INCLUSÃO DE MAÇÃ DESIDRATADA NA DIETA DE CÃES E SEU EFEITO NA MICROBIOTA FECAL

PAULO G. B. DE CARVALHO[1], GISLAINE C. B, KAELLE[1], TAÍS S. BASTOS[1], CAMILLA M. M. SOUZA[1], JULIANA R. DE SOUZA[1], TAIS O. DANDERFER[1], SIMONE G. DE OLIVEIRA[1], CLEUSA B. M. DE BRITO[1].

[1]Departamento de Zootecnia da Universidade Federal do Paraná, UFPR;
Contato: paulogbcvet@gmail.com

Resumo: Teve-se por finalidade avaliar a microbiota fecal de cães alimentados com dietas contendo ou não maçã desidratada. Foram utilizados 16 cães adultos, os quais foram alimentados com dietas contendo 0% ou 9% de maçã desidratada durante 30 dias (n=8). A microbiota fecal foi analisada em fezes frescas colhidas no 30° dia experimental por meio do sequenciamento do gene 16S RNA. Os dados foram analisados pelo teste t-Student (P<0,05). Não houve alteração na diversidade da microbiota fecal (P>0,05), mas houve aumento (P<0,05) na concentração de Faecalibacterium, Erysipelatoclostridium, Blautia e Bacteroides, nas fezes dos cães alimentados com a dieta contendo 9% de maçã desidratada. A inclusão de 9% de maçã desidratada pode alterar a microbiota intestinal de cães, favorecendo o crescimento de gêneros considerados benéficos, como o Faecalibacterium e Blautia.
PalavrasChaves: Fibra, funcionalidade intestinal, frutas.

INCLUSION OF DRIED APPLE IN DOG DIET AND ITS EFFECT ON FECAL MICROBIOTA

Abstract: The purpose was to evaluate the fecal microbiota of dogs fed diets containing or not dried apple. Sixteen adult dogs were used, which were fed diets containing 0% or 9% of dried apple for 30 days (n=8). Fecal microbiota was analyzed in fresh feces collected on the 30° experimental day by sequencing the 16S RNA gene. Data were analyzed by Student t-test (P<0.05). There was no change in fecal microbiota diversity (P>0.05), but there was an increase (P<0.05) in the concentration of Faecalibacterium, Erysipelatoclostridium, Blautia, and Bacteroides in the feces of dogs fed with the diet containing 9% of dried apple. The inclusion of 9% of dried apple can alter the intestinal microbiota of dogs favoring the growth of genders considered beneficial, as Faecalibacterium and Blautia.
Keywords: Fiber, intestinal functionality, fruit.

Introdução: As fibras são compostas principalmente por polissacarídeos interligados e desempenham papéis importantes no organismo, como influência na função imune, modulação da microbiota e funcionalidade intestinal e formação do bolo fecal dos cães (Guillon e Champ, 2000). A maçã desidratada apresenta aproximadamente 23% de fibra dietética total (FDT) e relação fibra insolúvel (FI) para solúvel (FS) próxima de 2:1. Sua fração solúvel é composta principalmente por pectina, a qual apresenta alta taxa de fermentação pela microbiota intestinal, resultando na produção de ácidos graxos de cadeia curta (AGCC) (Swanson et al., 2001). Desse modo, é possível que a fração fibrosa da maçã possa auxiliar na modulação da microbiota intestinal de cães, contribuindo com a funcionalidade do intestino. Objetivou-se avaliar a microbiota fecal de cães alimentados com dietas contendo maçã desidratada.

Material e Métodos: Foram avaliadas dietas contendo 0% ou 9% de maçã desidratada. A maçã desidratada foi adicionada em substituição parcial à celulose e ao milho, de modo que as dietas apresentassem teores aproximados de FDT (13,22% FDT na dieta 0% e 12,96% FDT na dieta 9% maçã). A dieta contendo 0% maçã apresentou relação FI:FS de 4,4:1 e a dieta com 9% maçã de 2,6:1. Foram utilizados 16 cães adultos (1,3 anos) da raça Beagle (8 machos e 8 fêmeas), com 9,56 ± 1,0 kg. Os cães foram alimentados com as dietas experimentais duas vezes ao dia, às 8h e às 16h, em quantidade suficiente para atender às necessidades de energia (NRC, 2006) durante 30 dias. A água foi fornecida à vontade. Fezes frescas foram colhidas no 30° dia experimental para avaliação da microbiota por meio do sequenciamento do gene 16S RNA. O experimento foi analisado segundo delineamento inteiramente ao acaso, sendo dois tratamentos e oito repetições cada, pelo teste t-Student (P<0,05). A diversidade dos gêneros bacterianos foi analisada pelo índice Chao 1.

Resultado e Discussão: Os filos bacterianos predominantes nas fezes dos cães foram Firmicutes, Bacteroidetes e Fusobacteria, os quais não diferiram (P>0,05) entre os tratamentos. O consumo de 9% de maçã desidratada não afetou a riqueza das comunidades bacterianas presentes nas fezes dos cães (P>0,05), porém houve aumento (P<0,05) na concentração dos gêneros Faecalibacterium, Erysipelatoclostridium, Blautia e Bacteroides (Tabela 1). O Faelibacterium prausnitzii atua no bloqueio da produção de citocinas pró-inflamatórias e interleucina-8, promovendo efeito anti-inflamatório no intestino (Sokol et al., 2008). A redução nas concentrações dos gêneros Faecalibacterium e Blautia foi encontrada em cães com distúrbios gastrintestinais, sendo assim indicativos da funcionalidade intestinal. O gênero Bacteroides também está relacionado com a funcionalidade intestinal, pela sua produção de AGCC (Suchodoski et al., 2012). Já o gênero Erysipelatoclostridium é um produtor de butirato, importante metabólito relacionado com a redução de processos inflamatórios no intestino (Zha et al., 2019).

Tabela 1. Gêneros bacterianos (expressos como porcentagem média do total de sequências) que diferiram estatisticamente das fezes de cães alimentados com dietas contendo ou não maçã desidratada.

Gênero	Níveis de maçã		EPM	P
	0%	9%		
Faecalibacterium	7,82	8,60	0,291	0,014
Erysipelatoclostridium	0,53	0,65	0,040	0,008
Blautia	5,45	6,03	0,198	0,007
Bacteroides	5,25	5,77	0,209	0,025

EPM: erro padrão da média. P<0,05 pelo teste t-Student.

Conclusão: A inclusão de 9% de maçã desidratada não alterou a diversidade da microbiota intestinal, mas pode favorecer o crecimento de gêneros considerados benéficos à funcionalidade intestinal, como o Faecalibaterium e Blautia.

Agradecimentos: VB alimentos e Oriente.

Referências Bibliográficas: GUILLON, F.; CHAMP, M. Structural and physical properties of dietary fibres, and consequences of processing on human physiology. Food Research International, v. 33, n. 3, p. 233–245, 2000.NRC. Nutrient Requirements of Dogs and Cats. National Academies Press, Washington, DC, USA, 2006.SOKOL, H. et al., P.Faecalibacterium prausnitzii is an anti-inflammatory commensal bacterium identified by gut microbiota analysis of Crohn disease patients. Proc. Natl. Acad. Sci, v.105, p. 16731-16736, 2008.SUCHODOLSKI, J.S., MARKEL, M.E., GARCIA-MAZCORRO, J.F., UNTERER, S., HEILMANN, R.M., DOWD, S.E., KACHROO, P., IVANOV, I., MINAMOTO, Y., DILLMAN, E.M., STEINER, J.M., COOK, A.K., TORESSON, L. The fecal microbiome in dogs with acute diarrhea and idiopathic inflammatory bowel disease. PloS one, v.7, p. 1-13, 2012.SWANSON, K. S.; GRIESHOP, C. M.; CLAPPER, G. M.; SHIELDS, R. G.; BELAY, T.; MERCHEN, N. R.; FAHEY JUNIOR, G. C. Fruit and vegetable fiber fermentation by gut microflora from canines. Journal of animal science, v. 79, n. 4, p. 919-926, 2001.ZHA Z., LV Y., TANG H., LI T., MIAO Y., CHENG J., WANG G., TAN Y., ZHU Y., XING X., DING K., WANG Y., YIN H. An orally administered butyrate-releasing xylan derivative reduces inflammation in dextran sulphate sodium-induced murine colitis. International Journal of Biological Macromolecules, 2019.