

## UROLITÍASE EM CÃES: ESTUDO DE CASO

### UROLITHIASIS IN DOGS: CASE STUDY

Evelyn Manuela Nascimento Pereira<sup>1</sup>  
Mariana Silvestre de Oliveira Donatilio<sup>2</sup>

**RESUMO:** A urolitíase canina é uma patologia que consiste no desenvolvimento de concreções policristalinas e, ocasionalmente, não cristalinas na parte interior do trato urinário, denominados de urólitos. Estas formações podem ocorrer devido a diversos fatores, tanto intrínsecos quanto extrínsecos ao organismo do indivíduo, como por exemplo o pH da urina ou a dieta deste animal. O objetivo primário do presente trabalho é apresentar os diferentes urólitos e o método cirúrgico de remoção destes. A metodologia envolverá pesquisas bibliográficas encontradas nas plataformas Google Acadêmico e livros disponibilizados pela Faculdade Serra Dourada, datados entre os anos 1996 e 2023, abordando um estudo de caso clínico obtido durante a rotina de estágio em clínica de pequenos animais. Problemas urinários são comuns na rotina clínica de pequenos animais, tendo muitas vezes que serem encaminhados para cirurgia, é possível notar que é essencial a sutura envaginada para garantir maior segurança ao paciente e conhecer os diferentes tipos de urólitos.

**Palavras-chave:** Urolitíase em cães. Urólitos. Vesícula urinária. Cirurgia.

2226

**ABSTRACT:** Canine urolithiasis is a pathology that consists of the development of polycrystalline and, occasionally, non-crystalline concretions in the interior of the urinary tract, called uroliths. These formations can occur due to several factors, both intrinsic and extrinsic to the individual's body, such as the pH of the urine or the animal's diet. The primary objective of the present work is to present the different uroliths and the surgical method for removing them. The methodology will involve bibliographic research found on Google Scholar platforms and books made available by Faculdade Serra Dourada, dated between the years 1996 and 2023, addressing a clinical case study obtained during a routine internship in a small animal clinic. Urinary problems are common in the clinical routine of small animals, and they are often referred for surgery. It is possible to note that invaginating sutures are essential to ensure greater patient safety and to understand the different types of uroliths.

**Keywords:** Urolithiasis in dogs. Uroliths. Urinary bladder. Surgery.

<sup>1</sup>Graduanda em Medicina Veterinária pela Faculdade Serra Dourada Lorena.

<sup>2</sup>Graduanda em Medicina Veterinária pela Faculdade Serra Dourada Lorena e graduanda em Ciências Biológicas pela Faculdade Estácio de Sá.

## INTRODUÇÃO

A urolitíase canina é uma patologia que consiste no desenvolvimento de concreções policristalinas e, ocasionalmente, não cristalinas na parte interior do trato urinário, denominados de urólitos. Estas formações podem ocorrer devido a diversos fatores, tanto intrínsecos quanto extrínsecos ao organismo do indivíduo, como por exemplo o pH da urina ou a dieta deste animal [1,2]. O objetivo primário do presente trabalho é apresentar os diferentes urólitos e o método cirúrgico de remoção destes.

São comumente encontrados na bexiga e na uretra, sendo raro nos rins e nos ureteres. De acordo com Ariza *et al* (2015) [1], cerca de 2% dos casos apresentados nas clínicas de pequenos animais são caracterizados como urolitíase. Cães podem possuir predisposições genéticas para a formação de cálculos urinários, raças como: Schnauzer miniatura, Lhasa apso, Yorkshire terrier, Bichon frise, Shitzu e Poodle, se destacam [3].

A presença de urólitos podem causar infecções secundárias, lesões no urotélio e/ou obstrução do fluxo urinário. A obstrução da uretra acontece principalmente em macho por conta de sua anatomia. Nos casos de urolitíase em cães, são mais encontrados urólitos de fosfato amoníaco magnésiano (estruvita) e oxalato de cálcio [3].

2227

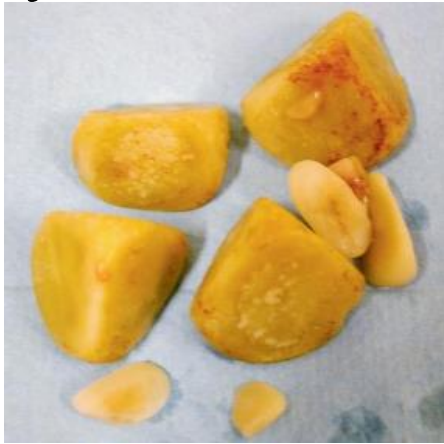
### Urólitos e suas classificações

#### Estruvita

É o mais frequente em cães e é conhecido também como fosfato amoníaco magnésiano. A estruvita é composta pelo fosfato, amônia e magnésio, como sugere o próprio nome. É importante destacar que também possui pequenas partes formadas pelo fosfato de cálcio [4].

Sua produção é estimulada por uma infecção bacteriana primária no trato urinário, pH alcalino da urina e dieta do animal. Há dois tipos de urólitos de estruvita nos cães: os estéreis e os induzidos pela infecção, que ocorrem com mais frequência nas fêmeas do que nos machos [5,6]. Para realizar a prevenção de cálculos urinários, deve-se utilizar uma ração que auxilia na manutenção do pH da urina, os urólitos de estruvitas são dissolvidos no pH em 6,3 e formados em um pH >7,0 [5]. Cálculos de estruvita são passíveis de dissolução por meio de tratamento nutricional ou medicamentoso [7]. A Figura 1 apresenta um urólito de estruvita.

**Figura 1** Urólito de Estruvita



Fonte: Vargas, Campos, 2019

### Oxalato de cálcio

É o segundo mais incidente em cães, porém sua patogenia não é totalmente elucidada, sabe-se que a alta concentração de oxalato e de cálcio causam a formação deste tipo de urólitos [8]. De acordo com Rick *et al* (2017) [6], o uso de medicações como a furosemida e glicocorticóides contribuem para a formação, predispondo o animal a este tipo de cálculo urinário.

2228

Dieta com baixo sódio, alta umidade e alta concentração proteica também são fatores que auxiliam em sua formação no trato urinário. Este é mais comum em cães de 8 a 12 anos, ocorrendo em maior incidência nos machos por causa do aumento da produção de oxalato mediado pela testosterona [6]. Raças como: Schnauzer miniatura, poodle, Yorkshire terrier, lhasa apso, Shih tzu e brichon frise são suscetíveis a formação deste urólitos [8]. A Figura 2 apresenta o formato de um urólitos de oxalato de cálcio.

**Figura 2** Urólito de Oxalato de Cálcio



Fonte: Magalhães, 2013

## Urato

Os urólitos de Urato de amônio, geralmente são formados quando há uma grande quantidade de ácido úrico na urina, quando há uma incapacitação em converter ácido úrico em alantoína, ou ainda, pelos rins terem uma maior absorção de ácido úrico . Também, esses urólitos podem ser resultados de hepatopatias [6].

Os Dálmatas apresentam uma predisposição hereditária em relação à formação de urólitos de Urato [1]. Os Dálmatas desenvolvem este tipo de urólito, pois não excretam quantidades devidas na urina em relação aos cães saudáveis pertencentes da mesma raça [1]. Cães com insuficiência hepática, também podem formar cálculos de urato, pois há um aumento na excreção renal de uratos de amônio [8]. Magalhães (2013) [8] acrescenta que raças como os Schnauzer miniatura, Shih Tzu e Yorkshire, podem possuir uma maior incidência na formação de urólitos de urato e que animais entre três e seis anos de idade têm maior incidência.

Em cães, a dieta prolongada em uma restrição proteica, pode aumentar essa produção de urólitos de urato de amônio, assim como a cirrose [6]. Na Figura 3, é possível analisar um urólito de urato.

**Figura 3** Urólito de Urato



Fonte: Magalhães, 2013

## Sílica

Os urólitos de Sílica podem ser encontrados principalmente em cães machos, entre quatro e dez anos de idade [9]. Entre as raças predispostas podemos encontrar Pastor-alemão [1,9], Retrievers do Labrador, Shih Tzus, Rottweilers, Boxers, Bichons Frisé e Yorkshire Terriers [1].

Animais que possuem dietas que tem como principal fonte as proteínas e os vegetais, predisõem à urolitíase por sílica, já que possuem uma grande quantidade de ácido salicílico [10].

Os animais com esse tipo de dieta, irão eliminar uma concentração de sílica na urina, já que a sílica é altamente insolúvel na urina, especialmente a que possui pH ácido a neutro. Uma vez formado, é impossível sua diluição [1]. Na Figura 4 é possível analisar um urólito de sílica formado.

**Figura 4** Urólito de Sílica



Fonte: VARGAS & CAMPOS, 2019

## MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia envolverá pesquisas bibliográficas encontradas nas plataformas Google Acadêmico e livros disponibilizados pela Faculdade Serra Dourada, datados entre os anos 2012 a 2023. Será abordado um estudo de caso clínico obtido durante rotina de estágio em clínica de pequenos animais (Clínica Veterinária Ponto Animal), e ao decorrer do projeto será citada toda a trajetória clínica de um caso de urolitíase.

2230

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

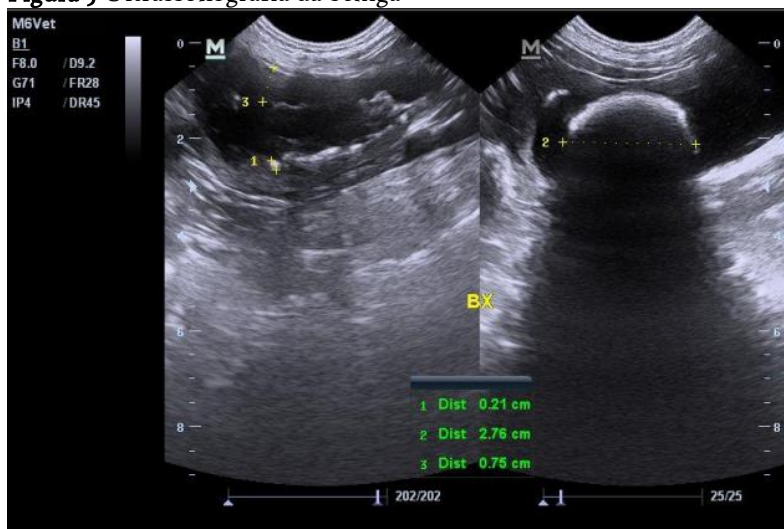
Chegou à clínica veterinária uma paciente, canina, fêmea, 12 anos, 25,600kg, Basset Hound, castrada apresentando dificuldade de urinar aproximadamente a 20 dias com hematúria periodicamente, nega êmese e diarreia, alimentação normal. Ao realizar o exame físico a temperatura se apresentou normal (39,1C°) e foi possível notar um grande desconforto abdominal no animal, de imediato foi administrado medicamentos para os sintomas apresentados no momento da consulta sendo eles: buscopan composto (SC) e Amoxicilina triidratada (SC).

Durante a consulta foi dito ao tutor a necessidade de realizar exames complementares, sendo assim, foi coletada amostra de sangue para a realização de hemograma, função renal,

função hepática e glicose, além de solicitar uma ultrassonografia (USG). Após este primeiro contato com o caso foi prescrito para o animal Buscopan composto, TID, VO e Cistimicin, SID, VO.

O exame de sangue realizado não apresentou nenhuma alteração digna de nota, mas ao realizar a USG obteve-se clareza em diversas alterações internas no organismo desta paciente, tais como: aumento moderado do baço e a presença de uma estrutura hiperecogênica formadora de sombra acústica posterior medindo 2,76cm na bexiga, confirmando a urolitíase. A Figura 5 apresenta a imagem ultrassonográfica do urólito encontrado.

**Figura 5** Ultrassonografia da bexiga



Fonte: autor (2023)

Baseando-se no achado ultrassonográfico, a médica responsável solicitou um teste para descartar doença do carrapato, foi realizado o teste rápido 4Dx que confirmou também a presença da patologia, sendo o agente específico *Ehrlichia spp.* Após a avaliação, foi destacado que o animal está apto a realizar a cirurgia para a retirada do urólito (cistotomia).

Para iniciar o procedimento, foi realizado a medicação pré-anestésica (MPA) e o protocolo anestésico durante a cirurgia utilizando Metadona (0,5-1mg/kg), Propofol (6-8mg/kg), Diazepam (0,1-0,5mg/kg) e Fentanil (0,4-0,7ug/kg - infusão contínua). No processo cirúrgico, após assepsia, o animal foi colocado em decúbito dorsal, onde foi realizado incisão, laparotomia mediana retro-umbilical, como cita a autora Freitas (2021), para dar acesso a vesícula urinária (Figura 6).

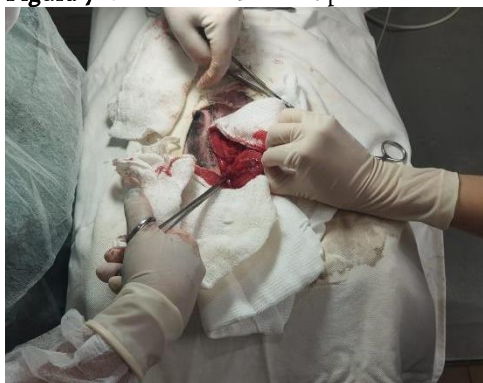
**Figura 6** Incisão cirúrgica



Fonte: autor (2023)

Após incisão central, a vesícula foi elevada e isolada com compressas estéreis, para maior proteção da cavidade abdominal (Figura 7), para facilitar a manipulação, foi realizada uma sutura de sustentação, a fim de manter a vesícula exposta. Achada a posição correta, foi realizada uma incisão longitudinal na face ventral da vesícula urinária para a retirada do urólito.

**Figura 7** Vesícula urinária exposta



Fonte: autor (2023)

Realizada a remoção do urólito (Figura 8), a vesícula foi inspecionada para avaliar a presença de qualquer outro urólito, constatando a presença somente de um cisto. Não houve a lavagem ou a aspiração abundante da bexiga como cita Freitas (2021) [10]. Para a sutura foi utilizado fio absorvível poliglactina 3-0 realizando uma sutura contínua, seguida de uma de invaginação, demonstrada na Figura 9.

**Figura 8** Urólito extraído



Fonte: autor (2023)

**Figura 9** Sutura na vesícula urinária



Fonte: autor (2023)

Foi posicionada de volta a sua cavidade e realizado a sutura das camadas abdominais com nylon 2-0, sendo realizada de forma contínua na cama cutânea mais exterior. Ao avaliar os métodos abordados em cirurgia, pode-se notar que alguns passos não foram necessários, como a limpeza da vesícula. Porém, ao se comparar com a literatura exposta por Freitas (2021) [10], há muita semelhança em suas técnicas, sendo abordada conforme as mesmas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Problemas urinários são comuns na rotina clínica de pequenos animais, tendo muitas vezes que serem encaminhados para cirurgia. Caso como este explicitado possui muita relevância



no meio cirúrgico, pois as técnicas utilizadas devem ser realizadas com cuidado a fim de evitar contaminação da cavidade abdominal.

Diante do exposto, é possível notar que é essencial a sutura envaginada para garantir maior segurança ao paciente. É importante destacar a variedade de urólitos que pode ser encontrada em tal procedimento cirúrgico, podendo ser mistos.

## REFERÊNCIAS

1. ARIZA, P.C et al. Etiopatogenia da urolitíase em cães. Centro Científico Conhecer, VII, n22, 20125, p1222. (Acesso em 23 jul 2023). Disponível em: <https://www.conhecer.org.br/enciclop/2015c/agrarias/etiopatogenia.pdf>
2. COSTA, G.O., et al. Urolitíases em cães e gatos: revisão de literatura. VIII Feira de ciência, tecnologia e inovações(UNIFIMES), 2020. (Acesso 04 set 2023). Disponível em: [https://unifimes.edu.br/filemanager\\_uploads/files/documentos/semana\\_universitaria/xv\\_semana/trabalhos\\_aprovados/biologia\\_saude/UROLIT%C3%84ASES%20EM%C3%83ES%20E%20GATOS%20REVIS%C3%83O%20DE%20LITERATURA.pdf](https://unifimes.edu.br/filemanager_uploads/files/documentos/semana_universitaria/xv_semana/trabalhos_aprovados/biologia_saude/UROLIT%C3%84ASES%20EM%C3%83ES%20E%20GATOS%20REVIS%C3%83O%20DE%20LITERATURA.pdf)
3. MARTINS, A.G.C; Oliveira, M.K.R. Urolitíase em cães: relato de caso. Trabalho de conclusão de curso (monografia de Medicina Veterinária), Guanambi, 2021. (13 ago 2023). Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/18013/2/TCC%20II%20-%20VERS%C3%83O%20FINAL.pdf>
4. TAVARES TC, Dadalt Teixeira N, Moreira de Oliveira Junior I. Urolitíase em cão da raça Pug: Relato de caso. Pubvet [Internet]. 27 de fevereiro de 2023 [citado 27<sup>o</sup> de setembro de 2023];17(02): e 1341. Disponível em: <http://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/3023>
5. SUZUKI, F.S.F; Lepiani, R.D. Diagnóstico ultrassonográfico de urolitíase em cão: relato de caso. Brazilian Journal of Development, v8, n10, 2022. (Acesso em 10 set 2023). Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/52727>
6. RICK, G.W. et al. Urolitíase em cães e gatos. Pubvet, VII, n7,2017, p705-714. (Acesso em 23 jul 2023). Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Patricia-Lang-5/publication/318082238\\_Urolitiasi\\_e\\_m\\_caes\\_e\\_gatos/links/60180d63299bf1b33e3ddice/Urolitiasi\\_e-em-caes-e-gatos.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Patricia-Lang-5/publication/318082238_Urolitiasi_e_m_caes_e_gatos/links/60180d63299bf1b33e3ddice/Urolitiasi_e-em-caes-e-gatos.pdf)
7. SYME, H. M. Stones in cats and dogs: What can be learnt from them? Arab Journal of Urology, v. 10, n. 3, p. 230-239, 2012
8. MAGALHÃES, F.A. Urolitíase em cães. Trabalho de conclusão de curso (monografia de Medicina Veterinária). Porto Alegre, 2013. (Acesso em 15 ago 2023). Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/95100/000917581.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

9. VARGAS, M.E.B; Campos, M; Blankenheim, T.M; Gomes, D.E. Urolitíase: revisão de literatura. Revista Científica Unilago, v1, n1, 2019. (Acesso em 09 set 2023). Disponível em: <https://revistas.unilago.edu.br/index.php/revista-cientifica/article/view/228>
10. Freitas, A. R. D. A. **Clínica cirúrgica e cirurgia de pequenos animais: Abordagem clínico-cirúrgica abdominal**. 1. ed. Salvador, BA: Editora Sanar, 2021. P. 194-195.