**EFEITO DO METRONIDAZOL ASSOCIADO A PROBIÓTICOS EM ENTERITES BACTERIANAS EM PEQUENOS ANIMAIS**

Chaves, Lídia Ketry Moreira Chaves ²

Ramos, Francisco das Chagas dos Santos ²

De Souza, Aline Bittencourt 3

De Oliveira, Willian Vilordo 4

Ramos, Leandra Teixeira 5

 Carneiro, Marivaldo Ferreira 6

Da Silveira, Ariane Diniz 7

Morato, Fernanda Camargo 8

Uhren, Daniele 9

Dos anjos, Tainá Eloize Gomes10

Napoleão, Ianna Lins Teodoro 11

**RESUMO: Introdução:** A combinação de metronidazol e probióticos tem se mostrado uma estratégia promissora para tratar enterites bacterianas em animais de pequeno porte, muitas vezes ligadas a disbiose intestinal. Apesar de ser eficaz contra patógenos anaeróbicos, o metronidazol pode prejudicar a flora intestinal, intensificando a disbiose. Por outro lado, a utilização de probióticos contribui para a recuperação da microbiota, favorecendo um equilíbrio mais ágil e eficiente. **Objetivo:** Este estudo revisa a literatura para avaliar os efeitos clínicos e microbiológicos da terapia combinada de metronidazol e probióticos no manejo de enterites bacterianas em cães e gatos. **Metodologia:** Foi conduzida uma revisão bibliográfica em bases de dados como PubMed, Scopus e Google Scholar, priorizando estudos dos últimos 20 anos. Foram selecionados artigos revisados por pares que exploram a interação entre metronidazol, probióticos e saúde intestinal em pequenos animais, com foco em resultados clínicos e recuperação da microbiota. **Resultados e Discussão:** Os estudos demonstram que a combinação de metronidazol e probióticos reduz significativamente o tempo de recuperação clínica, melhorando sintomas como diarreia e inapetência. Além disso, o uso de probióticos auxilia na normalização da microbiota, aumentando a diversidade bacteriana e reduzindo a colonização por patógenos oportunistas. Apesar disso, há desafios relacionados à variabilidade individual e à padronização de protocolos terapêuticos, incluindo a escolha das cepas probióticas e as dosagens ideais. **Considerações finais:** Conclui-se que a terapia combinada de metronidazol e probióticos oferece benefícios clínicos importantes no tratamento de enterites bacterianas em pequenos animais. No entanto, há necessidade de estudos adicionais para padronizar as intervenções e avaliar os efeitos a longo prazo.

**Palavras-Chave:** Terapêutica; Infecção; Animais domésticos

**E-mail do autor principal:** lidiaketry@gmail.com

¹ Medicina Veterinária, Graduada, Universidade Federal Rural do Semi-árido, Jaguaribe-Ceará, lidiaketry@gmail.com

² Medicina Veterinária, Graduado, Centro Universitário Maurício de Nassau, Parnaíba- Piauí, franciscoramos.1992@outlook.com

³ Medicina Veterinária, Graduanda, Universidade Castelo Branco, Realengo – Rio de Janeiro, medvetalinebitt@gmail.com

4 Medicina Veterinária, Graduado, Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande – Mato Grosso do Sul, willianvetms@gmail.com

5 Medicina Veterinária, Graduanda, Faculdade Anhanguera, São Luís – Maranhão, leandratexeiraramos@gmail.com

6 Medicina Veterinária, Graduando, Escola Superior Batista do Amazonas, Manaus – Amazonas, drmarivaldofc@yahoo.com.br

7 Medicina Veterinária, Graduado, Universidade Federal de Pelotas, Rio Grande – Rio Grande do Sul, arianediniz10@hotmail.com

8 Medicina Veterinária, Graduado, Universidade do Contestato Canoinhas, Canoinhas – Santa Catarina, frdecamargo@hotmail.com

9  Medicina Veterinária, Graduada, Universidade Tuiuti, Curitiba – Paraná, uhrendaniele@gmail.com

10 Medicina Veterinária, Graduanda, Universidade Paulista – Campus Bauru, Bauru – São Pualo, tainaeloize88@gmail.com

11 Medicina Veterinária, Graduanda, Instituto Federal de Minas Gerais – Campus Bambuí, iannanapoleao@gmail.com

**1. INTRODUÇÃO**

As enterites bacterianas são condições comuns em animais de pequeno porte e constituem um desafio significativo para a medicina veterinária. Essas enfermidades, frequentemente manifestadas por diarreia, vômitos, perda de peso e apatia, estão intimamente associadas a alterações no microbioma intestinal, conhecidas como disbiose (Barko et al., 2018; Suchodolski, 2022). O microbioma tem um papel crucial na manutenção da homeostase do sistema digestivo (SGI), englobando funções imunológicas, metabólicas e de defesa contra agentes patogênicos. Contudo, fatores como infecções, dietas impróprias e, principalmente, a utilização de antimicrobianos podem modificar significativamente a sua composição (Suchodolski et al., 2008; Duarte, 2020).

O metronidazol, um antibiótico frequentemente utilizado para o tratamento de enterites, é reconhecido pela sua eficácia contra microrganismos anaeróbicos e protozoários. Contudo, seu impacto adverso na diversidade microbiana é bem documentado, frequentemente levando à exacerbação da disbiose (Elseviers et al., 2015; Suchodolski et al., 2009; Torres-Henderson *et al*., 2017). Para minimizar esses efeitos e favorecer uma recuperação mais eficaz, o uso combinado de probióticos tem sido cada vez mais utilizada na medicina veterinária. Probióticos, incluindo espécies de *Lactobacillus* e *Bifidobacterium*, são microrganismos vivos que, quando administrados em quantidades apropriadas, contribuem para a restauração do equilíbrio da flora intestinal e para a modulação de respostas inflamatórias (Barko et al., 2018; Nercolini, 2019).

Pesquisas recentes têm investigado métodos integrativos que unem antimicrobianos e probióticos para o tratamento de enterites em cães e gatos. Essas intervenções têm demonstrado potencial em reduzir o tempo de recuperação clínica, melhorar a consistência das fezes e minimizar os efeitos negativos associados à disbiose induzida por antibióticos (White, 2017). Embora os resultados sejam encorajadores, a variabilidade individual e a ausência de protocolos amplamente reconhecidos continuam sendo obstáculos para a implementação clínica frequente dessas terapias.

Diante disso, este estudo tem como objetivo investigar os impactos da combinação de metronidazol e probióticos no tratamento de enterites bacterianas em animais de pequeno porte. Para tal, examinam-se pesquisas anteriores e informações clínicas acerca do efeito dessas terapias combinadas na resolução de sintomas, na recuperação da flora intestinal e no bem-estar global dos pacientes.

**2. MATERIAIS E MÉTODOS**

Este estudo utiliza uma abordagem metodológica fundamentada em uma abrangente revisão de literatura, visando reunir e examinar dados científicos acerca do efeito da combinação de metronidazol e probióticos no tratamento de enterites bacterianas em animais de pequeno porte. A estratégia busca investigar os elementos clínicos, microbiológicos e terapêuticos dessa combinação, além de sua efetividade na restauração da flora intestinal e na melhoria dos sintomas.

A pesquisa metódica de artigos foi realizada em bases de dados acadêmicas como PubMed, Scopus, Google Scholar, além de periódicos especializados na área de veterinária. As expressões pesquisadas foram "metronidazol em enterites caninas", "probióticos no tratamento de enterites", "disbiose e enterite em cães", "terapia antimicrobiana e probiótica" e "restituição da microbiota em enterites bacterianas". Além disso, teses acadêmicas pertinentes ao assunto também foram incorporadas para aprimorar a análise.

Para garantir a qualidade e a pertinência das informações, foram seguidos critérios rigorosos de inclusão e exclusão. Foram levadas em conta apenas publicações avaliadas por pares que abordam diretamente a influência do metronidazol e dos probióticos na saúde intestinal de cães e gatos. Estudos com amostras significativas e métodos controlados, divulgados nos últimos 20 anos, com foco em resultados clínicos e laboratoriais, foram priorizados. Estudos que incluíssem espécies não relacionadas, metodologia restrita ou dados insuficientes, foram descartados.

Os dados escolhidos foram categorizados em subtópicos, abordando os impactos do metronidazol na microbiota intestinal, a função dos probióticos na regulação da disbiose e os desfechos clínicos em pacientes submetidos à terapia combinada. Ademais, a avaliação crítica destacou as vantagens e restrições desta estratégia terapêutica, debatendo suas consequências clínicas e propondo campos para pesquisas futuras.

**3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A combinação de metronidazol e probióticos traz vantagens clínicas evidentes. Pesquisas indicam uma diminuição no período de recuperação dos sintomas clínicos em animais submetidos a essa estratégia, com uma redução considerável no tempo necessário para curar a diarreia e aprimoramento no apetite e na atividade geral. Por exemplo, Nercolini (2019) notou que os cães que receberam essa combinação tiveram uma melhora clínica mais rápida em comparação aos que receberam apenas metronidazol. Ademais, Pacheco (2023) noticiou que a consistência intestinal de animais submetidos ao tratamento com probióticos e antibiótico voltou ao estado normal mais rapidamente, sugerindo uma recuperação mais eficaz da função intestinal.

Um outro ponto significativo é a função dos probióticos na regulação do ambiente intestinal e na geração de metabólitos benéficos, como os ácidos graxos de cadeia curta (SCFA). Essas substâncias possuem propriedades anti-inflamatórias, reforçam a barreira intestinal e controlam a resposta imunológica local (Barko et al., 2018; Suchodolski et al., 2012). Ademais, a adição de probióticos contribui para a diminuição da inflamação intestinal provocada por enterites bacterianas e para a redução da transferência de toxinas bacterianas para o sistema circulatório, resguardando o animal contra complicações secundárias (Duarte, 2020).

Contudo, as pesquisas também indicam obstáculos na implementação clínica dessa metodologia. Uma das principais restrições é a variabilidade individual na resposta ao tratamento, afetada por elementos como a alimentação, o histórico de uso prévio de antibióticos e as condições do ambiente. Ademais, a uniformização de protocolos, que englobam a seleção das cepas probióticas, doses e tempo de tratamento, ainda representa um obstáculo para sua aplicação ampla (White et al., 2017).

Apesar dessas restrições, a terapia combinada de metronidazol e probióticos se apresenta como uma opção eficiente e promissora para o tratamento de enterites bacterianas em animais de pequeno porte (Ziese et al. 2018). Os achados sugerem que a adição de probióticos pode não só intensificar os efeitos terapêuticos do metronidazol, mas também reduzir suas consequências negativas na microbiota, favorecendo uma recuperação mais ágil e integral do animal. Para estabelecer essa prática na prática clínica, são necessários mais estudos, principalmente aqueles que tratem do uso de probióticos específicos e estratégias customizadas para variados perfis de pacientes (Duarte, 2020; Suchodolski, 2022; Pacheco, 2023).

**4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A combinação de metronidazol e probióticos no tratamento de enterites bacterianas em pequenos animais é uma abordagem promissora, promovendo recuperação clínica mais rápida e restaurando a microbiota intestinal. Embora os resultados mostrem benefícios claros, desafios como a padronização de protocolos e a variabilidade na resposta individual ainda precisam ser superados. Estudos adicionais são necessários para definir as melhores práticas, mas a terapia combinada apresenta grande potencial para otimizar o manejo dessas condições, melhorando a saúde e o bem-estar dos pacientes.

**REFERÊNCIAS**

ARKO, P. C.; McMICHAEL, M. A.; SWANSON, K. S.; WILLIAMS, D. A. The gastrointestinal microbiome: a review**. Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 32, n. 1, p. 9-25, 2018.

DUARTE, R. Disbiose intestinal canina: diagnóstico e tratamento. **Informativo Técnico PremieRpet**. 2020.

ELSEVIERS, M.; VAN CAMP, Y.; NAYAERT, S., et al. The impact of antibiotic use on the microbiome in companion animals. **Veterinary Microbiology**, v. 180, n. 1-2, p. 41-50, 2015.

NERCOLINI, N. A. M. **Tratamento convencional associado ao transplante de microbioma fecal e ozonioterapia em colite histiocítica ulcerativa em um cão - relato de caso**. 2019. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Santa Catarina, Curitibanos, SC.

PACHECO, M. R. **Transplante de microbiota fecal como tratamento adjuvante na enterite por parvovírus canino.** 2023. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária) – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal.

SUCHODOLSKI, J. S. Understanding the canine intestinal microbiota and its modification by enteric diseases and probiotics. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 52, n. 1, p. 1-14, 2022.

SUCHODOLSKI, J. S.; FOSTER, M. L.; DOWD, S. E. The role of the intestinal microbiome in gastrointestinal inflammation. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 26, n. 1, p. 1-10, 2012.

SUCHODOLSKI, J. S.; RUAUX, C. G.; NAYLOR, R. J., et al. Mechanisms of antibiotic impact on the canine gut microbiome. **Veterinary Microbiology**, v. 136, n. 1-2, p. 4-10, 2009.

TORRES-HENDERSON, C.; SUMMERS, S.; SUCHODOLSKI, J. S. Impact of antibiotic therapy on the microbiota of companion animals. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 47, n. 2, p. 17-31, 2017.

WHITE, R.; ATHERLY, T.; GUARD, B. et al. Randomized, controlled trial evaluating the effect of multi-strain probiotic on the mucosal microbiota in canine idiopathic inflammatory bowel disease. **Gut Microbes**, v.8, n.5, p.451–466, 2017.

ZIESE, A. L.; SUCHODOLSKI, J. S.; HARTMANN, K. The impact of diet and microbiota interactions on health and disease in dogs and cats. **Journal of Animal Science**, v. 96, n. 5, p. 1807-1824, 2018.