INCIDÊNCIA DE LESÕES ORAIS E DENTAIS EM CÃES BEAGLE ADULTOS SUPLEMENTADOS COM OSSOS BOVINOS AUTOCLAVADOS

CAROLINE F D PINTO[1], WILLIAN LEHR[1]; VIVIAM N PIGNONE[2]; LUCIANO TREVIZAN[1]

[1]Universidade Federal do Rio Grande do Sul; [2]AllPet Odonto
Contato: krolfredrich@hotmail.com

Resumo: Ossos são agentes de limpeza oral eficientes, porém suscita-se a hipótese de que ossos possam produzir lesões sobre os dentes e gengivas quando utilizados como agentes mastigatórios profiláticos. O objetivo do estudo foi avaliar o efeito da suplementação de ossos bovinos autoclavados (OA) sobre a incidência de lesões dentais e orais em cães Beagle adultos. Compuseram os tratamentos OA com diferentes densidades: compacto (OC) e esponjoso (OE). Doze cães receberam ossos por 13 dias contínuos, por 20 horas diariamente. Análises macroscópicas e radiográficas foram realizadas nos dias 0 e 14, permitindo atribuir as lesões exclusivamente ao consumo de ossos. A suplementação com OA foi eficaz na remoção de CD (cálculos dentários), assim como já relatado com uso de ossos crus. Os cães suplementados com OE apresentaram maior redução de CD, e maior frequência de lesões gengivais ao final dos 14 dias (n=17 OE vs. n=5 OC). Não foram observados danos às raízes, apenas uma pequena lesão ao esmalte dentário de um cão. Apesar do consumo de ossos, obstruções esofágicas e intestinais não foram notificadas. Os OE e OC são eficientes na remoção do CD. Lesões gengivais ocorreram. O tempo de suplementação com os ossos deve ser ajustado para que as lesões sejam minimizadas.
Palavras Chave: Saúde oral; itens mastigatórios; cálculo dentário.; injúria oral.

INCIDENCE OF ORAL AND DENTAL INJURIES IN ADULT BEAGLE DOGS SUPPLEMENTED WITH AUTOCLAVED BEEF BONES

Abstract: Bones are efficient oral cleansing agents, but it is hypothesized that bones may produce lesions on the teeth and gums when used as prophylactic masticatory agents. The objective of the study was to evaluate the effect of autoclaved beef bone supplementation (AB) on the incidence of dental and oral lesions in adult Beagle dogs. Treatments were composed of OA with different densities: compact (CB) and spongy (SBOE). Twelve dogs received bones for 13 continuous days, for 20 hours daily. Macroscopic and radiographic analyzes were performed on days 0 and 14, allowing assigning lesions exclusively to bone consumption. AB supplementation was effective in the removal of DC (dental calculus), as already reported with the use of raw bones. Dogs supplemented with SB had a greater DCCD reduction, and a higher frequency of gingival lesions at the end of 14 days (n = 17 SB vs. n = 5 CB). No damage was observed to the roots, only a small lesion to the tooth enamel of one dog. Despite bone consumption, esophageal and intestinal obstructions were not reported. SB and CB are efficient in DC removal. Gingival lesions occurred. Bone supplementation time should be adjusted so that lesions are minimized.
Keywords: Oral health; chewing items; dental calculus; oral injuries.

Introdução: A periodontite, afecção oral de maior incidência em cães, tem como principal agente etiológico o biofilme bacteriano, ou placa (Van Dyke and Dave, 2005). Com a precipitação de sais de cálcio presentes na saliva sobre a placa ocorre a mineralização e formação de cálculos dentários (CD) (Harvey, 1998). A textura do alimento é capaz de alterar a deposição de CD através do atrito promovido durante a mastigação. O uso de ossos como itens mastigatórios é eficiente na remoção de CD em cães adultos, como observado por Marx et al. (2016) quando forneceu ossos crus para cães. O consumo de ossos é comum em cães selvagens e lobos (Vosburgh et al., 1982; Shelbourne, 2010). O uso de ossos tem sido associado a casos de obstrução e perfuração visceral (Thompson et al., 2012), porém a alta disponibilidade e baixo custo dos ossos são atrativos. O estudo avaliou efeito da ofertade ossos autoclavados sobre a redução de CD, e o desenvolvimento de lesões dentais e orais em cães adultos.

Material e Métodos: Doze Beagle adultos (6 machos, 6 fêmeas), hígidos e inteiros permaneceram em gaiolas metabólicas individuais de aço inoxidável (1.0x1.0x1.5m) instaladas em sala com controle de temperatura, umidade e luminosidade por 20 h com os ossos e 4 h livres no pátio, durante 13 dias. Os cães receberam dieta seca comercial, sem polifosfatos, atendendo aos requerimentos energéticos de manutenção (130 kcal de EM x $PC^{0.75}$/dia) de acordo com o NRC (2006). Os tratamentos consistiram de OC e OE. Os ossos, fêmur bovino, obtidos em açougue registrado e inspecionado, foram cortados em pedaços de 4 cm, separados em diáfises e epífises, representando OC e OE, respectivamente. Os ossos foram autoclavados e armazenados a -18°C, e descongelados previamente ao fornecimento aos cães. A cada manhã após a refeição novos pedaços foram fornecidos. A água foi fornecida *ad libitum*. Os cães foram distribuídos em um delineamento em blocos inteiramente casualizados, 3 machos e 3 fêmeas por tratamento, totalizando 6 repetições por tratamento. A eficiência da remoção de CD foi medida pela proporção de CD sobre o dente, quantificada através de imagens fotográficas nos dias 0, 3, 6, 9, 12 e 14 pela técnica de integração de área relativa (Abdalla et al., 2009), utilizando o programa Image-Pro® Plus. Análises macroscópicas e radiográficas foram realizadas nos dias 0 e 14 para avaliar o impacto dos ossos sobre lesões nas gengivas e dentes. Os dados de CD foram submetidos à ANOVA e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ($P < 0,05$). Os achados odontológicos foram analisados pela frequência em cada tratamento.

Resultado e Discussão: A aceitabilidade aos ossos foi elevada. Todos os cães demonstraram interesse logo após o fornecimento. A remoção de CD foi visível nos primeiros dias de suplementação, porém diferenças significativas entre os tratamentos foram observadas apenas a partir do dia 9, com os cães do tratamento OE apresentando menor percentual de área dentária coberta por CD (Tabela 1). A incidência de lesões foi superior

nos cães suplementados com OE (n = 17) comparado ao grupo OC (n = 7). Houve predomínio por lesões na gengiva, decorrentes da mastigação, seguido pela presença de pedaços de ossos entre os dentes no grupo OE (Tabela 2). A efetividade observada do OE em remover CD de forma mais intensa foi similar ao relatado por Marx et al. (2016), devido a estrutura esponjosa da matriz óssea que permite maior abrasividade durante o contato do osso com o dente. O impacto contínuo promovido pela mastigação dos ossos foi responsável pelos traumas à gengiva, isso se deve à característica mole do tecido suscetível ao desenvolvimento de fendas e retrações (Wiggs and Lobprise, 1997). No entanto, cabe ressaltar que estas lesões poderiam ser ocasionadas pelo uso contínuo de outros itens mastigatórios. A menor dureza dos OE permitiu a quebra e, com isso, a penetração de fragmentos de ossos entre os dentes. Não foram observadas lesões de raiz, fraturas de dente e obstruções esofágicas ou intestinais, aénas uma pequena lesão de esmalte. Ossos autoclavados são eficientes na redução de CD, porém o período de uso deve ser melhor estudado para que lesões decorrentes da mastigação contínua sejam reduzidas.

Tabela 1. Presença de cálculo dentário (%) em cães Beagle adultos suplementados com ossos de diferentes densidades.

Dia	Tratamentos		*P* - valor	EPM
	OC	OE		
0	56,2	62,6	0,4366	13,7
3	29,7	19,0	0,0936	9,97
6	21,8	12,0	0,0975	9,30
9	13,9[a]	7,83[b]	0,0490	4,42
12	11,9[a]	5,45[b]	0,0204	3,80
14	10,8[a]	4,52[b]	0,0119	3,32

OC, osso compacto; OE, osso esponjoso; EPM, erro padrão da média.
a, b - Letras diferentes na mesma linha são diferentes pelo teste de Tukey ($P < 0,05$).

Tabela 2. Lesões dentais e orais em cães Beagle adultos após suplementação com ossos de diferentes densidades.

	Lesão	Tratamento	
		OC	OE
Gengiva	Fendas	40,0% (n=2)	5,88% (n=1)
	Bolsa periodontal	20,0% (n=1)	11,8% (n=2)
	Hiperplasia	20,0% (n=1)	-
	Retração	20,0% (n=1)	-
	Lesões traumáticas	-	47,1% (n=8)
Outros	Presença de osso entre dentes	-	23,5% (n=4)
	Fratura de esmalte	-	5,88% (n=1)
	Fratura dentária com exposição de polpa	-	5,88% (n=1)
	Total	100% (n=5)	100% (n=17)

OC, osso compacto; OE, osso esponjoso.

Conclusão: A suplementação com OE autoclavados é altamente eficaz na redução de CD. Entretanto, a suplementação contínua, no período avaliado, resultou na incidência de algumas lesões traumáticas devido a mastigação. Ossos não causaram fratura de raiz dentária. Maiores investigações sobre o período de suplementação são necessárias para adequar o tempo de exposição aos ossos com a mínima presença de lesões.

Agradecimentos: Os autores agradecem o apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES.

Referências Bibliográficas: AAFCO - Association of American Feed Control Officials: Official Publication Association of American Feed Control Officials Incorporated. Atlanta: AAFCO, 2008.HARVEY, C. E. Periodontal disease in dogs: Etiopathogenesis, prevalence, and significance. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, 28:1111–1128, 1998.MARX, F. R.; MACHADO, G. S.; PEZZALI, J. G.; MARCOLLA, C. S.; KESSLER, A. M.; AHLSTRØM, Ø.; TREVIZAN, L. Raw beef bones as chewing items to reduce dental calculus in Beagle dogs. Australian Veterinary Journal, 94(1-2):18-23, 2016.NRC - National Research Council. Nutrient requirements of dogs and cats. Washington: National Academy Press, 2006. SHELBOURNE, T. Life and behaviour of wolves. Wolf teeth: dentition and disease. Wolf Print, 39:12–13, 2010. THOMPSON, H.C.; CORTES, Y.; GANNON, K.; BAILEY, D.; FREER, S. Esophageal foreign bodies in dogs: 34 cases (2004–2009). Journal of Veterinary Emergency and Critical Care, 22(2):253-261, 2012.VAN DYKE, T. E.; DAVE, S. Risk factors for periodontitis. Journal of the International Academy of Periodontology, 7:3-7, 2005. VOSBURGH, K. M.; BARBIERS, R. B.; SIKARSKIE, J. G.; ULLREY, D. E. A soft versus hard diet and oral health in captive timber wolves (Canis lupus). Journal of Zoo and Animal Medicine, 13:104–107, 1982.WIGGS, R. B.; LOBPRISE, H. B. Periodontology, Veterinary Dentistry: Principles and Practice. Philadelphia: Lippencott-Raven, 1997.