

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v18n10e1667>

Urolitíase em cão da raça Pug: Relato de caso

Raquel da Mata Mazzonetto Pinto *

*Médica Veterinária, Acadêmica do Curso de Pós-graduação em Clínica Médica de Pequenos Animais da Associação Nacional de Clínicos Veterinários de Pequenos Animais (Anclivepa) – São Paulo, São Paulo, Brasil. E-mail para correspondência: raquelmmp.vet@gmail.com

Resumo. O objetivo deste trabalho foi apresentar um caso de urolitíase em um cão da raça Pug de dois anos, pesando dez quilos, com histórico de alergia alimentar/dermatite atópica. Ao exame físico, o animal apresentava leve dor à palpação abdominal. Tutora relatava êmese há 2 dias. No exame ultrassonográfico, foi possível identificar a presença de urólito de 2,2 cm em bexiga, além de cistite no trato urinário, como um achado. O animal foi submetido ao tratamento cirúrgico, sendo a cistostomia mais indicada para esse tipo de caso. A partir do relato de caso, constatou-se que a predisposição racial foi a principal causa da formação do urólito. Além disso, as chances de ocorrência de urolitíase são maiores em cães de raças pequenas.

Palavras-chave: Cão, cistotomia, urolitíase, urólito de estruvita

Urolithiasis in a Pug: Case report

Abstract. The objective of this paper was to present a case of urolithiasis in a two-year old Pug weighing ten kilos, with a history of food allergy/atopic dermatitis. Upon physical examination, the animal presented mild abdominal pain upon palpation. The tutor indicated emesis 2 days ago. Upon ultrasound examination, it was possible to identify the presence of a 2.2 cm urolith in the bladder, in addition to cystitis in the urinary tract. The animal underwent surgical treatment, with cystotomy being the most suitable for this type of case. From the case report, it was found that racial or even familial predisposition was the main cause of urolith formation. In addition, the chances of urolithiasis occurring are greater in small breed dogs.

Keywords: Cystotomy, dog, urolithiasis, struvite uroliths.

Urolitiasis en un perro Pug: Reporte de caso

Resumen. El objetivo de este trabajo fue presentar un caso de urolitiasis en un perro Pug de dos años, diez kilos de peso, con antecedentes de alergia alimentaria/dermatitis atópica. Al examen físico el animal presentó dolor abdominal leve a la palpación. El tutor informó emesis hace 2 días. En el examen ecográfico se identificó como hallazgo la presencia de un urólito de 2,2 cm en vejiga, además de cistitis en el tracto urinario. El animal fue sometido a tratamiento quirúrgico, siendo la cistostomía la más indicada para este tipo de casos. Del informe del caso se desprende que la predisposición racial o incluso familiar fue la principal causa de la formación del urólito. Además, las posibilidades de que se produzca urolitiasis son mayores en perros de razas pequeñas.

Palabras clave: Cistotomía, perro, urolitiasis, urólito de estruvita

Introdução

A urolitíase é uma doença frequente que gera cálculos no trato urinário, sendo comumente encontrados na vesícula urinária e na uretra ([Monferdini & Oliveira, 2009](#); [Rick et al., 2017](#); [Silva Filho](#)

[et al., 2013](#)). Existe uma predisposição congênita e familiar em algumas raças como Schnauzer, Lhasa Apso, Yorkshire terrier, Pug, Dálmata e Basset Hound ([Ferraz et al., 2020](#); [Okafor et al., 2014](#); [Rodríguez Díaz, 2016](#); [Tavares et al., 2023](#)). Segundo alguns autores ([Houston & Moore, 2009](#); [Inkelmann et al., 2012](#); [Mendoza-López et al., 2020](#); [Picavet et al., 2007](#)), a urolitíase é observada mais frequentemente em cães de raça definida e principalmente de pequeno porte. A administração de acidificantes e alcalinizantes da urina, antibióticos, quimioterápicos e corticosteroides, podem também contribuir para a ocorrência de urolitíase ([Inkelmann et al., 2012](#); [Lulich et al., 2010](#); [Osborne et al., 2009](#)).

As fêmeas são muito mais acometidas pela estruvita, já que também são mais predispostas à infecção do trato urinário. Por outro lado, a introdução de dietas de dissolução e a uretra mais curta e de maior diâmetro permitem que as fêmeas expilam pequenos cálculos mais facilmente que os machos ([Oyafuso, 2008](#); [Oyafuso et al., 2010](#)). Os minerais mais comuns encontrados nos urólitos em cães são estruvita, oxalato de cálcio, urato, misto, silicato e cistina ([Monferdini & Oliveira, 2009](#)). A estruvita é formada por um composto de minerais: magnésio, amônio e fosfato. A urina supersaturada com esses elementos, associada à infecção do trato urinário, urina alcalina, e à dieta, influenciam a formação dos cálculos de estruvita ([Monferdini & Oliveira, 2009](#)). Em cães há dois tipos de urólitos de estruvita: estéreis e os induzidos por infecção ([Rick et al., 2017](#)).

Neste trabalho, objetiva-se apresentar um caso de urolitíase em um cão da raça Pug, que foi submetido ao tratamento cirúrgico com dois anos, pesando dez quilos, com histórico de alergia alimentar/dermatite atópica.

Relato de caso

Foi atendido em um hospital veterinário uma cadela da raça Pug, castrada, de dois anos, pesando dez quilos, que foi atendida no dia 6 de fevereiro de 2024. O animal chegou apresentando episódios eméticos há dois dias e leve dor à palpação abdominal. Com o acompanhamento do caso, concluiu-se a presença de urólito no sistema urinário. A tutora relatou alergia alimentar diagnosticada por dermatologista e que fazia uso de dieta hipoalergênica da marca Royal Canin com fruta e chuchu. A paciente apresentava normorexia, normodipsia, normoquesia e normúria. A tutora relatou que a paciente seguia alerta, responsiva e que a sua vacinação estava em dia, que fazia preventivo para pulgas e carrapatos (Bravecto). Além disso, relatou acesso a rua, frequente creche/hotel. Paciente castrada. Negou demais alterações. No exame físico o animal apresentou temperatura retal de 38,1° C, frequência cardíaca de 92 batimentos por minuto (bpm), frequência respiratória de 52 movimentos por minuto (mpm), pulso normal, turgor cutâneo normal, tempo de preenchimento capilar menor que dois segundos, mucosas róseas e linfonodos não-reativos.

Como a queixa era êmese, foram solicitados exames e internação para estabilização do quadro. Na radiografia abdominal foi identificada estrutura radiopaca em topografia de bexiga compatível com cálculo urinário radiopaco, como se vê na [figura 1](#).



Figura 1. A figura representa projeção latero-lateral direita em cão fêmea, da raça Pug, 2 anos de idade, com visualização de urólito radiopaco na bexiga urinária, medindo cerca de 2,26 cm. **Fonte:** Serviço de Diagnóstico por Imagem Laudos vet.

Além disso, gastrite importante, duodenite moderada, pâncreas aumentado e reativo/inflamado (sugestivo de pancreatite), fígado hipocogênico e toxêmico/ processo inflamatório. No hemograma e leucograma, foi observada leucocitose de 20600/ μ L. Bioquímico não constou nenhuma alteração. Na hemogasometria o pH foi de 7,28 (discretamente ácido – referência: 7,31-7,45). SNAP cPL constou reagente para pancreatite. Na radiografia não foi identificada a presença de corpo estranho radiopaco, mas foi identificada estrutura radiopaca em topografia de bexiga compatível com cálculo urinário radiopaco. Foi solicitado eletrocardiograma assim que a paciente foi encaminhada para a internação, como protocolo de internação. O eletrocardiograma identificou arritmia sinusal com marcapasso migratório e episódios de parada sinusal.

A cultura de urina identificou a presença de *Escherichia coli*. Por conta disso, foi introduzido antibiótico (enrofloxacina 10 mg/kg) em seu protocolo de internação. Os SNAPS de parvovirose/corona, cinomose e giardia deram negativos. O protocolo de internação da paciente foi voltado para manejo da pancreatite e da cistite: fluidoterapia RL 2 mL/kg/h IV, dipirona 25 mg/kg BID SC, omeprazol 1 mg/kg BID IV, cerenia 0,1 mL/kg SID IV, dexametasona 0,15 mg/kg SID SC, tramadol 3 mg/kg SC BID, beneflora 2 g SID VO, enrofloxacina 10 mg/kg IV SID, flamavet 0,1 mg/kg SC SID e convenia 0,1 mL/kg SC.

Em relação ao painel de coagulação posterior ao procedimento cirúrgico, o TTPA constou um pouco baixo (59 segundos – valor de referência cães – 72,0 - 102,0 segundos); porém, isso não impediu a realização do procedimento. Após nove dias de internação para manejo da pancreatite, foi realizada a cistotomia. No pós-operatório, foi realizado maxicam SC (0,1 mg/kg) e metadona IM (0,2 mg/kg) e não houve complicações, como extravasamento de urina na cavidade abdominal. A paciente foi liberada com buscopan 10 mg/mL dose 10 gotas TID por três dias, cloridrato de tramadol 40 mg na dose de ½ comprimido BID por três dias, omeprazol 10 mg na dose de ¾ de comprimido SID por cinco dias e beneflora dose 1 g SID por sete dias, além de limpeza com soro fisiológico e sabonete neutro e curativo dos pontos SID durante 10 dias e manter paciente de cone ou roupa cirúrgica. Foi enviado o urólito para análise qualitativa apenas, que constou urólito composto por fosfato de amoníaco magnésiano (estruvita) e carbonato.

Discussão

A alta incidência de urólitos e sua composição são influenciados diretamente por sexo, idade, raça, manejo nutricional, pH da urina, anomalias anatômicas e dieta. Em relação aos sinais clínicos, por ocorrer lesão no uroepitélio, os animais podem apresentar hematúria, polaciúria e disúria-estrangúria ([Silva Filho et al., 2013](#)), como também, podem ser assintomáticos. Em casos de cálculos maiores, a bexiga urinária ou a uretra podem romper resultando em uma efusão abdominal ou acúmulo de líquido subcutâneo perineal e azotemia pós-renal ([Ferraz et al., 2020](#)). O diagnóstico de urolitíase envolve o histórico do paciente, exame físico (palpação abdominal e retal, cateterismo uretral), achados laboratoriais e exames de imagem. É recomendado realizar a coleta da urina por meio de cistocentese para avaliação da vesícula urinária e do trato urinário superior (TUS). É indicado realizar cultura bacteriana. A terapêutica deve ser fundamentada considerando a composição do cálculo, que é determinada por técnicas de análise quantitativas e qualitativas ([Lulich et al., 2010](#); [Osborne et al., 2008](#); [Roe et al., 2012](#)) A análise quantitativa é fundamental, pois permite maior exatidão na quantidade de minerais presentes e classifica os urólitos em simples, mistos ou compostos ([Oyafuso, 2008](#); [Oyafuso et al., 2010](#)). O animal deve ser estabilizado antes de iniciar qualquer tipo de tratamento.

Os urólitos induzidos por infecção são comuns em cães, sendo causados por bactérias produtoras de urease, muitas vezes *Staphylococcus sp* ([Osborne et al., 1989a](#); [1989b](#); [Stevenson & Rutgers, 2006](#)). O tratamento para os urólitos induzidos por infecção inclui intervenção cirúrgica, antibioticoterapia (que deve ser mantida até cultura urinária negativa) e dietas calculolíticas acidificantes da urina ([Goloni et al., 2018](#); [Raditic, 2015](#)). Existe, ainda, a opção da alimentação natural, na qual é possível manipular um alimento específico para cada indivíduo, respeitando as particularidades da urolitíase ([Leite et al., 2020](#)). Os urólitos estéreis têm formação multifatorial, destacando-se a queda do volume urinário, aumentando a densidade da urina secundários a oligodipsia e consumo excessivo de alimentos ricos em magnésio e fósforo resultando em uma elevada excreção de minerais pela urina ([Lazarotto, 2000](#); [Monferdini & Oliveira, 2009](#)).

Em algumas situações a dissolução de urólitos de estruvita não é indicada. Os pacientes que não podem receber a medicação ou a dieta indicada, urólitos demasiadamente grandes e infecção persistente são as principais contraindicações da dissolução clínica (Koehler et al., 2009; Lulich et al., 2010; Osborne et al., 2009).

Ainda sobre métodos de tratamento, existem os minimamente invasivos, como a urohidropulsão, para os pequenos cistólitos localizados em trato urinário inferior. A remoção de urólitos localizados em trato urinário superior, somente é considerada em casos em que há obstrução, infecções recorrentes, dor, quando os urólitos são grandes a ponto de causar compressão do parênquima renal (Koehler et al., 2009; Lulich et al., 2010; Osborne et al., 2009), ou ainda, quando anormalidades anatômicas (como divertículo vesical) estão presentes (Fossum, 2021; Rick et al., 2017). Nos casos de obstrução ureteral, a dissolução pode ser tentada somente se a mesma puder ser aliviada ou contornada pelo uso de stent ureteral ou bypass ureteral subcutâneo (Kuntz et al., 2015).

No caso da paciente em questão, havia uma infecção urinária, porém, causada por *Escherichia coli*. Portanto, a mesma não estava associada à urolitíase, uma vez que a *Escherichia coli* não é um microrganismo produtor de urease. A predisposição racial ou até mesmo familiar foi a principal causa da formação do urólito. Além disso, as chances de ocorrência de urolitíase são maiores em cães de raças pequenas que são alimentados com rações secas, devido ao baixo teor de umidade que os leva a produzir menor quantidade de urina e consequentemente a menor frequência de micção (Leite et al., 2020). Como tratamento optou-se pela cistotomia devido ao cálculo ser relativamente grande e a dificuldade de entrar com a ração urinária devido a alergia alimentar da paciente. Animais com predisposição racial e genética podem ter recidivas dos urólitos. Dessa forma, é recomendado monitoramento para controlar a formação dos urólitos (Caporali et al., 2015; Kopecny et al., 2021; Martins & Oliveira, 2021; Oliveira et al., 2018; Tavares et al., 2023).

Conclusão

Algumas raças, como os Pugs, possuem maior predisposição à ocorrência de urólitos. Os animais podem ser sintomáticos ou assintomáticos, assim como na paciente do estudo. É de suma importância que a tutora seja orientada sobre a possibilidade de recidiva. Uma alimentação equilibrada e aumento no consumo de água são indicados para auxiliar a evitar recidivas. As chances de ocorrência de urolitíase são maiores em cães de raças pequenas que são alimentados com rações secas. Logo, para a paciente em questão, a alimentação natural seria uma boa forma de prevenção, pelo histórico alérgico, e tendo em vista que seria possível obter mais umidade através da alimentação natural.

Referências bibliográficas

- Caporali, E. H. G., Phillips, H., Underwood, L., & Selmic, L. E. (2015). Risk factors for urolithiasis in dogs with congenital extrahepatic portosystemic shunts: 95 cases (1999–2013). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 246(5), 530–536. <https://doi.org/10.2460/javma.246.5.530>.
- Ferraz, M. L., Eurides, A. C., Machado, B. R., Baioco, L. H. S., Rossi, A. D., & Wiecheteck, V. S. (2020). Urolitíase em um cão da raça Pug. *PUBVET*, 14(9), 1–5. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v14n9a641.1-5>
- Fossum, T. W. (2021). *Cirurgia de pequenos animais* (3ed.). Elsevier Editora.
- Goloni, C., Bonder, B. S. A., Senhorello, I. L. S., Tinucci-Costa, M., & Carciofi, A. C. (2018). Dissolução de urólito de estruvita por meio de manejo nutricional e antibioticoterapia em cão: Relato de caso. *Ars Veterinaria*, 34(3), 135–140. <https://doi.org/10.15361/2175-0106.2018v34n3p135-140>.
- Houston, D. M., & Moore, A. E. P. (2009). Canine and feline urolithiasis: examination of over 50 000 urolith submissions to the Canadian veterinary urolith centre from 1998 to 2008. *The Canadian Veterinary Journal*, 50(12), 1263–1268.
- Inkelmann, M. A., Kommers, G. D., Trost, M. E., Barros, C. S. L., Figuera, R. A., Irigoyen, L. F., & Silveira, I. P. (2012). Urolitíase em 76 cães. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 32(3), 247–253. <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2012000300012>.

- Koehler, L. A., Osborne, C. A., Buettner, M. T., Lulich, J. P., & Behnke, R. (2009). Canine uroliths: frequently asked questions and their answers. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 39(1), 161–181.
- Kopecny, L., Palm, C. A., Segev, G., & Westropp, J. L. (2021). Urolithiasis in dogs: Evaluation of trends in urolith composition and risk factors (2006-2018). *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 35(3), 1406–1415. <https://doi.org/10.1111/jvim.16114>.
- Kuntz, J. A., Berent, A. C., Weisse, C. W., & Bagley, D. H. (2015). Double pigtail ureteral stenting and renal pelvic lavage for renal-sparing treatment of obstructive pyonephrosis in dogs: 13 cases (2008–2012). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 246(2). <https://doi.org/10.2460/javma.246.2.216>.
- Lazzarotto, J. J. (2000). Doença do trato urinário inferior dos felinos associada aos cristais de estruvita. *Revista Da Faculdade de Zootecnia, Veterinária e Agronomia*, 7–8(1), 58–64.
- Leite, A. C., Almeida, A. C., Araújo, A. H. B., Schultz, E. B., Araújo, B. P. G., Araújo, S. V. S. de C., & Reis, R. C. S. (2020). Dieta natural no tratamento de cão acometido com recorrentes urólitos de oxalato de cálcio: Relato de caso. *PUBVET*, 14(11), 1–4. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v14n11a681.1-4>.
- Lulich, J. P., Osborne, C. A., & Albanan, H. (2010). Canine and feline urolithiasis: diagnosis, treatment, and prevention. In *Nephrology and Urology of Small Animals* (pp. 687–706). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118785546.ch69>.
- Marcodes, I., Rodrigues, N., Massoni, E. A., Merida, F., & Domingues, L. M. (2022). Urolitíase em suíno: Relato de caso. *PUBVET*, 16(11), 1–6. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v16n11a1273.1-6>.
- Martins, A. G. C., & Oliveira, M. K. R. (2021). *Urolitíase em cães: Relato de caso*.
- Mendoza-López, C. I., Angel-Caraza, J., Aké-Chiñas, M. A., Quijano-Hernández, I. A., & Barbosa-Mireles, M. A. (2020). Canine silica urolithiasis in Mexico (2005–2018). *Veterinary Medicine International*, 2020. <https://doi.org/10.1155/2020/8883487>.
- Monferdini, R. P., & Oliveira, J. (2009). Manejo nutricional para cães e gatos com urolitíase—Revisão bibliográfica. *Acta Veterinaria Brasilica*, 3(1), 1–4.
- Okafor, C. C., Lefebvre, S. L., Pearl, D. L., Yang, M., Wang, M., Blois, S. L., Lund, E. M., & Dewey, C. E. (2014). Risk factors associated with calcium oxalate urolithiasis in dogs evaluated at general care veterinary hospitals in the United States. *Preventive Veterinary Medicine*, 115(3–4), 217–228.
- Oliveira, J. V., Almeida, M. D. S., Cavalcante, L. C., Peixoto, T. K. F., Almeidas, B. V., & Leite, A. K. R. M. (2018). Alterações clínicas e laboratoriais em uma cadela com urolitíase: Relato de caso. *Revista Científica de Medicina e Veterinária*, 30.
- Osborne, C. A., Lulich, J. P., Kruger, J. M., Ulrich, L. K., & Koehler, L. A. (2009). Analysis of 451,891 canine uroliths, feline uroliths, and feline urethral plugs from 1981 to 2007: Perspectives from the Minnesota Urolith Center. In *Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice* (Vol. 39, Issue 1). <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2008.09.011>.
- Osborne, C. A., Polzin, D. J., Kruger, J. M., Lulich, J. P., Johnston, G. R., & O'Brien, T. D. (1989). Relationship of nutritional factors to the cause, dissolution, and prevention of feline uroliths and urethral plugs. In *The Veterinary clinics of North America. Small animal practice* (Vol. 19, Issue 3, pp. 561–581). [https://doi.org/10.1016/S0195-5616\(89\)50061-5](https://doi.org/10.1016/S0195-5616(89)50061-5).
- Osborne, C. A., Polzin, D. J., Lulich, J. P., Kruger, J. M., Johnston, G. R., O'Brien, T. D., & Felice, L. J. (1989). Relationship of nutritional factors to the cause, dissolution, and prevention of canine uroliths. In *The Veterinary clinics of North America. Small animal practice* (Vol. 19, Issue 3, pp. 583–619). [https://doi.org/10.1016/S0195-5616\(89\)50062-7](https://doi.org/10.1016/S0195-5616(89)50062-7).
- Osborne, D., Carl, A., Lulich, D., & Jody P. (2008). Changing paradigms in diagnosis and treatment of urolithiasis. *Veterinary Clinical Small Animal*, 39.
- Oyafuso, M. K. (2008). *Estudo retrospectivo e prospectivo da urolitíase em cães*. Universidade de São Paulo.

- Oyafuso, M. K., Kogika, M. M., Waki, M. F., Prosser, C. S., Cavalcante, C. Z., & Wirthl, V. A. B. F. (2010). Urolitíase em cães: Avaliação quantitativa da composição mineral de 156 urólitos. *Ciência Rural*, 40(1), 102–108. <https://doi.org/10.1590/s0103-84782010000100017>.
- Picavet, P., Detilleux, J., Verschuren, S., Sparkes, A., Lulich, J., Osborne, C., Istasse, L., & Diez, M. (2007). Analysis of 4495 canine and feline uroliths in the Benelux. A retrospective study: 1994-2004. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 91(5–6). <https://doi.org/10.1111/j.1439-0396.2007.00699.x>.
- Raditic, D. M. (2015). Complementary and integrative therapies for lower urinary tract diseases. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 45(4), 857–878. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2015.02.009>.
- Rick, G. W., Conrad, M. L. H., Vargas, R. M., Machado, R. Z., Lang, P. C., Serafini, G. M. C., & Bones, V. C. (2017). Urolitíase em cães e gatos. *PUBVET*, 11, 646–743.
- Rodríguez Díaz, M. (2016). Aportaciones al conocimiento de la urolitiasis canina y felina en España. In *Repositorio Institucional*.
- Roe, K., Pratt, A., Lulich, J., Osborne, C., & Syme, H. M. (2012). Analysis of 14,008 uroliths from dogs in the UK over a 10-year period. *Journal of Small Animal Practice*, 53(11), 634–640. <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.2012.01275.x>.
- Silva Filho, E., Prado, T., Ribeiro, R., & Fortes, R. (2013). Urolitíase canina. *Enciclopédia Biosfera*, 9(17), 2517–2536.
- Stevenson, A., & Rutgers, C. (2006). Nutritional management of canine urolithiasis. In P. Pibot, D. Biouge, & V. Elliot (Eds.), *Encyclopedia of canine clinical nutrition* (pp. 284–315). Royal Canin Missouri.
- Tavares, T. C., Teixeira, N. D., & Oliveira Júnior, I. M. (2023). Urolitíase em cão da raça Pug: Relato de caso. *PUBVET*, 17(2), e1341. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v17n02a1341>.

Histórico do artigo:**Recebido:** 5 de agosto de 2024**Aprovado:** 28 de agosto de 2024**Licenciamento:** Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.