A INCLUSÃO DE PREBIÓTICO NA DIETA DE GATOS ELEVA A CONCENTRAÇÃO FECAL DE PRODUTOS ORIUNDOS DO METABOLISMO FERMENTATIVO PROTEICO E DE CARBOIDRATOS

JOÃO PAULO F. SANTOS[1], MARIA BEATRIZ A. GLÓRIA[2], ADRIANA A. AQUINO[3], EDUARDO B. ZANELLI[1], PATRÍCIA M. OBA[1], LAURA F. O.MATHEUS[1], AULUS C. CARCIOFI[4], MÁRCIO ANTONIO BRUNETTO[1]

1- Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - Universidade de São Paulo (FMVZ/USP), São Paulo/Pirassununga – SP; E-mail: joao_paulo@zootecnista.com.br
2- Faculdade de Farmácia - Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte – MG
3- Doutora em Zootecnia pela Universidade Federal de Lavras (UFLA)
4- Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV/Unesp), Jaboticabal – SP

Resumo: O uso de aditivos prebióticos trata-se de uma ferramenta nutricional que objetiva melhorar a saúde intestinal pela produção de metabólitos secundários através da modulação da microbiota intestinal. O presente trabalho avaliou em gatos as concentrações fecais de produtos oriundos da fermentação proteica e de carboidratos mediante a inclusão dietética de parede celular de levedura spray-dried (PCL). Foram utilizados 14 gatos adultos, distribuídos em delineamento em blocos casualizados, constituído de quatro tratamentos: T0, T20, T40 e T60 (controle; 0,2%; 0,4% e 0,6% de PCL respectivamente), totalizando sete animais por tratamento. Pode-se verificar que a concentração fecal de ácido isobutírico apresentou comportamento quadrático (p=0,0801) com a inclusão do aditivo, já o ácido acético (p=0,0854), butírico (p=0,0075) e total de ácidos graxos de cadeia curta (p=0,0612) (oriundos do metabolismo de carboidrato), valérico (p=0,0465) e as aminas putrescina (p=0,0276), cadaverina (p=0,0036), histamina (p=0,0183), total de aminas biogênicas (p=0,0024) e ácidos graxos de cadeia ramificada (p=0,0986) (oriundos do metabolismo proteico) apresentaram aumento linear.
Palavras-chave: ácidos graxos de cadeia curta e ramificada; aminas biogênicas; felinos

THE INCLUSION OF PREBIOTIC IN CAT DIET INCREASES THE FECAL CONCENTRATION OF PRODUCTS ORIGINATED FROM METABOLISM FERMENTATIVE OF PROTEINS AND CARBOHIDRATES

Abstract: The use of prebiotics additives is a nutritional tool that aims to enhance intestinal health by producing secondary metabolites trough modulation of gut microbiota. This study has evaluated, in adult healthy cats, fecal concentration of products derived from fermentation of protein and carbohydrates by dietary inclusion of spray-dried yeast cell wall (YCW). Fourteen adult cats were used, distributed in a randomized block design with four treatments: T0, T20, T40 and T60 (control; 0.2 %; 0.4 % and 0.6% inclusion of YCW, respectively), totaling seven animals per treatment. It can be seen that the fecal concentration of isobutyric acid showed a quadratic behavior (p=0.0801) by including the additive, however acetic acid (p=0.0854), butyric (p=0.0075) and total short chain fatty acids (p=0.0612) (derived from the carbohydrate metabolism), valeric (p=0.0465) and amines putrescine (p=0.0276), cadaverine (p=0.0036), histamine (p=0.0183), total biogenic amines (p=0.0024) and branched chain fatty acids (p=0.0986) (derived from protein metabolism) showed a linear increase.
Key words: biogenic amines; fatty acids of short and branched chain; feline

Introdução: A inclusão de fibras fermentáveis em dietas para cães e gatos trata-se de uma estratégia nutricional que objetiva maximização da saúde intestinal, principalmente pela modulação da microbiota e produção de ácidos graxos de cadeia curta (AGCC), no entanto são escassos na literatura estudos que tenham avaliado os efeitos de prebióticos para gatos, principalmente a parede celular de levedura (PCL) sobre os produtos da fermentação de carboidratos (AGCC) e compostos nitrogenados, como os ácidos

graxos de cadeia ramificada (AGCR) e aminas biogênicas (ABs). O presente trabalho teve como objetivo avaliar em gatos as concentrações fecais de produtos oriundos da fermentação proteica e de carboidratos mediante a inclusão de PCL na dieta.

Material e Métodos: Foram utilizados 14 gatos adultos saudáveis, machos ou fêmeas, com peso médio de 4,40±1,05kg e idade média de seis anos, distribuídos em delineamento em blocos casualizados desbalanceados (períodos experimentais), com dois blocos e três ou quatro gatos por dieta em cada bloco, totalizando sete gatos por dieta. Foram utilizados quatro dietas extrusadas: T0, T20, T40 e T60 (controle; 0,2%; 0,4% e 0,6% de PCL sobre a matéria original, respectivamente). Após um período de 29 dias de adaptação às dietas experimentais, fezes frescas foram coletadas para determinação de ácido lático, AGCC, AGCR e ABs. Os dados obtidos foram avaliados pela função GLM do SAS, sendo as médias analisadas por regressões polinomiais simples.

Resultados e Discussão: Pode-se verificar que a inclusão de prebiótico na dieta dos animais elevou a capacidade fermentativa com aumento linear em ácido acético (110,28 a 218,77mMol/kg; p=0,0854), butírico (23,15 a 74,84mMol/kg; p=0,0075), AGCC totais (196,38 a 401,58mMol/kg; p=0,0612), ácido valérico (14,63 a 28,66mMol/kg; p=0,0465), AGCR totais (27,02 a 42,72mMol/kg; p=0,0986), putrescina (11,94 a 39,30mg/100g; p=0,0276), cadaverina (49,98 a 113,70mg/100g; p=0,0036), histamina (5,81 a 14,79mg/100g; p=0,0183) e ABs totais (78,30 a 181,13mg/100g; p=0,0024), comportamento quadrático em isobutírico (p=0,0801), com concentração elevada no T20 e posterior redução. A elevação em AGCC totais foi de 2,05 vezes do T0 para T60, e 1,58 e 2,31 para AGCR e ABs, respectivamente. Para os AGCR encontrou-se elevação nos produtos oriundos de leucina, isoleucina e quadrático para valina, já para as ABs elevação nos produtos oriundos da histidina, ornitina e lisina (NAKAE & ELLIOT, 1965; SHABALA, 1996). Tais achados podem estar relacionados ao fato de fontes de fibra de rápida fermentação serem utilizadas por bactérias no cólon proximal e em seguida as bactérias do cólon distal continuarem a fermentar aminoácidos, conforme observado em cães (MIDDELBOS et al., 2007) e gatos (BARRY et al., 2010), além disso a microbiota indígena de felinos pode ter contribuído (BARRY et al., 2010). Com relação às ABs, a cadaverina apresentou elevada concentração, seguida pela putrescina, esta uma poliamina associada à maturação e crescimento celular, no entanto, são pouco conhecidos os efeitos fisiológicos e metabólicos das ABs oriundas da fermentação intestinal.

Conclusões: A inclusão de PCL na dieta de gatos eleva produtos da fermentação oriundos do metabolismo de carboidratos acompanhado pela fermentação de compostos nitrogenados.

Agradecimento: À FAPESP pela concessão da bolsa (Processo 2012/12730-0) e à Alltech do Brasil Agroindustrial Ltda.

Referências Bibliográficas: BARRY, K. A.; WOJCICKI, B. J.; MIDDELBOS, I. S.; VESTER, B. M.; SWANSON, K. S.; FAHEY JR., G. C. Dietary cellulose, fructooligosaccharides, and pectin modify fecal protein catabolites and microbial populations in adult cats. **Journal of Animal Science**, v. 88, p. 2978-2987, 2010. MIDDELBOS, I. S.; FASTINGER, N. D.; FAHEY Jr., G. C. Evaluation of fermentable oligosaccharides in diets fed to dogs in comparison to fiber standards. **Journal of Animal Science**, v. 85, n. 11, p. 3033-3044, 2007. NAKAE, T.; ELLIOTT, J. A. Production of volatile fatty acids by some latic acid bacteria. II. Slective formation of volatile fatty acids by degradation of amino acids. **Journal of Dairy Science**, v. 48, p. 293-299, 1965. SHABALA, A. R. Significance of biogenic amines to food safety and human health. **Food Research International**, v. 29, n. 7, p. 675-690, 1996.