

AVALIAÇÃO DO HIDROLISADO DE FÍGADO DE AVES EM DIETA MONOPROTEICA PARA CÃES ADULTOS SAUDÁVEIS

CAROLINE F D PINTO¹, BIANCA B OLIVEIRA¹; ARIANE M SILVA¹; MATHEUS N PERES¹; GIOVANE KREBS¹; MARCELINO BORTOLLO²; FABIO R MARX³; LUCIANO TREVIZANI¹

¹Departamento de Zootecnia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul2P&D, Kemin Nutrisurance, Indaiatuba, Brasil3P&D, Kemin Nutrisurance, Des Moines, Estados Unidos
Contato: krolfredrich@hotmail.com / Apresentador: CAROLINE F D PINTO

Resumo: Proteínas hidrolisadas possuem propriedades químicas específicas. O peso molecular reduzido é um fator para a melhora da disponibilidade de aminoácidos essenciais, importante quando dietas monoproteicas são formuladas. O estudo teve como objetivo avaliar as características químicas do hidrolisado de fígado de aves (HFA) e seu efeito sobre a palatabilidade, digestibilidade e características fecais de cães adultos saudáveis. Duas dietas extrusadas e isoproteicas, diferindo apenas na inclusão do ingrediente proteico de origem animal, compuseram os tratamentos: controle (farinha de vísceras de aves + farinha de carne e ossos) e HFA. O HFA apresentou elevada concentração de aminoácidos e ácidos graxos essenciais. A dieta HFA teve 59% dos peptídeos com peso molecular < 10 kDa. O HFA obteve alta palatabilidade e digestibilidade de nutrientes e energia similar à dieta controle (P>0,05). O escore fecal ideal foi atingido em ambas as dietas (P>0,05). A dieta contendo proteína hidrolisada permitiu maior adsorção de água no conteúdo fecal (P=0.0321) levando ao aumento na produção fecal diária (P=0,0361) sem alterações no formato fecal. A inclusão de 26% do HFA permitiu a produção de dieta com única fonte de proteína hidrolisada atingindo resultados satisfatórios em cães adultos.

PalavrasChaves: Hidrolisado proteico; peso molecular; palatabilidade; digestibilidade; escore fecal.

EVALUATION OF HYDROLYZED CHICKEN LIVER IN MONOPROTEIN DIET FOR HEALTHY ADULT DOGS

Abstract: Hydrolyzed proteins have specific chemical properties. Reduced molecular weight is a factor in improving the availability of essential amino acids, important when monoprotein diets are formulated. The study aimed to evaluate the chemical characteristics of a hydrolyzed chicken liver (HCL) and its effect on palatability, digestibility, and fecal characteristics of healthy adult dogs. Two extruded isonitrogenous diets, differing only in the inclusion of the animal protein ingredient, composed the treatments: control (poultry byproduct + bovine meat and bone meal) and HCL. HCL had high concentrations of amino acids and essential fatty acids. The HCL diet had 59% of the peptides with molecular weight < 10 kDa. HCL had high palatability, and nutrient and energy digestibility similar to the control diet (P>0.05). The ideal fecal score was reached in both diets (P>0.05). The diet containing hydrolyzed protein allowed greater adsorption of water in the fecal content (P=0.0321) leading to an increase in daily fecal production (P=0.0361) without changing the fecal shape. The inclusion of 26% of HCL allowed the production of a diet with a single source of hydrolyzed protein, achieving satisfactory results in adult dogs.

Keywords: Protein hydrolysate; molecular weight; palatability; digestibility; fecal score.

Introdução: A utilização de hidrolisados proteicos é necessária em alimentos coadjuvantes para cães e gatos com hipersensibilidade alimentar, digestão limitada ou doenças hepáticas. Devido ao elevado conteúdo de peptídeos de baixo peso molecular a ocorrência de respostas alergênicas é reduzida (Cave, 2006). O processo de hidrólise permite ainda o aumento da biodisponibilidade de nutrientes, e consequentemente maior digestibilidade, comparado às matérias-primas não hidrolisadas (Cave, 2006). Assim, uso de hidrolisados proteicos pode favorecer a simplificação de dietas comerciais tendo conhecimento da sua composição química e biodisponibilidade dos nutrientes. O estudo teve como objetivo a caracterização prévia do hidrolisado de fígado de aves (HFA) seguido da avaliação da palatabilidade, digestibilidade dos nutrientes e energia, e características fecais em cães adultos saudáveis.

Material e Métodos: O HFA foi submetido a análise do perfil aminoacídico, de ácidos graxos (AOAC, 1995) e avaliado o peso molecular. Com base no teor de aminoácidos, o escore de aminoácidos dos ingredientes proteicos foram calculados baseado na equação proposta por Kerr et al. (2013), utilizando os requerimentos mínimos para cães filhotes (NRC, 2006). O tratamento HFA teve inclusão de 25,8% do HFA. A palatabilidade foi determinada de acordo com a metodologia de Griffin (2003) utilizando um painel de 22 cães adultos. A digestibilidade foi realizada pelo método de coleta total de fezes, utilizando 12 cães Beagle, seis de cada sexo, com 5 anos de idade, 11,8 ± 1,45 kg e com escore de condição corporal 5 na escala de 9 pontos. O experimento foi conduzido em um delineamento em blocos casualizados, tendo como fatores o sexo para os blocos, e o peso para aleatorizar os cães nos tratamentos. O período experimental teve duração de 10 dias, sendo 5 dias de adaptação às dietas e 5 dias de coleta total de fezes. O escore fecal foi avaliado de acordo com Moxham (2001), em que 1 = fezes muito duras e ressecadas e 5 = fezes líquidas, diarreia. Água foi fornecida ad libitum durante o período experimental. As fezes foram submetidas a análises químicas de nutrientes e energia (AOAC, 1995). A preferência foi calculada pelo teste do Qui-quadrado (P<0,05), e os coeficientes de digestibilidade e características fecais foram analisados por ANOVA e as médias comparadas pelo teste de Tukey (P<0,05).

Resultado e Discussão: O HFA apresentou teores elevados de proteína bruta (61,9%), gordura (22,4%), lisina (5,81%), ácidos linoleico (3,77%) e araquidônico (1,15%), e baixo teor de cinzas (5,90%). A dieta controle teve 39% dos peptídeos com peso molecular < 10 kDa, a dieta hidrolisada 59%. Olson et al. (2000) recomendam que dietas hipoalergênicas possuam

ao menos 50% dos peptídeos com peso molecular < 10 kDa para evitar reações alérgicas, o que pode favorecer a inclusão de proteínas hidrolisadas nesta categoria de produtos. A composição química do HFA permitiu a inclusão máxima de 25,8% na dieta. O escore de aminoácidos revelou que o HFA possui todos os aminoácidos essenciais em teores acima de 100, enquanto a farinha de vísceras de aves possui mais de um aminoácido limitante, indicando qualidade proteica superior do HFA. Não houve recusa ou sobras das dietas. Não houve diferença na preferência e digestibilidade dos nutrientes e energia ($P>0,05$) (Tabela 1). O consumo da dieta hidrolisada promoveu um aumento na umidade das fezes ($P=0,0321$) resultando em maior produção fecal diária ($P=0,0361$). Trabalhos prévios relataram a ocorrência de diarreia em cães consumindo dietas comerciais contendo proteína hidrolisada de aves (Heckman, 2003). Mas no estudo que realizamos, o escore fecal da dieta HFA foi o ideal, demonstrando que apesar da maior umidade fecal o escore foi similar à dieta controle, o que revela a maior capacidade da dieta HFA em reter água sem causar alteração no escore fecal. Adicionalmente, a inclusão do HFA não promoveu vômito, diarreia ou qualquer transtorno gastrointestinal.

Tabela 1. Coeficientes de digestibilidade aparente, energia metabolizável e características fecais de cães alimentados com as dietas experimentais.

Item	Tratamentos		P	EPM
	Controle	HFA		
Coeficientes de digestibilidade aparente, %				
Matéria seca	87,2	86,1	0,3037	1,67
Matéria orgânica	90,0	89,1	0,2637	1,33
Proteína bruta	88,0	89,3	0,2335	1,74
Extrato etéreo em hidrólise ácida	92,4	90,8	0,0928	1,47
Energia bruta	89,8	89,0	0,3636	1,36
Energia metabolizável, kcal/kg	4156	4204	0,2273	0,27
Características fecais				
Escore fecal	1.98	2.17	0.1071	0.18
MS fecal, %	51.7 ^a	43.3 ^b	0.0321	5.76
Produção fecal, g/dia	42.9 ^b	53.7 ^a	0.0361	7.63
Produção fecal, g/dia na MS	29.6	27.7	0.5719	5.61

HFA, hidrolisado de fígado de aves; EPM, erro padrão da média; MS, matéria seca.

Escore fecal avaliado seguindo a escala: 1 = fezes muito duras e ressecadas; 2 = fezes duras, firmes e bem formadas; 3 = fezes macias, bem formadas e úmidas; 4 = fezes macias sem forma definida; 5 = fezes líquidas (diarreia).

Conclusão: O HFA possui baixo peso molecular capaz de substituir as farinhas de vísceras de aves e de carne e ossos na formulação. O uso de 26% de HFA aumentou os aminoácidos essenciais na formulação e repercutiu em palatabilidade similar à dieta controle. O HFA resultou em elevada digestibilidade, e maior teor de água e produção fecal diária. Porém, o escore fecal das dietas permaneceu inalterado e ideal.

Agradecimentos: Os autores agradecem o apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e da Kemin Nutrisurance.

Referências Bibliográficas: AOAC - Association of Official Analytical Chemist. 1995. Official methods of analysis. 15th ed. Arlington.Cave, N. J. 2006. Hydrolyzed proteins diets for dogs and cats. The Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice 36:1251-1268.Griffin, R. 2003. Palatability testing methods: parameters and analyses that influence test conditions. p.187-193. In: Petfood technology. Kvamme, J. L. and Phillips, T. D. eds. Wyatt Publishing Company, Illinois.Hekman, M. 2003. Research into causes of diarrhoea associated with the Hill's prescription diet Canine z/d Ultra Allergen Free. Palmerston North: Institute of Veterinary, Animal and Biomedical Sciences, Massey University.Kerr, K. R.; Beloshapka, A. N.; Morris, C. L.; Parsons, C. M.; Burke, S. L.; Utterback, P. L.; Swanson, K. S. 2013. Evaluation of four raw meat diets using domestic cats, captive exotic felids, and cecectomized roosters. Journal of Animal Science 91:225-

237.Moxham, G. 2001. Waltham feces scoring system – A tool for veterinarians and pet owners: How does your pet rate? WALTHAM Focus 11:24-25.NRC - National Research Council. 2006. Nutrient requirements of dogs and cats. National Academies Press, Washington.Olson, M. E.; Hardin, J. Á.; Buret, A. G.; Gall, D. G.; Hayek, M. G. 2000. Hypersensitive reactions to dietary antigens in atopic dogs. p.69-77. In: Recent advances in canine and feline nutrition. Reinhart, G. A. and Carey, D. P. eds. Orange Frazer Press, Wilmington.