

EFEITO DA INCLUSÃO DO PLASMA ANIMAL SPRAY-DRIED (SDAP) SOBRE A DIGESTIBILIDADE DE ALIMENTOS PARA CAES

PATRICK DOS SANTOS LOURENÇO¹, LUCAS B. F. HENRÍQUEZ¹, SHIRLEY DE SOUZA¹, JAQUELINE N. B. SOUZA¹, ARIELLE R. SCHAFFER¹, RICARDO S. VASCONCELLOS¹

¹Departamento de Zootecnia, Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá, Av. Prof. Colombo, 5.790, Maringá, PR 87020-900, Brasil

Contato: patricklourencosantos@gmail.com / Apresentador: LUCAS B. F. HENRÍQUEZ

Resumo: O plasma animal *spray-dried* (SDAP) é um ingrediente rico nutricionalmente e com propriedades funcionais no processamento de alimentos e na saúde dos animais. Neste estudo objetivou-se determinar os efeitos de baixa inclusão deste ingrediente sobre a digestibilidade de dietas para cães adultos. Para isto, um alimento completo para cães (CL – Controle Negativo), foi suplementado com 1% ou 2% de SDAP, compondo outros dois tratamentos (T1 e T2). Foram selecionados 6 cães adultos saudáveis, domiciliados para os ensaios de digestibilidade, utilizando o óxido crômico (Cr2O3) como indicador, o qual foi incluído nas dietas na concentração de 0,4%. O delineamento utilizado foi em um esquema de quadrado latino 3x3 replicado. Os coeficientes de digestibilidade (CDA) da matéria seca e da proteína bruta aumentaram significativamente e proporcionalmente à inclusão do SDAP (P<0,05). De acordo com os resultados deste estudo, O SDAP, mesmo em baixas concentrações, promoveu efeito significativo sobre a digestibilidade proteica em alimentos para cães.

PalavrasChaves: Canino; indicador; óxido crômico; nutrição.

EFFECT OF THE INCLUSION OF SPRAY-DRIED ANIMAL PLASMA (SDAP) ON THE DIGESTIBILITY OF FOOD FOR DOGS

Abstract: Animal spray-dried plasma (SDAP) is a nutritionally rich ingredient with functional properties in food processing and animal health. This study aimed to determine the low-inclusion effects of this ingredient on the digestibility of diets for adult dogs. For this, complete food for dogs (CL-negative control) was supplemented with 1% or 2% SDAP, composing two other treatments (T1 and T2). Six healthy domiciled adult dogs were selected for digestibility tests, using chromic oxide (CR2O3) as an indicator, which was included in diets at a 0.4% concentration. The design used was in a replicated Latin square 3x3. Digestibility coefficients (ADC) of dry matter and crude protein have increased significantly and proportionally to the inclusion of SDAP (p<0.05). According to the results of this study, SDAP, even at low concentrations, promoted a significant effect on protein digestibility in dog foods.

Keywords: Canine; indicator; chromic oxide; nutrition

Introdução: O plasma animal *spray-dried* (SDAP) é um subproduto de abatedouro, que apresenta função biológica em seres humanos e animais, devido a aminoácidos, peptídeos bioativos e outros componentes presentes sua composição (BAH et al., 2013). Por conta da sua capacidade gelificante, este ingrediente pode ser utilizado em alimentos enlatados para seres humanos e pets, nos quais tem a função de aumentar a palatabilidade e melhorar a retenção de água e a textura do alimento. (QUIGLEY et al, 2004). Atualmente, o SDAP também tem sido adicionado a alguns alimentos secos para animais de estimação, com o intuito de melhorar o aproveitamento de nutrientes e a palatabilidade, além de auxiliar na redução da produção e melhora da qualidade fecal. Diante disso, neste trabalho, objetivou-se avaliar os efeitos de baixas inclusões do SDAP em alimentos extrusados para cães, sobre a digestibilidade e qualidade fecal.

Material e Métodos: Foram utilizados 6 cães adultos saudáveis domiciliados, de diferentes raças, com idade média de 8,33±3,14 anos, e peso médio de 18,67±12,75 kg. Foram preparadas três dietas experimentais: Controle (CL) – sem inclusão de SDAP; T1 - dieta CL com inclusão de 1% de SDAP; T2 – dieta CL com inclusão de 2% de SDAP. Para o preparo destas, foi utilizado um alimento comercial com adição por cobertura de 2% de gordura de frango, SDAP, óxido crômico (0,4%) e 2% de palatabilizante líquido. As composições químicas estão descritas na Tabela 1. A quantidade de alimento fornecida aos animais, foi calculada da seguinte forma: 95 x PC0,75 (FEDIAF, 2021). O delineamento utilizado foi o quadrado latino 3x3 replicado. Cada período teve duração de 10 dias, sendo os últimos cinco destinados a coleta de fezes parciais para avaliar a digestibilidade aparente (CDA) dos alimentos, através da técnica de indicadores (ABINPET, 2019). Para evitar erros durante as coletas, os tutores foram previamente orientados de como realizá-las, e os alimentos foram entregues já pesados nas quantidades por porção diária. Foram determinados os CDAs de matéria seca, proteína bruta, extrato etéreo, matéria mineral, extrativos não nitrogenados e matéria orgânica (AOAC, 2006). A determinação do óxido crômico foi realizada segundo Fenton e Fenton (1979). Para análise estatística, foi utilizada a regressão polinomial para testar os efeitos de níveis crescentes igualmente espaçados de SDAP. Também foi realizado teste de Tukey para identificar quais tratamentos diferiram. Valores de p<0,05 foram considerados significativos.

Resultado e Discussão: Foi observado efeito linear crescente para os CDAs da matéria seca (p=0,0466), proteína bruta (p=0,0146) e matéria mineral (p=0,0134) (Tabela 2 e Figura 1). Já para os demais CDAs e para porcentagem de matéria seca das fezes, não foi observado diferença. Em estudo similar realizado por Quigley et al. (2004) com cães, foi adicionado ao alimento SDAP por cobertura, nas concentrações de 0 e 2%, e foi observado aumento nos CDAs da matéria seca, extrato etéreo em hidrólise ácida, proteína bruta e matéria orgânica. Estes resultados, associados aos deste estudo, demonstram a ação de 2% de SDAP sobre o aumento da digestibilidade da dieta para cães. Em outro estudo realizado por Dust et al. (2003), foi observado que a digestibilidade ileal de cães aumentou para matéria seca, matéria orgânica e proteína bruta quando fornecida

dieta com 1% de SDAP, mas reduziu com 2%, por outro lado, os CDAs não foram afetados pelo SDAP. O mecanismo de melhora na digestibilidade deste ingrediente na dieta ainda não está bem esclarecido, porém, acredita-se que está relacionado tanto a sua elevada solubilidade proteica, como ao seu efeito na melhora da saúde intestinal (LEE et al., 2022), demonstrando potencial funcional em alimentos para cães. Neste estudo, o SDAP foi suplementado por cobertura, o que contribuiu para aumento da proteína bruta das dietas T1 e T2. Desta forma, estudos futuros que determinem a digestibilidade deste ingrediente e/ou seus efeitos em dietas isonutritivas são importantes para confirmar os achados do presente trabalho.

Tabela 1. Composição química dos alimentos experimentais.

	Tratamentos		
	CL	T1	T2
Matéria seca (%)	90,03	90,03	89,97
	Composição química na MS (%)		
Matéria orgânica	91,25	91,27	91,42
Proteína bruta	22,77	23,49	24,16
Extrato etéreo em hidrólise ácida	12,69	12,33	12,77
Extrativos não-nitrogenados	44,88	45,47	44,80
Matéria mineral	8,75	8,73	8,58
Cromo	0,44	0,44	0,43

Legenda: CL= alimento controle, sem adição de SDAP; T1= tratamento 1, com adição de 1,0% de SDAP; T2= tratamento 2, com adição de 2,0% de SDAP; MS= matéria seca; SDAP= plasma animal spray-dried.

Tabela 2. Coeficientes de digestibilidade aparente dos componentes químicos dos alimentos experimentais.

	Tratamentos			EPM	Contrastes	
	CL	T1	T2		L	Q
	Coeficientes de digestibilidade (%)					
Matéria seca	69,69 ^a	70,20 ^a	71,27 ^a	0,780	0,0466	0,7095
Matéria orgânica	74,95	75,33	76,03	0,787		0,2920
Proteína bruta	79,57 ^b	80,61 ^{ab}	81,46 ^a	0,839	0,0146	0,8827
Extrato etéreo em hidrólise ácida	92,13	91,87	93,46	0,651		0,1057
Matéria mineral	16,42 ^b	15,76 ^b	20,48 ^a	3,040	0,0134	0,0587
Extrativos não-nitrogenados	70,81	71,67	71,05	1,261		0,7382
	Produção fecal					
Fezes (% de MS)	33,09	34,46	34,67	1,438		0,2568

Legenda: MS= matéria seca; EPM= erro padrão da média; L= linear; Q= quadrático; r^2 Ajust.= r^2 ajustado. *Valores de $p \leq 0,05$ foram considerados significativos (regressão polinomial). ^{a,b} Valores na mesma linha, com diferentes letras, apresentaram diferença pelo teste de Tukey.

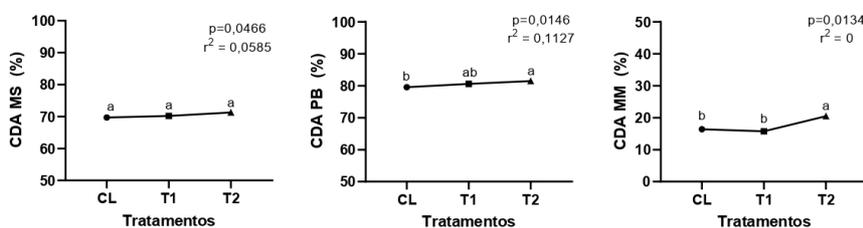


Figura 1. Coeficientes de digestibilidade aparente dos componentes que apresentaram efeito linear.

Legenda: CDA= coeficiente de digestibilidade aparente; MS= matéria seca; PB= proteína bruta; MM= matéria mineral.; CL= alimento controle, sem adição de SDAP; T1= tratamento 1, com adição de 1,0% de SDAP; T2= tratamento 2, com adição de 2,0% de SDAP. Valores de p são referentes a regressão polinomial. ^{a,b} Diferentes letras no mesmo gráfico representam os tratamentos que diferiram pelo teste de Tukey.

Conclusão: Neste estudo, O SDAP, mesmo em baixas concentrações no alimento, apresentou efeito no aumento dos CDAs de alguns componentes dietéticos em cães. Além disso, não foi significativo o efeito deste ingrediente sobre a matéria seca fecal. Futuros estudos sobre a funcionalidade intestinal do SDAP podem auxiliar no conhecimento sobre os mecanismos de ação deste ingrediente no organismo dos animais.

Referências Bibliográficas: ABINPET. Manual Pet Food Brasil. 10 ed. pp. 41-44, 2019. AOAC. Association of Official Analytical Chemists - Official Methods of Analysis. Gaithersburg, EUA: AOAC Internacional, 2006. BAH, C.S.F. et al. Slaughterhouse Blood: An Emerging Source of Bioactive Compounds. *Comp. Rev. Food Sci. Food Saf.* 12:314-331, 2013. DUST, J.M.C. et al. Effects of supplemental spray-dried plasma on food intake, nutrient digestibility, and gastrointestinal microflora in healthy adult dogs. *J. Ani. Sci.* 81:260. 2003. FENTON, T.W.; FENTON, M. An improved procedure for the determination of chromic oxide in feed and feces. *Canad. J. Ani. Sci.*, 59:631-634, 1979. LEE, A.H. et al. Dietary supplementation with fiber, “biotics,” and spray-dried plasma affects apparent total tract macronutrient digestibility and the fecal characteristics, fecal microbiota, and immune function of adult dogs. *J. Ani. Sci.* 100:1-15, 2022. HEINZL, H.; MITTLBOCK, M. Pseudo R-squared measures for Poisson regression models with over- or underdispersion. *Comp. Stat. Data Anal.* 44:253-271. 2003. QUIGLEY, J. D., et al. Effects of spray-dried animal plasma on intake and apparent digestibility in dogs. *J. Ani. Sci.* 82:1685-1692, 2004.