USO DE AMIDO RESISTENTE NA PROMOÇÃO DA SAÚDE INTESTINAL DE CÃES IDOSOS: DIGESTIBILIDADE, PRODUTOS DE FERMENTAÇÃO E HISTOLOGIA DA MUCOSA INTESTINAL

MAYARA C. PEIXOTO[1], LUDMILLA G. DI SANTO[1], ANA P. J. MARIA[2], BRUNA A. LOUREIRO[2], ÉRICO M. RIBEIRO[2], FRANZ N. YOSHITOSHI[3], LILIAN R. M. DE SÁ[4] AULUS C. CARCIOFI[5]

[1] Mestranda em Medicina Veterinária, FCAV-Unesp, Jaboticabal E-mail:mayarapeixoto@gmail.com
[2] Pós-graduando, FCAV- Unesp, Jaboticabal.
[3]Vetco Diagnóstico Veterinário, São Paulo, Brasil.
[4] Universidade de São Paulo – USP, São Paulo.
[5] Docente do Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinária, FCAV- Unesp, Jaboticabal

Resumo: O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos do consumo de amido resistente (AR) em cães idosos sobre a digestibilidade dos nutrientes, produtos de fermentação e histologia da mucosa intestinal. Uma mesma formulação foi processada de dois modos diferentes, originando ração com baixo (0,21%) e elevado (1,46%) teor de AR. A digestibilidade da proteína (P=0,002) e do extrato etéreo (<0,001) foi maior na dieta com menos AR. Quando alimentados com a ração com mais AR, as fezes dos cães apresentaram menor pH, maiores teores de propionato, butirato, ácidos graxos voláteis totais e lactato (P<0,05). À análise histológica, não se verificou diferença significativa nos parâmetros analisados. À análise morfométrica, foi observada tendência ao aumento do tamanho das criptas do cólon descendente dos cães que consumiram a ração com elevado AR (P=0,083).
Palavras-chave: amido resistente, digestibilidade, produtos de fermentação, cães

USE OF RESISTANT STARCH TO PROMOTE INTESTINAL HEALTH IN ELDERLY DOGS: DIGESTIBILITY, FERMENTATION PRODUCTS AND HISTOLOGICAL CHARACTERISTICS OF INTESTINAL MUCOSA

Abstract: The aim of this study was to evaluate the effects of resistant starch consumption (RS) in older dogs on nutrient digestibility, fermentation products and histology of the intestinal mucosa. The same formulation was processed in two different ways, which generated a diet with low RS (0.21%) and a diet with high RS (1.46%). The digestibility of protein (P = 0.002) and ether extract (<0.001) were higher in the feces of dogs fed with lower RS diet. Dogs fed with the higher RS diet had lower pH, higher levels of propionate, butyrate, total volatile fatty acids and lactate (P <0.05) on the feces. There was no significant difference in the parameters analyzed in the histological analysis. The morphometric analysis showed a tendency to increase the size of the descending colon crypts of dogs fed with high RS diet (P = 0.083).
Keywords: resistant starch, digestibility, fermentation products, dogs

Introdução: Atribui-se ao envelhecimento maior incidência de disbioses, diarreias, constipação e neoplasias (GOMES, 2013), além de redução da secreção salivar e de ácido gástrico e da renovação celular (TAYLOR; ADAMS; NEVILLE, 1995), o que pode afetar a digestão e absorção dos nutrientes. Gomes et al. (2011) verificaram maior pH e concentrações reduzidas de butirato nas fezes de cães idosos, demonstrando menor atividade fermentativa no colón destes animais. ROBERTI-FILHO (2013), observou que o consumo de AR foi capaz de aumentar a produção de AGCC, incluindo a de butirato de cães adultos. Dessa forma, o objetivo do trabalho é avaliar a inclusão de AR no alimento sobre possíveis benefícios adicionais à saúde intestinal e geral de cães idosos.

Material e Métodos: O experimento seguiu delineamento simples com amostras pareadas, composto por dois períodos, oito animais idosos (≥ 10 anos) e dois tratamentos: ração baixo AR (0,21%) e ração elevado AR (1,46%). Foram determinados os coeficientes de digestibilidade aparente (CDA) dos nutrientes, energia metabolizável (EM), produção de fezes, produtos de fermentação bacteriana e pH fecal. Os animais passaram por 52 dias de adaptação às dietas e 8 dias de coleta de fezes. Ao final de cada período foram realizados procedimentos de endoscopia e colonoscopia para a obtenção de biopsias intestinais para análise histológica e morfométrica. Os resultados de consumo, digestibilidade e produtos

de fermentação foram avaliados pela função GLM do SAS, considerando esquema fatorial 2x2, com dois tempos e dois tratamentos. Os dados de morfometria das criptas do intestino grosso foram analisados pelo teste T-pareado. Os resultados histológicos das biopsias intestinais foram avaliados por estatística não paramétrica, utilizando-se o teste de Wilcoxon para dados pareados (P<0,05).

Resultados e discussão: A digestibilidade da proteína (P=0,002) e do extrato etéreo (<0,001) foram maior na dieta com menos AR. Os cães alimentados com a ração elevado AR apresentaram menor pH, maiores teores de propionato, butirato, ácidos graxos voláteis totais e lactato (P<0,05). A análise histológica semi quantitativa não demonstrou diferença estatística para nenhum parâmetro quando comparado o período final com o inicial para ambos os tratamentos, assim como a análise morfométrica (P>0.05). Comparações entre os tratamentos demonstrou que houve tendência ao aumento do comprimento médio da cripta do cólon descendente nos animais que consumiram a ração elevado AR (P=0.08).

Item	Dietas		EPM	Valor P
	Baixo AR	Alto AR		
Digestibilidade dos nutrientes (%)				
Matéria Seca	82.02	80.84	0.47	0.169
Matéria Orgânica	86.70	85.64	0.36	0.126
Proteína Bruta	87.76	85.61	0.50	0.002
Extrato Etéreo	94.10	92.28	0.51	<0.001
Amido	99.78	99.80	0.01	0.368
Energia Bruta	87.64	86.32	0.38	0.056
EM (kcal/g na MS)	4.27	4.22	17.58	0.125
Produtos de fermentação (mMol/kg fezes na MS)				
Ácido acético	208.64	249.60	11.22	0.082
Ácido propiônico	92.70	154.30	10.05	<0.001
Ácido butírico	40.41	59.95	3.54	0.003
Total de AGCC	341.75	463.86	23.40	0.006
Ácido isobutírico	8.32	7.36	0.38	0.256
Ácido isovalérico	12.63	11.39	0.57	0.327
Ácido valérico	1.01	1.55	0.21	0.228
Total AGCR	21.96	20.30	0.97	0.447
Total AGV	363.70	484.10	23.65	0.008
Amônia	253.90	219.10	10.24	0.051
Lactato	0.40	1.76	0.33	0.043
pH	7.17	6,76	0.08	<0.001

Conclusão: O amido resistente apresentou efeitos positivos sobre os produtos de fermentação bacterianos e pH fecal, bem como redução na digestibilidade de alguns nutrientes com a ração com maior teor de AR, porém, não houve alterações benéficas significativas na mucosa gastrointestinal.

Agradecimentos: À Mogiana Alimentos S/A.

Referências Bibliográficas:

Roberti-Filho, F. O., 2013. **Influência da granulometria da matéria prima e da configuração de extrusora no conteúdo de amido resistente, digestibilidade, fermentação intestinal e respostas metabólicas de cães**. 2013. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal.

Gomes, M. O. S., Beraldo, M. C., Putarov, T. C., Brunetto, M. A., Zaine, L., Glória, M. B. A., Carciofi, A. C., 2011. Old beagle dogs have lower fecal concentrations of some fermentation products and lower peripheral lymphocyte counts than young adult beagles. **British Journal of Nutrition**, 106, 187-190.

Gomes, M. O. S., 2013. **Microbiota fecal, produtos de fermentação, aspectos histológicos da mucosa intestinal e imunidade de cães beagles de diferentes idades.** Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal.

TAYLOR, E. J.; ADAMS, C.; NEVILLE, R. Some nutritional aspects of ageing in dogs and cats. **Proceedings** of **the Nutrition Society 54,** 645-656, 1995.