácidos graxos são uma fonte essencial de energia para cães e gatos, presentes tanto em dietas comerciais quanto caseiras (TREVIZAN e KESSLER, 2009). Os ácidos graxos de cadeia longa são absorvidos pelos enterócitos,

convertidos em quilomícrons e transportados pelo sistema linfático até o ducto torácico, ingressando primeiramente na circulação periférica. Em contrapartida, os ácidos graxos de cadeia média (MCTs) são mais hidrossolúveis devido ao seu baixo peso molecular e são rapidamente absorvidos e transportados diretamente para o fígado, sem passar pelo sistema linfático (VIGNES e BELLANGER, 2008; CRAVEN e WASHABAU, 2019).

Nas síndromes de mal absorção e má digestão, como a linfangiectasia, os ácidos graxos de cadeia longa agravam a condição por dependerem do sistema linfático para sua absorção, contribuindo para a hipoalbuminemia (CRAVEN e WASHABAU, 2019). Os triglicerídeos de cadeia média, por outro lado, são uma fonte de energia prontamente disponível e reduzem a sobrecarga linfática, favorecendo a absorção de nutrientes e a estabilidade metabólica dos pacientes (RUTZ et al., 2004; TREVIZAN e KESSLER, 2009; KATHRANI, 2020).

2.2 Importância da dieta no manejo de linfangiectasia

Os ductos lactíferos presentes nas vilosidades intestinais são responsáveis pela absorção de gorduras e proteínas da dieta. A redução da ingestão de lipídeos diminui a carga sobre esses vasos, minimizando a pressão linfática e prevenindo a perda proteica excessiva (OKANISHI et al., 2014; KATHRANI, 2020; MYERS et al., 2023).

Recomenda-se o uso de dietas com baixo (menos que 20% da energia metabolizável – EM – vindo da gordura) ou ultrabaixo teor de gordura (menos que 15% da EM) (KATHRANI, 2020; JABLONSKI et al., 2021). Dietas comerciais com baixo teor de gordura contêm entre 15% e 28% da EM na forma de lipídeos, mas alguns cães podem necessitar de uma abordagem ainda mais restritiva, optando-se por dietas ultrabaixas, frequentemente formuladas de maneira caseira, com supervisão de um nutrólogo veterinário para garantir o fornecimento adequado de ácidos graxos essenciais (NAGATA et al., 2020; JABLONSKI et al., 2021; DUPOUY-MANESCAU et al., 2024).

Segundo alguns autores, dietas caseiras ultrabaixas em gordura geralmente podem ser baseadas em peito de frango sem pele ou filé de tilápia, combinada com arroz branco (JEREMIAS *et al.*, 2009; NAGATA et al., 2020; JERGENS e HEILMANN, 2022). Essas dietas apresentam alta palatabilidade e podem ser empregadas como monoterapia em cães refratários ao tratamento convencional

com prednisolona e dieta de baixo teor de gordura, necessitando, entretanto, de suplementação vitamínica e mineral e acompanhamento de veterinário nutrólogo constante (OKANISHI et al., 2014; DUPOUY-MANESCAU et al., 2024).

A monoterapia dietética demonstra eficácia em casos leves a moderados de linfangiectasia, conforme evidenciado no estudo de Rudinsky et al. (2017), onde 10 de 11 Yorkshire Terriers portadores da LI e tratados exclusivamente com dieta apresentaram melhora significativa nos níveis de albumina sérica e no índice de atividade clínica de enteropatia crônica canina (CCECAI), resultados corroborados por Okanishi et al. (2014) e Economu et al. (2021). Outro estudo realizado com pacientes internados devido a enteropatia perdedora de proteínas demonstrou que aqueles que adotaram a dieta, em vez de glicocorticoides, apresentaram uma resposta terapêutica mais eficaz a longo prazo, reforçando a importância dessa abordagem (HAWES e KATHRANI, 2024). Em cães com linfangiectasia associada à hipersensibilidade alimentar, é essencial adotar uma dieta de exclusão, utilizando proteínas novas ou hidrolisadas, combinadas ao baixo teor de gordura para controlar a inflamação intestinal e manifestações da LI (ECONOMU *et al.*, 2021; JABLONSKI, 2022).

2.3 Suplementação nutricional e nutracêutica

A hipoalbuminemia é a alteração bioquímica mais comum na linfangiectasia. Seu tratamento com dietas hipolipídicas e terapia anti-inflamatória pode reverter o quadro sem necessidade de suplementação proteica (CRAVEN e WASHABAU, 2019; JABLONSKI, 2022). Entretanto, a perda crônica de proteínas pode resultar em deficiências de fatores de coagulação, anemia e trombocitose devido a sangramentos gastrointestinais subclínicos (GOODWIN et al., 2011; MYERS et al., 2023; DUPOUY-MANESCAU et al., 2024).

Além disso, observa-se deficiência de vitamina B12, magnésio e cálcio sérico secundário à perda proteica, levando a hipocalcemia associada ao declínio dos níveis de 25-hidroxivitamina D (PETERSON e WILLARD, 2003; KATHRANI, 2020; WOODS e DANDRIEUX, 2024). Recomenda-se a avaliação periódica da vitamina D, pois suas concentrações séricas servem como marcador prognóstico e sua absorção pode ser comprometida devido à restrição lipídica preconizada na terapia nutricional (WOODS e DANDRIEUX, 2024). No entanto, estudos adicionais são

necessários para definir protocolos otimizados de suplementação (KATHRANI, 2020).

O uso de nutracêuticos, como ômega-3, tem se mostrado eficaz no tratamento de enteropatias crônicas, atuando como reguladores importantes da doença. Essas substâncias possuem propriedades anti-inflamatórias, promovem a melhora da função linfática, reduzem a inflamação intestinal e auxiliam na recuperação da integridade das membranas celulares (ONTSOUKA *et al.*, 2010; GONÇALVES *et al.*, 2018). O uso de probióticos, antioxidantes (vitaminas C e E) e fibras solúveis (*Psyllium*) auxiliam também na saúde gastrointestinal, melhorando a absorção de nutrientes, diminui o estresse oxidativo causado pela linfangiectasia e regulam a motilidade intestinal (KATHRANI, 2020).

3. CONCLUSÃO

A linfangiectasia intestinal, quando não diagnosticada e manejada precocemente, pode comprometer gravemente a saúde do cão. O prognóstico dependerá de abordagem terapêutica individualizada e multimodal, combinando terapias medicamentosa e nutricional. O acompanhamento de um nutrólogo veterinário é essencial, especialmente para pacientes refratários ao tratamento convencional, permitindo ajustes na dieta e melhora da qualidade de vida de forma contínua.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CRAVEN, M. D.; WASHABAU, R. J. Comparative pathophysiology and management of protein-losing enteropathy. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 33, n. 2, p. 383-402, 2019.

DUARTE, R. Doenças do Intestino Delgado - Diarreias Crônicas. In: JERICÓ, M. M.; NETO, J. P. A.; KOGIKA, M. M. **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. 1 ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015. Cap. 117, p. 2983-2988.

DUPOUY-MENESCAU, N.; MÉRIC, T.; SÉNÉCAT, O.; DRUT, A.; VALENTIN, S. Updating the classification of chronic inflammatory enteropathies in dogs. **Animals**, v. 14, n. 5, p. 681, 2024.

ECONOMU, L.; CHANG, Y.; PRIESTNALL, S. L.; KATHRANI, A. The effect of assisted enteral feeding on treatment outcome in dogs with inflammatory protein-losing enteropathy. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 35, n. 3, p. 1297-1305, 2021.

GOODWIN, L. V.; GOGGS, R.; CHAN, D. L.; ALLENSPACH, K. Hypercoagulability in dogs with protein-losing enteropathy. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 25, n. 2, p. 273-277, 2011.

GONÇALVES, P.; ARAÚJO, J. R.; DI SANTO, J. P. A cross-talk between microbiota-derived short-chain fatty acids and the host mucosal immune system regulates intestinal homeostasis and inflammatory bowel disease. **Inflammatory bowel diseases**, v. 24, n. 3, p. 558-572, 2018.

HAWES, C.; KATHRANI, A. In-hospital mortality in dogs with protein-losing enteropathy and associated risk factors. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 38, n. 4, p. 2265-2272, 2024.

JABLONSKI, W. S. A.; STOCKMAN, J.; WEBB, C. B. Prospective evaluation of a change in dietary therapy in dogs with steroid-resistant protein-losing enteropathy. **Journal of Small Animal Practice**, v. 62, n. 9, p. 756-764, 2021.

JABLONSKI, S. A. Pathophysiology, Diagnosis, and Management of Canine Intestinal Lymphangiectasia: A Comparative Review, **Animals**, v. 12, n. 2791, p. 1-20, 2022.

JEREMIAS, J. T.; CARCIOFI, A. C.; BRUNETTO, M. A.; NOGUEIRA, S. P.; GOMES, M. O. S.; TESHIMA, E. Manejo nutricional e digestibilidade no quilotórax canino, **Ciência Rural**, v.39, n.1, p.258-261, 2009.

JERGENS, A. E.; HEILMANN, R. M. Canine chronic enteropathy—Current state-of-the-art and emerging concepts. **Frontiers in veterinary science**, v. 9, p. 923013, 2022.

KATHRANI, A. Dietary and Nutritional Approaches to the Management of Chronic Enteropathy in Dogs and Cats. **Veterinary Clinics Small Animal Practice**, 2020.

MYERS, M.; MARTINEZ, S. A.; SHIROMA, J. T.; WATSON, A. T.; HOSTUTLER, R. A. Prospective evaluation of low-fat diet monotherapy in dogs with presumptive protein-losing enteropathy. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v. 59, n. 2, p. 74-84, 2023.

NAGATA, N.; OHTA, H.; YOKOYAMA, N.; TEOH, Y. B.; NISA, K.; SASAKI, N.; OSUGA, T.; MORISHITA, K.; TAKIGUCHI, M. Clinical characteristics of dogs with food-responsive protein-losing enteropathy. **Journal Of Veterinary Internal Medicine**, v. 34, p. 659-668, 2020.

OKANISHI, H.; YOSHIOKA, R.; KAGAWA, Y.; WATARI, T. The clinical efficacy of dietary fat restriction in treatment of dogs with intestinal lymphangiectasia. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 28, n. 3, p. 809-817, 2014.

ONTSOUKA, C. E.; BURGNER, I. A.; MANI, O.; ALBRECHT, A. Polyunsaturated fatty acid-enriched diets used for the treatment of canine chronic enteropathies decrease the abundance of selected genes of cholesterol homeostasis. **Domestic animal endocrinology**, v. 38, n. 1, p. 32-37, 2010.

PETERSON, P. B.; WILLARD, M. D. Protein-losing enteropathies. **Veterinary Clinics: Small Animal Practice**, v. 33, n. 5, p. 1061-1082, 2003.

POTOCNJAK, D.; RAMADAN, K.; KUCERI, N.; MATIJATKO, V.; CÚRIC, S.; SABOCANEC, R.; CULJAK, K. Secondary intestinal lymphangiectasia in a dog - a case report. **Vet. Archiv**, v. 71, p. 159-171, 2001.

RUTZ, G. M.; STEINER, J. M.; BAUER, J. E.; WILLIAMS, D. A. Effects of exchange of dietary medium chain triglycerides for long-chain triglycerides on serum biochemical variables and subjectively assessed well-being of dogs with exocrine pancreatic insufficiency. **American journal of veterinary research**, v. 65, n. 9, p. 1293-1302, 2004.

RUDINSKY, J.; HOWARD, J. P.; BISHOP, M. A.; SHERDING, R. G.; PARKER, V. J.; GILOR, C. Dietary management of presumptive protein-losing enteropathy in Yorkshire terriers. **Journal of Small Animal Practice**, v. 58, p. 103-108, 2017.

TREVIZAN, L.; KESSLER, A. M. Lipídeos na nutrição de cães e gatos: metabolismo, fontes e uso em dietas práticas e terapêuticas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 38, p. 15-25, 2009.

VIGNES, S.; BELLANGER, J. Primary intestinal lymphangiectasia (Waldmann's disease). **Orphanet Journal of Rare Diseases**, v. 3, p. 1-8, 2008.

WOODS, G.; DANDRIEUX, J. Vitamin D Metabolism in Canine Protein-Losing Enteropathy. **Advances in Small Animal Care**, v. 5, n. 1, p. 121-132, 2024.