

Título: O USO DE PREBIÓTICO E PROBIÓTICO NA DIETA DE ANIMAIS DE COMPANHIA: REVISÃO DE LITERATURA

Resumo: A presente revisão bibliográfica tem como objetivo dissertar e fazer analogias entre dados bibliográficos acerca do uso de prebiótico e probiótico na alimentação de animais de companhia. A utilização desses aditivos tem como função afetar benéficamente a dieta de cães e gatos, de modo a promover o crescimento de micro-organismos benéficos já residentes do trato gastrointestinal. Dessa forma, esta revisão visa esclarecer os benefícios e os mecanismos de ação desses aditivos nutricionais que atualmente são largamente utilizados.

INTRODUÇÃO

Os prebióticos e probióticos são aditivos nutricionais, portanto se tratam de substâncias não digeríveis pelo animal. Baseado na Legislação do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), aditivos são definidos como substâncias, micro-organismo ou produto formulado, adicionado intencionalmente aos produtos, que não é utilizado normalmente como ingrediente, tenha ou não valor nutritivo e que melhore as características dos produtos destinados à alimentação animal ou dos produtos animais, melhore o desempenho dos animais sadios ou atenda às necessidades nutricionais (-IN 13/04 alterada pela IN 44/15, MAPA 2021).

A mucosa do trato gastrointestinal é colonizada por micro-organismos, que são responsáveis por manter a integridade da mucosa e controlar a proliferação de micro-organismos patogênicos. Diversos fatores podem alterar a composição normal da microbiota residente no aparelho digestório, entre eles: idade, utilização de terapia com antimicrobianos, integridade do sistema imune e composição da dieta. Nesses casos, mudanças na dieta, fibras prebióticas e bactérias probióticas podem ser benéficas para ajudar a melhorar a diversidade microbiana e a produção de metabólitos (PILLA e SUCHODOLSKI, 2021).

Prebiótico é um componente alimentar que estimula seletivamente o crescimento ou a atividade de um ou de um número limitado de micro-organismos que residem no colón do hospedeiro. De maneira complementar, o prebiótico pode inibir a multiplicação de patógenos. Atuam mais frequentemente no intestino grosso, embora eles possam ter, também, algum impacto sobre os microrganismos do intestino delgado (GIBSON e ROBERFROID, 1995; GILLILAND, 2001; ROBERFROID, 2001; MATTILA-SANDHOLM et al., 2002)

Os prebióticos podem ser divididos em classes: os frutoligossacarídeos (FOS), que são oligossacarídeos naturalmente encontrados em grande variedade de grãos, frutas e vegetais, constituído por uma cadeia de frutose com ligações β (2-1) e uma unidade de glicose terminal, com grau de polimerização (GP) menor que 10. Os FOS são uma mistura de 1-kestose (1-kestotriose; GF2), nistose (1,1-kestotetraose; GF3) e 1frutofuranosil-nistose (1,1,1-kestopentaose, GF4) (HUSSEIN et al., 1998. (HIDAKA et al., 1990; MIDDELBOSS et al., 2007).

Já na outra classe, tem-se os mananoligossacarídeos (MOS), que são oligossacarídeos derivados das paredes de leveduras (extrato seco da fermentação de *Saccharomyces cerevisiae*) (FLICKINGER et al., 2000). Neste caso, a parede de levedura é constituída de, aproximadamente, 48,2% de material dietético total (43,7% fibra insolúvel e 4,5% solúvel); 17,9% proteína bruta e 19,8% extrato etéreo hidrólise ácida (MIDDELBOS et al., 2007).

Probióticos são micro-organismos vivos adicionados a dieta. Também são conhecidos como bioterapêuticos, bioprotetores e bioprofiláticos e são utilizados para prevenir as infecções gastrintestinais (ANFALPET, 2010).

A utilização de probióticos está sendo difundida como alternativa que auxilia não somente na manutenção da saúde gastrointestinal, mas de todo organismo animal. Seu uso vem se popularizando e está relacionado à melhoria da saúde e bem-estar de humanos e animais, promovendo inúmeros benefícios, tais como balanceamento da flora intestinal, atividade anticarcinogênica, modulação do sistema imunológico e auxílio no tratamento da diarreia (BORGES et al., 2011).

Os micro-organismos mais utilizados são geralmente os já residentes no aparelho digestivo, tais como: os gêneros *Lactobacillus*, *Bifidobacterium* e, em baixa escala, os gêneros *Enterococcus* e *Streptococcus*. Bactérias que fazem parte do gênero *Bacillus* e leveduras do gênero *Sacharomyces cerevisiae* e *Sacharomyces boulardii* também são utilizadas como probióticos (BERBEL et al., 2016).

De acordo com Becker (2009), os probióticos, assim como os prebióticos, enquadram-se no conceito de alimentos funcionais, os quais apresentam como função fornecer a nutrição básica e promover a saúde do hospedeiro. Entretanto, ainda é necessário o entendimento claro acerca dos mecanismos de ação desses aditivos nutricionais.

PRÉBIÓTICOS E PROBIÓTICOS: AÇÃO E FUNÇÃO

Os prebióticos são componentes alimentares não digeríveis, como oligossacarídeos e polissacarídeos, com a capacidade de aumentar a produção de bactérias e manter o equilíbrio intestinal (TREVISAN, 2016) e que afetam

beneficamente o hospedeiro por estimularem seletivamente a proliferação ou atividade de populações de bactérias desejáveis no cólon e inibirem a multiplicação de patógenos (GIBSON e ROBERFROID, 1995; ROBERFROID, 2001; GILLILAND, 2001; MATTILA-SANDHOLM, 2002).

A ação dos prebióticos se dá por meio da estimulação do crescimento ou da atividade das bactérias intestinais (SOUZA et al., 2010). Já para Safra et al. (2018), o mecanismo de ação se dá pela estimulação da imunidade inata, especificamente em nível de monócitos e macrófagos, células que possuem receptores para β -glucanos e que quando estimulados induzem à produção de TNF- α (Fator de necrose tumoral) e IL-1 (Interleucina), fator ativador das plaquetas e metabolismo dos eicosanóides conduzindo a um estado de alerta imunológico.

Já os probióticos, segundo Monteiro (2004), atuam através da exclusão competitiva; o antagonismo direto; o estímulo do sistema imune aumentando a produção de anticorpos, ativação de macrófagos, proliferação de células T e interferon a alteração do metabolismo com aumento ou diminuição da atividade enzimática; a adsorção de bactérias diminuindo a população de bactérias indesejáveis no trato a atividade antimicrobiana através da produção de ácido láctico, acético e de outras substâncias antimicrobianas, como bacteriocinas, nisina, acidofilina, lactalina e toxinas letais para certos patógenos, e a neutralização de enterotoxinas. De forma complementar França et al. (2011) afirma que os microrganismos atuam para desfavorecer a colonização da microbiota intestinal por microrganismos patogênicos, como a *Salmonella*, *Escherichia coli* e outros patógenos potenciais.

Foi avaliado por Feliciano et al. (2009) os efeitos da suplementação de dois tipos de probióticos para cães filhotes que receberam dois tipos de dietas de alta e de baixa qualidade, e verificaram que o probiótico contendo *Bifidobacterium* e *Lactobacillus* apresentou efeitos positivos no trato gastrointestinal, principalmente quando administrado junto com dietas de menor qualidade.

De acordo com Dionizio et al. (2002), os benefícios atribuídos ao uso de tais aditivos se dão principalmente no ganho de peso e estimulação da microbiota intestinal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de prebióticos e probióticos na dieta de cães e gatos promove a prevenção de doenças, melhoria na saúde do organismo como um todo, além de, conseqüentemente promover maior longevidade ao animal.

Fica claro, por meio constatação feita pelos autores que tais aditivos devem ser utilizados de maneira a promover a qualidade de vida aos animais, entretanto, devem ser usados de forma controlada e orientada.

REFERÊNCIAS

ANFALPET - Manual do Programa Integrado de Qualidade Pet. 2010. 612p

BECKER, L.V. Iogurte probiótico com teor reduzido de lactose adicionado de óleo de linhaça. 2009. 110p. (Dissertação de Mestrado em Ciência e Tecnologia dos Alimentos). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2009.

BORGES, F.M.D.O.; SALGARELLO, R.M.; GURIAN, T.M. Recentes avanços na nutrição de cães e gatos. 2011. Disponível em: https://wp.ufpel.edu.br/nutricaoanimal/files/2011/03/Avan%C3%A7os_caes_gatos.pdf.

DIONIZIO, M.A. et al. Prebióticos como promotores de crescimento para frangos de corte – desempenho e rendimento de carcaça. Ciênc. Agrotec. Edição Especial, p.1580- 1587, 2002.

FELICIANO, M.A.R.; SAAD, F.M.O.B.; LOGATO, P.V.R.; AQUINO, A.A.; JOSÉ, V.A.; ROQUE, N.C. Efeitos de probióticos sobre a digestibilidade, escore fecal e características hematológicas em cães. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v.61, n.6, p.1268-1274, 2009.

FRANÇA, J.; SAAD, F.M.O.B.; SAAD, C.E.P.; SILVA, R.C.; REIS, J.S. Avaliação de ingredientes convencionais e alternativos em rações de cães e gatos. Revista Brasileira de Zootecnia, v.40, suppl. especial, p.222-231, 2011.

GIBSON, G.R.; ROBERFROID, M.B. Dietary modulation of the human colonic microbiota: introducing the concept of prebiotics. J. Nutr.v.125, p.1401-1412, 1995.

GILLILAND, S.E. Probiotics and prebiotics. In: MARTH, E.H., STEELE, J.L. Eds. Applied Dairy Microbiology. New York: Marcel Dekker, 2001. p.327 – 343.

HIDAKA, H. et al. The effects of undigestible fructooligosaccharides on intestinal microflora and various physiological functions on human health. Adv. Exp. Med. Biol. v.270, p.105-117, 1990.

HUSSEIN, S.H., et al. Selected fructooligosaccharide composition of pet-food ingredients. Journal of Nutrition, v.128, p.2803- 2805, 1998.

MATTILA-SANDHOLM, T. et al. Technological challenges or future probiotic foods. *International Dairy Journal*, v. 12, n. 2, p. 173-182, 2002

MIDDELBOS, I.S. et al. A dose-response evaluation of spray-dried yeast cell wall supplementation of diets fed to adult dogs: Effects on nutrient digestibility, immune indices, and fecal microbial populations. *Journal of Animal Science*. v. 85, n. 11, p. 3022-3032. 2007

MONTEIRO, J.R.M. Probióticos e prebióticos para cães e gatos. *Anais: IV Simpósio sobre nutrição de animais de estimação*, 12 e 13 de agosto de 2004 - Campinas, SP, p. 49-59

PILLA, R., SUCHODOLSKI, J.S. The gut microbiome of dogs and cats, and the influence of diet. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v.51, n.3, p.605-621, 2021.

ROBERFROID, M.B. Prebiotics: preferential substrates for specific germs? *Am. J. Clin. Nutr.* v.73 (suppl.), p.406-409, 2001.

SAFRA, M.E.B.; ARAÚJO, J.G.; TOSCANO, L.M.; KASSIA, N.B.; MENOLLI, A.P. A utilização de probióticos e prebióticos em rações caninas e felinas. *Revista Nutritime*, v.15, n.1, p.8073-8080, 2018.

SOUZA, F.S.; COCCO, R.R.; SARNI, R.O.S.; MOLLOZI, M.C.; SOLÉ, D. *Revista Paul Pediatra*, v.28, n.1, p.86-97, 2010.

TREVISAN, M.C. Suplementação de frutoligossacarídeo para gatos com doença renal crônica. 2016. 47p. (Dissertação de Mestrado em Produção Animal). Universidade Camilo Castelo Branco, Descalvado, SP, 2016.