DISSOLUÇÃO DE URÓLITO DE ESTRUVITA COM MANEJO NUTRICIONAL EM CÃO FILHOTE E ADULTO: RELATO DE CASOS

STEPHANIE S. THEODORO; CAMILA GOLONI; BRANA A. S. BONDER; IGOR L. S. SENHORELLO; MIRELA TINUCCI COSTA; AULUS C. CARCIOFI

[1] Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinária UNESP Jaboticabal.

Resumo: Urolitíase é a terceira doença que mais acomete o trato urinário de cães. Em cães, urólitos de estruvita são o segundo mais diagnosticado, após os de oxalato de cálcio. O objetivo deste estudo foi relatar a dissolução de urólitos de estruvita por meio de dieta em um cão filhote e um adulto. O cão filhote obteve dissolução das concreções com dieta comercial para filhotes acrescida de DL-metionina, para acidificação da urina. No cão adulto, esta ocorreu utilizando-se alimento comercial específico para dissolução de urólitos. Após reavaliações radiográficas mensais, em três meses, ambos os cães não apresentaram mais vestígios de urólito na bexiga. O pH de suas urinas, antes alcalino tornou-se ácido após consumo das dietas, o que promoveu a dissolução dos urólitos de estruvita. Concluiu-se que o manejo nutricional foi efetivo, poupando o paciente de intervenção cirurgia, devendo ser sempre considerado como opção terapêutica.
Palavras-chave: urolitíase, urina, pH, metionina.

STRUVITE DISSOLUTION WITH DIETARY INTERVENTION IN PUPPY AND ADULT DOG: CASES REPORT

Abstract: Urolithiasis is the third disease that most affects the urinary tract of dogs. In dogs struvite uroliths are the second most commonly diagnosed after the calcium oxalate. The aim of this study was to report the dissolution of struvite uroliths of through diet in a puppy and an adult dog. The puppy got dissolution of concretions with commercial diet for puppies plus DL-methionine for acidification of urine. In the adult dog, this occurred using specific commercial food for dissolution of uroliths. After monthly radiographic evaluations, in three months, both dogs showed no more traces of urolith in bladder. The pH of their urine, before alkali became acid after consumption of diets, which promoted the dissolution of struvite uroliths. It was concluded that the dietary intervention was effective, saving the patient from surgical intervention and should always be considered as a therapeutic option.
Keywords: urolithiasis, urine, pH, methionine.

Introdução: Urolitíase é a terceira doença que mais acomete o trato urinário de cães, representando aproximadamente 18% das enfermidades relacionadas ao sistema urinário. Em cães, estruvita é o segundo tipo de urólito mais diagnosticado, em fêmeas sua incidência é 70% a 80% mais elevada que em machos, devido a maior incidência de infecção urinária[1]. Os urólitos apresentam origem multifatorial, em razão da saturação urinária, infecções, alimentação e oligodipsia. No cão, infecção urinária e consumo de dietas que induzem produção de urina com pH alcalino são os fatores causais mais importantes. O tratamento clássico desta condição era a remoção das concreções minerais da bexiga, por intervenção cirurgia. Esta, além dos riscos e inconvenientes associados, não colabora para sua prevenção e muitos cães acabam sendo submetidos à cirúrgia inúmeras vezes ao longo de sua vida. Sabe-se que a acidificação da urina tem forte efeito sobre a solubilidade da estruvita e pH da urina igual ou inferior a 6,2 pode dissolver e prevenir formação de novas concreções. Considerando técnicas mais atuais de prevenção e manejo, com emprego de alimentação específica, este trabalho relata dissolução de urólitos de estruvita por meio da dieta em dois cães, um adulto e um filhote.

Material e Métodos: ***Animais*** **-** Um cão fêmea filhote de cinco meses, não castrada, da raça Lhasa Apso e um cão fêmea adulto de oito anos, castrada, da raça Pequinês. Ambos apresentavam hematúria, polaquiúria e disúria. Após exames clínicos e de imagem, identificou-se estruturas radiopacas compatíveis com urólitos na bexiga. ***Método*** **-** No primeiro animal, optou-se por intervenção cirúrgica para retirada dos cálculos, devido à obstrução uretral. No entanto, dois meses após cirurgia, foram observados novos urólitos em bexiga. Neste momento foi iniciado manejo alimentar específico. No segundo cão, devido ao histórico de cálculos recorrentes, com duas intervenções cirúrgicas anteriores e da presença de cistite foi imediatamente iniciado tratamento com antibióticoterapia e alteração da

dieta. ***Dieta*** - O cão em crescimento recebeu alimento extrusado comercial (Níveis de garantia: PB 27%; MM 8%; EE 13%; FB 3,25%; Ca 1,6%, P) suplementado com DL-metionina. A quantidade de ração foi estabelecida segundo NRC (2006), considerando-se a energia metabolizável estimada da ração e a necessidade energética de crescimento do filhote. A adição de metionina foi realizada na dose de 0,5% da ração. Esta foi estabelecida considerando-se que a metionina tem 21,5% de enxofre e -13.416mEq/kg de excesso de bases, de modo que a suplementação reduziu em -67mEq/kg o excesso de bases da ração. Para o cão adulto foi utilizada dieta comercial específica para urólitos de estruvita. Esta foi fornecida considerando-se sua composição química (Níveis de garantia: PB 16%; MM 7,5; EE 15%; FB 2,4%; Ca 0,6%,P 0,4%), energia metabolizável estimada e a necessidade energética do paciente (NRC, 2006).

Resultados e Discussão: O acompanhamento radiográfico dos urólitos foi realizado mensalmente e três meses após a primeira consulta, foi realizado exame ultrassonográfico abdominal nos dois cães e cultura da urina no cão adulto. Estes revelaram ausência de urólitos nos dois casos e de infecção bacteriana no cão adulto. Os resultados dos exames de urina estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Exames de urina dos cães incluídos no presente relato de casos

Características da urina	Cão Filhote			Cão Adulto		
	Início	1º Retorno	Final	Início	1º Retorno	Final
Densidade	1.020	1.040	1.045	1.025	1.045	1.040
pH	5,0	8,0	5,5	7,0	5,0	6,0
Bactérias	Negativo	Negativo	----	*Staphylococus sp*	*Staphylococus sp*	Negativo

O desenvolvimento de urolitíase está relacionado com fatores dietéticos e não dietéticos. A dieta pode contribuir com o aparecimento, manejo, prevenção de recidivas e dissolução dos urólitos, uma vez que os ingredientes, sua digestibilidade, composição química e manejo alimentar afetam o volume, pH e densidade específica da urina[2]. Estruvita ($MgNH_4PO_4 \cdot 6H_20$) é formada quando magnésio, fosfato ou amônio estão supersaturados em urina com pH alcalino. Nos cães a alcalinização da urina é mais provável de ocorrer como consequência de infecção do trato urinário com bactérias produtoras de uréase, condição que resulta em expressivo aumento do pH da urina, como ocorreu com o cão adulto neste relato. Em gatos, e em parte dos cães, o urólito de estruvita se estabelece em ambiente estéril, quando então é consequente a efeito alcalinizante da dieta ingerida, como verificado no cão filhote deste relato. O manejo alimentar assume hoje função primordial no manejo preventivo e dissolução do urólito de estruvita, devendo ser considerado como opção terapêutica, antes mesmo do tratamento cirúrgico. Como evidenciado por estes dois relatos, o consumo de alimento que induz produção de urina com pH ácido é capaz de em curto período de tempo dissolver o urólito de estruvita já formado na bexiga e de evitar novas formações de concreções. A suplementação com metionina, no caso do filhote, foi adotada pois não existe ração específica para cães em crescimento que sejam indicadas para manejo de urolitíase. A metionina foi absorvida e utilizada no metabolismo protéico, mas sua eventual degradação libera enxofre que aumenta a carga aniônica orgânica, induzindo aumento de excreção de H^+ pelos rins com formação de urina ácida. O alimento comercial para urolitíase, empregado no cão adulto, deve ser formulado para também apresentar predomínio de ânions, induzindo pH ácido na urina. Quando o pH é ácido, o fosfato permanece em sua forma monovalente, condição que impede a agregação e precipitação da estruvita (fosfato de amônio magnesiano hexahidratado) e promove a dissolução das concreções pre-exitentes.

Conclusão: Foi demonstrada dissolução total de urólitos de estruvita mediante consumo de alimento que induz produção de urina com pH ácido. A produção de urina com pH ácido pode ser conseguida com alimentos específicos, adequadamente formulados, ou com adição de ânions, como no caso do presente relato o enxofre presente na metionina.

Agradecimentos: A Guabi PetCare, Royal Canin, Premier Pet e Nestle Purina pelo apoio financeiro ao Serviço de Nutrição Clínica.

Referências Bibliográficas: 1. INKELMANN et al. **Urolitíase em 76 cães.** Pesq. Vet. Bras. 32 (3): 247-253. 2012.. ZENTEK, J; SCHULZ, A. **Urinary composition of cats is affected by the source of dietary protein**. Journal of Nutrition. v. 134, p. 2162-2165. 2004. 2. CARCIOFI, et al. **Influence of water content and the digestibility of pet foods on the water balance of cats**. Brazilian Journal Veterinary Research Animal Science. v. 42, n. 6, p. 429-434, 2005.