ALTA INCLUSÃO DE CLORETO DE SÓDIO EM DIETAS ÚMIDAS INDUZ VÔMITO E PIORA O ESCORE FECAL DE CÃES

GERUZA S. MACHADO[1], BRUNA K. GOMES[1], GIOVANE KREBS[2], LUCAS M. VILELLA[2], FERNANDA de L. GOUVÊA[2], BRENDA S. PRATO[2], LUCIANO TREVIZAN[3]

[1]Aluna (o) de doutorado do PPG em Zootecnia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Autor para correspondência: gsm_sg@hotmail.com
[2]Aluno (a) de graduação em Zootecnia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul
[3]Professor do Departamento de Zootecnia – Faculdade de Agronomia – UFRGS.

Resumo: A proposta do trabalho foi comparar dietas úmidas com níveis crescentes de cloreto de sódio (NaCl) e o efeito sobre o escore fecal, digestibilidade da matéria seca (MS) e pH urinário dos cães. Em um delineamento em blocos casualizados, 12 Beagles foram divididos em 2 blocos com 3 tratamentos: dieta 0,5% NaCl, 1,2% NaCl, 2,4% NaCl na MS. Os cães foram alimentados para atender as necessidades energéticas de manutenção, mantidos em gaiolas metabólicas individuais para possibilitar as coletas e avaliações do escore fecal a cada defecação. Nas inclusões superiores a 0,5% de NaCl os cães apresentaram episódios de vômito e diarreia. No tratamento com 2,4% NaCl o desconforto dos animais foi mais intenso não sendo possível continuar com o teste impedindo a continuidade da aplicação do tratamento. No tratamento com 1,2% de NaCl o pH urinário ficou mais ácido comparado à dieta com nível usual, 0,5% NaCl. Apesar de haver episódios de vômito nos animais que consumiram a dieta com 1,2% NaCl, não houve diferenças na digestibilidade da MS entre os níveis de 0,5% e 1% de NaCl ($P<0,05$).

Palavras-Chave: diarreia; digestibilidade; pH urinário

HIGH INCLUSION OF SODIUM CHLORIDE IN DRY DIETS WAS THE FECAL SCORE OF DOGS

Abstract: The purpose of this study was to compare diets with high sodium and normal diet and their relation in the diarrhea, urinary pH and digestibility scores in dogs. The dogs were kept in individual metabolic cages to enable the collection of feces, evaluations and fecal characteristics and urinary pH of the animals. For the diet with 1,5% NaCl the worst results were demonstrated, being impossible to perform the digestibility of the feces due to worsening in the fecal score quality and vomit. Excess sodium (12%) made urinary pH more acidic compared to other diets. In the observed parameters there were no differences between the levels of 0.5% and 1% of NaCl ($P < 0.05$).

Keywords: diarrheia; digestibility; urinary pH

Introdução: O cloreto de sódio (NaCl), é um ingrediente essencial em formulações, fonte de sódio e cloro, dois macrominerais essenciais. O NaCl também é palatabilizante e apresenta uma propriedade importante na conservação de alimento, como redutor da atividade de água. Em animais saudáveis, a excreção de sódio ajusta-se rapidamente para corresponder à ingestão e a concentração sérica de sódio permanece constante. Reynolds et al. (2013), observaram que gatos alimentados com dietas contendo alto teor de sal (NaCl a 7,4%) resultou em redução da ingestão de alimentos, sendo observado casos de vômito e piora no escore fecal. O objetivo deste estudo avaliar o efeito do acréscimo de sal em dietas úmidas para cães e suas interferências no escore fecal, digestibilidade da energia e pH urinário.

Material e Métodos: Em um delineamento em blocos casualizados 12 Beagles foram divididos em 2 blocos com 4 animais que receberam uma das três dietas: Dieta basal contendo 0,5% NaCl, Dieta basal+1,2% NaCl, e Dieta basal+2,4% NaCl, na MS. Os cães foram mantidos em gaiolas metabólicas individuais para avaliação das características fecais, digestibilidade e pH urinário. A quantidade de alimento fornecida foi a necessária para manutenção dos animais (NRC, 2006). As fezes foram coletadas

em sua totalidade ao longo do dia, pesadas e avaliadas quanto à consistência mediante o escore fecal, de acordo com Moxham (2001). A água foi oferecida *ad libitum.* O volume total de urina e o pH urinário foram avaliados durante três dias. Análise de matéria seca e energia bruta, foram procedidas nas fezes e dietas. Os resultados da digestibilidade da matéria seca (MS), energia, pH urinário e escore fecal (EF) foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($P \leq 0,05$).

Resultados e Discussão: A dieta contendo 2,4% NaCl provocou vômito intenso e rejeição ao alimento afetando o consumo mínimo de energia. A coleta total de fezes foi dificultada pela diarreia e a medida da digestibilidade foi impedida. As avaliações da urina ficaram subestimadas pelo reduzido consumo alimentar. O escore fecal piorou em relação as demais dietas ($P < 0,05$). Para os níveis de 0,5% e 1,2% não houve diferença na digestibilidade da MS ($P<0,05$). O pH urinário foi menor somente na dieta com maior inclusão de NaCl como consequência da manutenção homeostática do equilíbrio ácido básico (Tabela 1). No entanto, estes valores de pH podem estar alterados pela perda de eletrólitos no vômito e na diarreia, mas ainda dentro do pH urinário normal de cães que varia entre 5,5 e 7,5. No volume urinário não foram observadas diferenças entre os tratamentos ($P < 0,05$). Estudos indicam que altos níveis de NaCl elevam o volume urinário em até 21%. Porém, nesse estudo não houve influência sobre essa variável, o mesmo ocorreu com Boemke et al. (1994), que testaram uma dieta hipersódica e não observaram diferença estatística, isto pode ter sido pelo curto período de experimento em ambos os estudos. Este estudo foi realizado sobre dietas úmidas. Talvez esta seja uma das peculiaridades dos resultados deste teste. O conteúdo de água foi elevado pela ingestão do alimento. Altas concentrações de NaCl podem ter preservado a água na luz intestinal, especialmente na dieta com maior inclusão, repercutindo em fezes diarreicas

Tabela 1. Digestibilidade, características fecais e urinárias de cães alimentados com dietas com diferentes níveis de NaCl.

Itens	Tratamentos				
	0,5% NaCl	1,2% NaCl	2.4% NaCl	EPM	Valor P
Características fecais					
Escore fecal (1 a 5)	3,1[b]	3,3[b]	4,5[a]	0,12	0,05
Matéria seca fecal (g/kg)	26,3	22,5	xx	1,04	0,06
Fezes (g MS/dia)	54,3	51,7	xx	3,78	0,74
Características da dieta					
MS dieta (%)	24,1[b]	22,8[b]	32,1[a]	1,67	0,01
Energia Digestível (kcal/kg MS)	3531,6	3280,9	xx	1,44	0,32
Digestibilidade MS (%)	91,9	90,7	xx	1,68	0,20
Características da urina					
pH urina	7,02[a]	7,02[a]	6,02[b]	0,12	0,01
Volume urina (mL)	1582,3	2009,2	1520,0	99,8	0,09

Médias seguidas por letras distintas na mesma linha diferem pelo teste Tukey ($P<0,05$); EPM: Erro Padrão da Média

Conclusões: A utilização do sódio em níveis de até 1,0% não alterou a digestibilidade da matéria seca, o volume e o pH urinário dos cães. A inclusão de 2,4% NaCl gerou diarreia, ocasionou vômitos e rejeição do alimento o que resultou em acidificação do pH urinário.

Referências:

BOEMKE, W.; PALM, U.; MARCEL, C.; ERDMANN, S.; WOLFGANG, R. Endogenous variations and sodium intake-dependent components of diurnal sodium excretion patterns in dogs. **Journal of Physiology**, p. 547-552, 1994.

DiBARTOLA, S.P.; Fluid, Electrolyte and Acid-Base Disorders in Small Animal Practice. Philadelphia: **Editora W.B. Saunders Company**, p.720, 2006.

MOXHAM, G. Waltham feces scoring system – A tool for veterinarians and pet owners: How does your pet rate? **Waltham Focus**, Waltham, v. 11, p. 24-25, 2001.

REYNOLDS, B.S, CHETBOUL, V., NGUYEN, P., TESTAULT, D.V., CONCORDET, D.V., CARLOS, S.C, ELLIOTT, J., TREHIOU-SECHI, E., ABADIE, J.; BIOURGE, LEFEBVRE, H.P.; HARRISON, M.H.; SEGOVIA, C.J.; GRAY, C. Effects of Dietary Salt Intake on Renal Function: A 2-Year Study in Healthy Aged. **Journal of veterinary internal medicine.** v. 27, p 507-515, 2013.