

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS
CÂMPUS OESTE
SEDE SÃO LUÍS DE MONTES BELOS
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

FELIPE SOUZA BARBOSA RIBEIRO

UROLITÍASE EM CANINO DA RAÇA SCHNAUZER: RELATO DE CASO

SÃO LUÍS DE MONTES BELOS-GO
2023

FELIPE SOUZA BARBOSA RIBEIRO

UROLITÍASE EM CANINO DA RAÇA SCHNAUZER: RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária, pela Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Oeste – Sede São Luís de Montes Belos, sob orientação da professora Me. Livia de Paula Coelho.

SÃO LUÍS DE MONTES BELOS-GO
2023

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UEG
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

SR
484u

Souza Barbosa Ribeiro, Felipe
Urolitíase em canino da raça Schnauzer: relato de
caso / Felipe Souza Barbosa Ribeiro; orientador Livia
de Paula Coelho. -- São Luís de Montes Belos , 2023.
22 p.

Graduação - Medicina Veterinária -- Câmpus Oeste -
Sede: São Luís de Montes Belos, Universidade Estadual
de Goiás, 2023.

1. cálculo vesical. 2. cistotomia. 3. urologia. 4.
urólito. I. de Paula Coelho, Livia , orient. II.
Título.

FELIPE SOUZA BARBOSA RIBEIRO

UROLITÍASE EM CANINO DA RAÇA SCHNAUZER: RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária, pela Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Oeste – Sede São Luís de Montes Belos, sob orientação da professora Me. Livia de Paula Coelho.

Aprovado em 13, de Fevereiro, de 2023, pela Banca Examinadora constituída pelos professores:

Livia de Paula Coelho

Prof^a. Me. Livia de Paula Coelho
Orientadora
Universidade Estadual de Goiás

Carla Amorim Neves

Prof^a Carla Amorim
Avaliadora
Universidade Estadual de Goiás

Bruno Moreira dos Santos

Prof. Dr. Bruno Moreira dos Santos
Avaliador
Universidade Estadual de Goiás

SÃO LUÍS DE MONTES BELOS-GO
2023

Dedico este trabalho a Deus, Autor de todo bem, princípio e fim de todas as coisas. A meu Pai e minha mãe que me deram todo apoio durante todas as etapas que trilhei durante minha caminhada acadêmica, à minha irmã que sempre me apoiou e se fez presente. E aos meus amigos que sempre estiveram juntos a mim nas mais diversas ocasiões.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelas graças que me concedeu, Ele que é dono de toda razão e a quem eu devo tudo que tenho e sou. Agradeço à minha orientadora, professora M.e. Lívia de Paula Coelho, que contribuiu de maneira direta para que este trabalho fosse elaborado.

Agradeço à minha família, minha mãe Paulina Souza, meu pai Abel de Souza, minha irmã Núbia Souza e minha irmã do coração Marcela Prazer, que estiveram sempre comigo nos momentos mais complicados e turbulentos, permanecendo sempre como meu local de apoio nas Intempéries deste caminho. Agradeço às minhas madrinhas e padrinhos, tios e tias, primos e primas, que sempre me ajudaram e me apoiaram.

Agradeço aos meus amigos de caminhada do Ministério Discípulos, e meus queridos amigos de luta no dia-a-dia da faculdade, Os recatados: Giovana Alves, Julia Lisita, Laryssa Correia, Marcelo Isaaaac e Yasmin Messias. Que nossa amizade possa se perpetuar para sempre e seja tão resistente quanto o arroz cremoso do Marcelo fez naquele rolê.

Agradeço aos Professores que fizeram parte da minha jornada acadêmica e às clínicas em que eu tive oportunidades de estágio. Agradeço principalmente ao Dr. Henrique da clínica veterinária Pluto, ao Dr. Ronaldo Azevedo e a Dra. Renata Rodrigues da clínica Dog Center e todos os veterinários e enfermeiros, por todo o conhecimento e oportunidades que me proporcionaram em minhas horas de estágio.

Enfim, agradeço a todos que estiveram comigo nesta longa jornada, meu sincero Muito obrigado.

RESUMO

A urolitíase é uma afecção comum do trato urinário inferior que acomete cães e gatos. Existem diversos fatores que podem tornar os animais mais propensos a desenvolver os cálculos vesicais, como a predisposição racial, presença de infecções, idade, pH urinário e alimentação. Os exames de imagem são ferramentas essenciais para o diagnóstico de urólitos, associados ao histórico do animal, exames físicos e laboratoriais. A avaliação dos cálculos vesicais é uma etapa importante para a escolha de melhor conduta terapêutica para o paciente. A intervenção cirúrgica, cistotomia, é empregada como o principal método de tratamento concomitante a outras medidas terapêuticas. Este trabalho tem por objetivo relatar um caso de urolitíase em um canino da raça Schnauzer atendido em clínica veterinária, com histórico de remoção de cálculos vesicais anteriormente. O animal foi submetido a desobstrução devido à presença de urólito em uretra, não identificado pelo exame ultrassonográfico e sendo submetido ao procedimento cirúrgico. O paciente apresentava uma série de predisposições associadas com presença de infecção urinária e cristais de oxalato de cálcio. Ademais os cálculos não foram analisados impossibilitando instituir um tratamento específico.

Palavras-chave: cálculo vesical; cistotomia; urologia; urólito.

ABSTRACT

Urolithiasis is a common affection of the lower urinary tract that affects dogs and cats. There are several factors that may make animals more prone to develop bladder stones, such as racial predisposition, presence of infections, age, urinary pH, and diet. Imaging exams are essential tools for the diagnosis of uroliths, associated with the animal's history, physical and laboratory exams. The evaluation of bladder stones is an important step for the choice of the best therapeutic conduct for the patient. The surgical intervention, cystotomy, is employed as the main method of treatment concomitant to other therapeutic measures. This study aims to report a case of urolithiasis in a canine of the breed Schnauzer seen in a veterinary clinic, with a history of previous removal of bladder stones. The animal was submitted to clearance due to the presence of a urolith in the urethra, which was not identified by ultrasonography and was submitted to surgery. The patient presented a series of predispositions associated with the presence of urinary infection and calcium oxalate crystals. Moreover, the calculi were not analyzed, making it impossible to institute a specific treatment.

Key words: bladder stone; cystotomy; urology; urolith.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1 - Imagens ultrassonográficas de paciente canino. A - Urólitos em vesícula urinária (seta branca). B - Cálculo vesical próximo a entrada da uretra (seta vermelha)4
- Figura 2 - A - Imagem fotográfica do trans-operatório de cistotomia e remoção de cálculos urinários. B – Imagem fotográfica dos cálculos removidos em comparação com as dimensões de uma pinça de Adson.....5

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

cm	Centímetros
g/dl	Gramas por decilitro
IM	Intramuscular
ITU	Infecção do trato urinário
IV	Intravenoso
Kg	Quilogramas
L7	Sétima vértebra lombar
mg/kg	Miligramas por quilo
mg/Kg/h	Miligramas por quilo hora
mm	Milímetros
mL/kg	Mililitros por quilo
MPA	Medicação pré-anestésica
pH	Potencial Hidrogeniônico
S1	Primeira vértebra sacral
TGP	Transaminase glutâmica pirúvica
TPC	Tempo de preenchimento capilar
VO	Via oral
µg/Kg/h	Microgramas por quilo hora

SUMÁRIO

1	UROLITÍASE EM CANINO DA RAÇA SCHNAUZER: RELATO DE CASO.....	1
1.1	RESUMO.....	1
1.2	ABSTRACT	1
1.3	INTRODUÇÃO	2
1.4	RELATO DE CASO	3
1.5	DISCUSSÃO	5
1.6	CONCLUSÃO.....	8
1.7	REFERÊNCIAS.....	9
2	CONSIDERAÇÕES FINAIS	10
	APÊNDICE	11

Urolitíase em canino da raça Schnauzer: relato de caso¹

Urolithiasis in a Schnauzer canine: case report

Felipe Souza Barbosa Ribeiro

Graduando em Medicina veterinária
Universidade Estadual de Goiás – Câmpus Oeste – Sede: São Luís de Montes Belos
Rua da Saudade, 56 - Vila Eduarda, São Luís de Montes Belos.
Email: felipesbribeiro@hotmail.com

RESUMO - A urolitíase é uma afecção comum do trato urinário inferior que acomete cães e gatos. Existem diversos fatores que podem tornar os animais mais propensos a desenvolver os cálculos vesicais, como a predisposição racial, presença de infecções, idade, pH urinário e alimentação. Os exames de imagem são ferramentas essenciais para o diagnóstico de urólitos, associados ao histórico do animal, exames físicos e laboratoriais. A avaliação dos cálculos vesicais é uma etapa importante para a escolha de melhor conduta terapêutica para o paciente. A intervenção cirúrgica, cistotomia, é empregada como o principal método de tratamento concomitante a outras medidas terapêuticas. Este trabalho tem por objetivo relatar um caso de urolitíase em um canino da raça Schnauzer atendido em clínica veterinária, com histórico de remoção de cálculos vesicais anteriormente. O animal foi submetido a desobstrução devido à presença de urólito em uretra, não identificado pelo exame ultrassonográfico e sendo submetido ao procedimento cirúrgico. O paciente apresentava uma série de predisposições associadas com presença de infecção urinária e cristais de oxalato de cálcio. Ademais os cálculos não foram analisados impossibilitando instituir um tratamento específico.

Palavras-chave: cálculo vesical; cistotomia; urologia; urólito.

ABSTRACT - Urolithiasis is a common affection of the lower urinary tract that affects dogs and cats. There are several factors that may make animals more prone to develop bladder stones, such as racial predisposition, presence of infections, age, urinary pH, and diet. Imaging exams are essential tools for the diagnosis of uroliths, associated with the animal's history, physical and laboratory exams. The evaluation of bladder stones is an important step for the choice of the best therapeutic conduct for the patient. The surgical intervention, cystotomy, is employed as the main method of treatment concomitant to other therapeutic measures. This study aims to report a case of urolithiasis in a canine of the breed Schnauzer seen in a veterinary clinic, with a history of previous removal of bladder stones. The animal was submitted to clearance due to the presence of a urolith in the urethra, which was not identified by ultrasonography and was submitted to surgery. The patient presented a series of predispositions associated with the presence of urinary infection and calcium oxalate crystals. Moreover, the calculi were not analyzed, making it impossible to institute a specific treatment.

Keywords: bladder stone; cystotomy; urology; urolith.

¹ Artigo formatado de acordo com as normas da revista Brazilian Journal of Development. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJB/about/submissions>

INTRODUÇÃO

A urolitíase é uma alteração do trato urinário considerada comum na medicina veterinária, caracterizada pela presença de cálculos urinários ou urólitos (em rins, ureter, vesícula urinária e uretra) acometendo cães e gatos. São concreções organizadas presentes no sistema urinário contendo primariamente cristaloides orgânicos e inorgânicos e uma matriz orgânica em menor quantidade. A urina supersaturada em minerais concomitante a outros fatores que favorecem o processo de cristalização, podem gerar a precipitação de cristais. Entretanto, a presença de cristais na urina não pode ser considerada como indicativo de risco de urolitíase, exceto na presença de cálculos já formados e históricos de urolitíase (BOJRAB, 2014).

Os urólitos raramente se desenvolvem em ureteres e rins, somando menos que 5% dos casos em caninos. A ocorrência e incidência de urolitíase está ligado a fatores como a predisposição racial, sendo algumas das principais raças: Schnauzers miniatura, Shih Tzus, Lhasa Apsos, Yorkshire Terriers e Pugs. Em cães de pequeno porte há predisposição das fêmeas em relação aos machos (NELSON & COUTO, 2015; FOSSUM, 2021).

A vesícula urinaria e a uretra são os locais de maior ocorrência de cálculos em cães, apresentando sinais clínicos variáveis de acordo com a sua localização. Os principais sinais relatados pelos tutores são: polaciúria, estrangúria, disúria e hematúria. Os cálculos mais comuns encontrados em cães e gatos são oxalatos de cálcio e estruvita, geralmente de fácil identificação por exame radiográfico apresentando-se radiodensos. Os cálculos de urato, cistina e sílica também podem ser encontrados, porém representam uma pequena porcentagem dos urólitos encontrados (BOJRAB, 2014). A utilização de exame ultrassonográfico é de grande utilidade para a identificação dos cálculos, devido a boa sensibilidade que possibilita a visibilização dos cálculos de cistina e urato que são menos radiodensos (FOSSUM, 2021).

O diagnóstico tem início embasado no histórico e na anamnese, em seguida no exame físico pela palpação abdominal, topografia de uretra em toda sua extensão e vesícula urinaria. A análise da urina contribui para identificar a presença de cristais minerais, bactérias, sangue, células inflamatórias, proteínas e células neoplásicas (OLIVEIRA, 2022). Além disso, o exame de urina evidencia o pH urinário que está ligado à formação de alguns tipos de urólitos. Os exames laboratoriais complementares como a urocultura e perfil bioquímico sérico renal e hepático podem ser importantes para a identificação de alguns tipos de urólitos (JERICÓ; NETO; KOGIKA, 2019).

A recidiva é um problema muito frequente dos cálculos de oxalatos de cálcio sendo ideal a utilização de uma dieta com baixo teor de oxalato, proteína e sódio e que possa manter a densidade inferior a 1,020 e pH entre 6,5 a 7,5. Algumas rações comerciais permitem alcançar esses objetivos e minimizar os riscos de uma recidiva. Outras medidas possíveis são o uso de citrato de potássio, para acidificar a urina e incentivar a ingestão de água para alcançar a densidade ideal da urina (KAHN, 2013).

O tratamento cirúrgico é o mais utilizado, empregando a cistotomia, procedimento com a finalidade de remover os cálculos da vesícula urinária. É recomendado que os urólitos removidos sejam enviados para análise laboratorial (análise quantitativa e qualitativa) para identificar sua composição, auxiliar no manejo pós-operatório e na prevenção de recidivas (FOSSUM, 2021).

O presente trabalho tem o objetivo de relatar um caso de urolitíase em um cão da raça Schnauzer, a sintomatologia, o diagnóstico e o tratamento instituído para o animal.

RELATO DE CASO

Foi atendido em uma clínica veterinária um canino Schnauzer, macho não castrado, sete anos de idade, pesando 11 Kg. O tutor referiu que o animal estava urinando diversas vezes em pequenas quantidades durante o dia, em vários locais (polaciúria) e apresentava rigidez na região abdominal. Também foi informado que o paciente havia passado por procedimento cirúrgico há dois anos para remoção de cálculos vesicais. No exame físico, o animal apresentou mucosas normocoradas, tempo de preenchimento capilar (TPC) de 2 segundos, sensibilidade à palpação abdominal e presença de gotejamento de urina com sangue (hematúria).

Posteriormente à realização dos exames físicos o paciente foi submetido ao exame ultrassonográfico abdominal. Evidenciou-se a vesícula urinária repleta e presença de estruturas formadoras de sombra acústica, porém com ausência de sedimento em suspensão. Foram observados diversos cálculos, pequenos e variando em dimensões, chegando a medir 0,78 cm (Figura 1). Alguns destes cálculos estavam localizados próximo à entrada da uretra do animal. As demais estruturas da região abdominal que foram avaliadas não apresentavam alterações ultrassonográficas. Foram solicitados também alguns exames hematológicos (hemograma, creatinina, TGP) e urinálise para melhor avaliação do paciente.

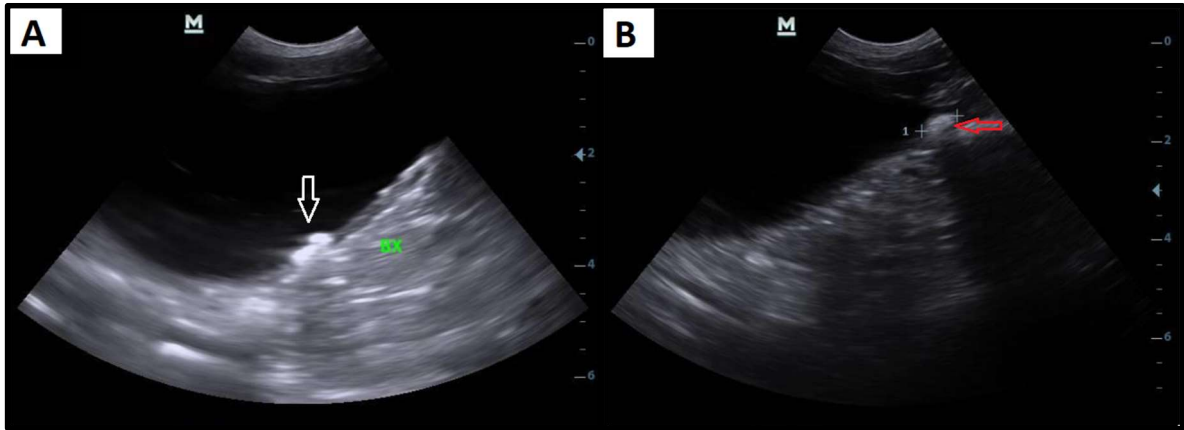


Figura 1 - Imagens ultrassonográficas de paciente canino. A - Urólitos em vesícula urinária (seta branca). B - Cálculo vesical próximo à entrada da uretra (seta vermelha). **Fonte:** KH Ultrassonografia Veterinária

Durante o exame ultrassonográfico, a urina foi coletada por cistocentese, para realização de urinálise. A amostra foi direcionada imediatamente para o laboratório e o paciente foi submetido ao procedimento de sondagem uretral, para promover alívio da vesícula urinária que estava repleta. Porém, houve grande dificuldade para inserir a sonda devido a presença de um urólito na uretra do animal. Foi necessário promover a anestesia do paciente com propofol (6 mg/Kg, via intravenosa (IV)) para realizar a desobstrução da uretra, retornando o cálculo para a vesícula urinária. O animal permaneceu com a sonda uretral até a realização do procedimento cirúrgico.

Os resultados dos exames do paciente não revelaram alteração em eritrócitos, porém foi possível observar a presença de linfopenia e monocitopenia no leucograma. Os exames bioquímicos (creatinina e TGP) apresentaram valores dentro das referências. A urinálise revelou alterações físicas, químicas e microscópicas na amostra avaliada. Foram identificados leucócitos, células de epitélio de descamação, presença de cristais de oxalato de cálcio, bilirrubina e flora bacteriana moderada com presença de cocos. Além disso, o pH urinário se apresentava alcalino.

Foram administrados para a analgesia dipirona (25mg/kg, IV, a cada 12 horas) e cloridrato de tramadol (2 mg/kg, IV, a cada 12 horas). A terapia antimicrobiana consistiu na associação de amoxicilina com clavulanato de potássio (25 mg/kg, IV, a cada 12 horas). O animal também foi medicado com omeprazol (1,5 mg/kg, por via oral (VO), a cada 12 horas), visando proteção gástrica.

O paciente permaneceu em jejum para ser submetido ao procedimento cirúrgico no dia seguinte. Para a medicação pré-anestésica (MPA), foi utilizada a associação de acepromazina (0,05mg/kg) e metadona (0,3 mg/kg), por via intramuscular (IM) e após alguns minutos o animal foi encaminhado para centro cirúrgico. Foi realizada a tricotomia da região abdominal

e inguinal com posterior indução anestésica do animal com o uso do propofol (2,0 mg/kg), cetamina (1,0mg/kg) e midazolam (0,2 mg/kg) por via intravenosa (IV), sendo entubado em seguida. Para o bloqueio loco regional foi utilizado lidocaína (0,3 mL/kg) e morfina (0,1mg/kg) peridural entre as vertebrae L7 e S1. E a manutenção anestésica realizada com cetamina (1,0mg/kg/h), dexmedetomidina (1,0µg/Kg/h), lidocaína (1,0mg/kg/h) e remifentanil (1,0µg/Kg/h) por via IV e com isoflurano por via inalatória.

O animal foi posicionado em decúbito dorsal, ato contínuo, foi realizada antissepsia da região abdominal, celiotomia e cistotomia. Foram identificados diversos cálculos em vesícula urinária variando em tamanho (Figura 2). Após remover os cálculos do interior da vesícula urinária, realizou-se a lavagem retrógrada com solução fisiológica estéril através da sonda uretral, com a finalidade de assegurar a eliminação de todos os cálculos. Em seguida, foi realizada a síntese da incisão com fio cirúrgico poliglecaprone 25 3-0, em primeira e segunda camada com os padrões simples contínuo e Cushing, respectivamente. Realizou-se também a omentalização e a prova de extravasamento, que consiste em avaliar a sutura e a vedação em vesícula urinária por meio da introdução de solução fisiológica estéril.

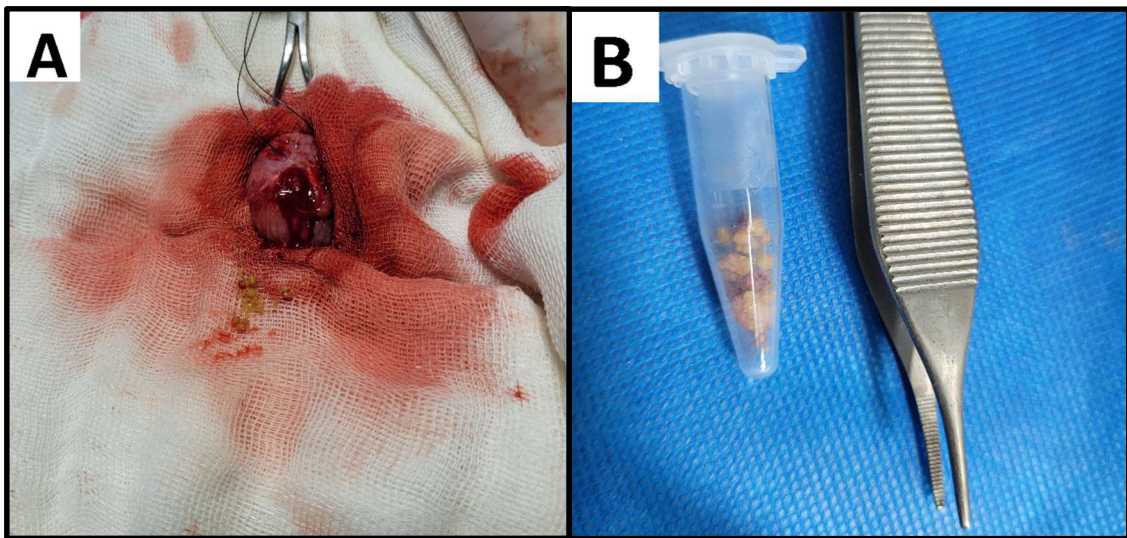


Figura 2. A - Imagem fotográfica do trans-operatório de cistotomia e remoção de cálculos urinários. B – Imagem fotográfica dos cálculos removidos em comparação com as dimensões de uma pinça de Adson. **Fonte:** Arquivo Pessoal.

O paciente saiu estável do procedimento e permaneceu internado durante quatro dias, realizando o curativo da ferida cirúrgica e recebendo dipirona (25mg/kg, IV, a cada 12 horas) e tramadol (2 mg/kg, IV, a cada 12 horas) para analgesia. Para maior analgesia e relaxamento da uretra foi utilizado a amitriptilina (2,2 mg/kg, VO, a cada 24 horas). A terapia antimicrobiana foi mantida com o uso de Amoxicilina com clavulanato de potássio (25 mg/kg, IV, a cada 12 horas) e usando o omeprazol (1,5 mg/kg, VO, a cada 12 horas) para proteção gástrica.

Durante os quatro dias de internação o paciente apresentou-se estável, urinando normalmente e recebeu alta médica. Para tratamento domiciliar foi prescrito cloridrato de tramadol 50mg (uma cápsula, VO a cada 8 horas, por 7 dias), amoxicilina com clavulanato de potássio 250 mg (um comprimido, VO a cada 12 horas, por 10 dias), cloridrato de amitriptilina 25 mg (meio comprimido, VO a cada 24 horas, por 30 dias). Recomendou-se a limpeza diária da ferida com solução fisiológica e clorexidine 0,5% e retorno após uma semana para avaliação do paciente. Foram feitas as recomendações básicas sobre o manejo alimentar e hídrico do paciente, porém o tutor não permitiu que os urólitos removidos fossem enviados para a análise laboratorial, dificultando a instituição de tratamentos e manejos mais específico.

DISCUSSÃO

A presença de cristais na urina do paciente, constitui um meio supersaturado favorecendo o início da formação dos cálculos urinários, denominado nucleação, produzindo um ninho de cristal culminando na formação de urólitos. A urolitíase é uma afecção multifatorial, podendo ocorrer pela associação de fatores hereditários, congênitos e patologias adquiridas. Alguns cálculos vesicais podem estar ligados à alimentação, ingestão de água, pH da urina, ausência de inibidores ou presença de promotores de cristalização (JERICÓ; NETO; KOGIKA, 2019). A predisposição para desenvolvimento de cálculos vesicais do paciente pode também estar relacionado com a idade do animal, sendo a faixa etária de 5 a 10 anos mais acometida (BRILHANTE, 2022).

Os cães da raça Schnauzer são mais propensos à produção de urólitos, sendo uma das principais raças a desenvolver cálculos de estruvita e oxalato de cálcio (JERICÓ; NETO; KOGIKA, 2019). Os cães desta raça apresentam uma particularidade fisiológica, com maior absorção intestinal de cálcio contribuindo para a predisposição a formar cálculos de oxalato de cálcio. Ademais, o paciente apresentava predisposição sexual, sendo macho não castrado, com infecção urinária e cristais de oxalatos de cálcio na urina (JERICÓ; NETO; KOGIKA, 2019).

O diagnóstico da urolitíase é baseado em informações adquiridas na anamnese associada aos exames físicos, exames de imagem e exame de urina. A hematúria, polaciúria e estrangúria são alguns dos sinais clínicos promovidos pelos cálculos vesicais e infecção do trato urinário (ITU) (FOSSUM, 2021), sendo estes coincidente com o relato do tutor no momento da anamnese. O exame físico do paciente revelou rigidez abdominal indicando a presença de dor na região, consistente como um dos sinais encontrados no exame físico em urolitíase. O animal apresentava histórico de cálculos vesicais tratado anteriormente, o que pode indicar possível

recidiva, uma vez que os animais que são acometidos pela urolitíase e tratados sem a análise dos urólitos são propensos a desenvolvê-los novamente (FOSSUM, 2021).

Dos exames de imagem que poderiam ser utilizados para a avaliação do sistema urinário e da presença de urólitos, optou-se apenas pelo exame ultrassonográfico por questões financeiras, pela disponibilidade do exame e pela alta sensibilidade (CHEW et al., 2011). Contudo, o exame ultrassonográfico não é capaz de avaliar toda a uretra em cães e, sem o auxílio do exame radiográfico, permite que alguns cálculos passem despercebidos, como ocorreu no relato. Em geral, o exame ultrassonográfico apresenta maior sensibilidade e menor especificidade que o exame radiográfico (NELSON & COUTO, 2015), no exame do paciente foi possível identificar a presença de estruturas que promoviam a formação de sombra acústica confirmando a presença de cálculos vesicais.

A desobstrução uretral do paciente foi realizada por meio da uro-hidropropulsão, procedimento feito com o animal anestesiado e com o uso de sonda uretral promovendo a lavagem do urólito para a vesícula urinária (JERICÓ; NETO; KOGIKA, 2019). Alguns casos demandam cistocentese para reduzir a pressão da vesícula urinária, porém o animal teve o acesso por punção apenas para a coleta de material para análise e retirada do restante do conteúdo pela sonda uretral.

A urinálise evidenciou a presença de infecção com leucócitos, flora bacteriana moderada (cocos) e presença de cristais de oxalatos de cálcio. O pH urinário do paciente se apresentava alcalino, sendo este pH o preferencial para o desenvolvimento de cálculos de estruvita (JERICÓ; NETO; KOGIKA, 2019). Normalmente o urólito que está relacionado a infecções urinárias é o cálculo de estruvita, sendo mais comum nas fêmeas e normalmente induzido por *Staphylococcus intermedius*. Contudo, os cristais avaliados no exame de urina do paciente foram de oxalato de cálcio que geralmente se desenvolvem em machos, idosos e castrados podendo estar relacionado com a hipercalcemia e hipercalciúria transitória pós-prandial (NELSON & COUTO, 2015; FOSSUM, 2021).

A urolitíase em cães apresenta uma variedade de tratamentos que muda de acordo com o tipo de cálculo encontrado, podendo ser desde a mudança da alimentação até procedimentos cirúrgicos (CLEROUX, 2018). Embora alguns tipos de urólitos, como cistina, estruvita e urato possam ser passíveis de dissolução com o uso de medicações, o método mais utilizado para o tratamento da urolitíase é o procedimento cirúrgico, a cistotomia (NELSON & COUTO, 2015). O paciente passou pelo procedimento que consiste na incisão cirúrgica longitudinal da vesícula urinária com isolamento e uso de sutura de apoio para auxiliar na retirada dos urólitos. A realização do procedimento de lavagem pela sonda foi feita com o uso de solução fisiológica

para garantir que a vesícula urinária estaria livre de cálculos, porém não foi utilizado exame radiográfico pós-cirúrgico para assegurar a ausência completa de cálculos na vesícula urinária. A avaliação da sutura da vesícula urinária é importante para identificar a presença de possível extravasamento de urina promovendo um uroabdome (FOSSUM, 2021).

A avaliação da composição dos cálculos retirados tem grande importância para o tratamento que será instituído no pós-operatório, sendo específico para cada tipo de cálculo. Por meio das análises qualitativas e quantitativas é possível obter informações quanto à sua composição e à porcentagem de cada mineral encontrado no urólito, possibilitando determinar a melhor terapia para o paciente (JERICÓ; NETO; KOGIKA, 2019). Porém o tutor do animal optou por não enviar os cálculos para a análise laboratorial, impossibilitando tratamento específico para evitar nova reincidência.

O paciente foi medicado com derivados opioides para promover a analgesia e antimicrobianos para o tratamento da infecção urinária. Amoxicilina com ácido clavulânico, o antibiótico escolhido, é considerada a principal escolha para combater ITU por *Staphylococcus sp.* Segundo, Jericó et al (2019), o recomendado seria a realização da cultura da urina, para identificar o agente responsável pela infecção. A utilização da amitriptilina é normalmente feita em gatos com a intenção de facilitar a passagem de *plugs* uretrais. Este medicamento tem a intenção de inibir as contrações da musculatura lisa e foi utilizado no paciente para um maior relaxamento da uretra, conforme indicado por Nelson e Couto (2015).

Concomitante ao tratamento antimicrobiano é necessário alterar a dieta do animal com a finalidade de reduzir o pH urinário, uma vez que a composição nutricional da alimentação muitas vezes favorece a alcalinização da urina. A utilização moderada de agentes que promovem a acidificação da urina, como a metionina, o ácido fosfórico e o cloreto de amônia podem contribuir positivamente no tratamento da urolitíase (CARCIOFI et al., 2007).

CONCLUSÃO

A urolitíase é uma afecção muito presente na realidade da medicina veterinária, que pode estar relacionada a diversos fatores predisponentes. É necessário compreender que a predisposição racial associada a outros fatores como sexo, idade, alimentação, pH da urina e presença de infecções concomitantes, tornam o animal susceptível à ocorrência de cálculos vesicais. O exame radiográfico se mostra uma ferramenta essencial para a avaliação de urólitos, que poderia ter sido utilizada no relato, principalmente associada ao exame ultrassonográfico, que pode não ser eficiente se tratando de cálculos na região da uretra. A análise dos cálculos

retirados é um ponto crucial para compreender a origem do problema e escolher o tratamento clínico ideal, reduzindo as chances de ocorrer uma reincidência.

REFERÊNCIAS

- BOJRAB, M. J.. **Mecanismos das Doenças em Cirurgia de Pequenos Animais**. 3. ed. São Paulo: Roca, 2014.
- BRILHANTE, A. B. de C.; MANSANO, C. F. M.; MACENTE, B. I. **Retrospective of urolithiasis in dogs and cats at the Veterinary Hospital University Brazil – Fernandópolis/State of São Paulo between January 2018 and April 2019**. Research, Society and Development, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/33585>.
- CARCIOFI A. et al. Como a dieta influencia o pH urinário e a formação de cálculos em cães e gatos? In: **Anais do Simpósio sobre nutrição de animais de estimação**. Campinas, CBNA, p.13-26, 2007.
- CHEW, D.J., DIBARTOLA, S. P., SCHENCK, P. A.. **Canine and feline nephrology and urology**. 2. ed. St. Louis: Elsevier Saunders; 2011.
- CLEROUX, A.. **Manejo minimamente invasivo de urólitos em cães e gatos**. Clínicas Veterinárias: Prática de Pequenos Animais, 2018.
- FOSSUM, T. W.; et al. **Cirurgia de pequenos animais**. Grupo Editorial Nacional, 5 ed. 359 Rio de Janeiro, 2021.
- JERICÓ, M. M., KOGIKA, M. M., ANDRADE NETO, J. P.; **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2019.
- KAHN, C. M. **Manual Merck de veterinária** - 10. ed. - São Paulo: Roca, 2013.
- KÖNIG, H. E., LIEBICH, H. G.; **Anatomia dos animais domésticos: texto e atlas colorido**; 6. ed. – Porto Alegre: Artmed, 2016.
- NELSON, R; COUTO, C. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 5. ed.- Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
- OLIVEIRA, A. L. A.; **Cirurgia veterinária em pequenos animais**. – 1.ed. – Santana de Parnaíba [SP]: Manole, 2022.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A urolitíase é uma doença do trato urinário, presente com frequência na rotina do médico veterinário. Acomete cães e gatos, que apresentam sinais clínicos característicos, como a polaciúria, disúria e hematúria. A identificação dos sinais clínicos e a realização dos exames de imagem contribuem para o diagnóstico de cálculos vesicais. A realização da cirurgia é muitas vezes o tratamento de escolha, sendo necessário atenção no trans-cirúrgico e na escolha dos materiais de síntese do sistema urogenital. É necessário que os cálculos sejam submetidos à análise, para que o tratamento seja realizado de maneira assertiva evitando recidivas.

Através do estágio pude vivenciar experiências incríveis, que contribuíram para que eu me tornasse uma pessoa e um profissional melhor. Agradeço a todos os veterinários e enfermeiros da Dog Center clínica veterinária que abriram as portas para a realização do estágio curricular, importante etapa da minha trajetória.

APÊNDICE

NORMAS DA REVISTA BRAZILIAN JOURNAL OF DEVELOPMENT.

Diretrizes do autor

A BJD aceita apenas artigos originais, não publicados em outros periódicos. São aceitos artigos apresentados em eventos, desde que essas informações sejam disponibilizadas pelos autores.

As regras para formatação e preparação de originais são:

- Máximo de 20 páginas e 8 autores;
- Fonte Times New Roman, tamanho 12, espaçamento entre linhas de 1,5;
- Figuras, Quadros e Tabelas devem vir acompanhados do texto, editável, em fonte 10, tanto para o conteúdo quanto para o título (que deve aparecer logo acima do elemento gráfico) e fonte (que deve aparecer logo abaixo do elemento gráfico).
- Título em português e inglês, no início do arquivo, com fonte 14;
- Resumo e resumo, juntamente com palavras-chave e palavras-chave, com espaçamento simples, logo abaixo do título;
- O arquivo enviado não deve conter a identificação dos autores.

Esta revista adota como política editorial as diretrizes de boas práticas em publicação científica da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Administração (ANPAD), disponíveis em: http://www.anpad.org.br/diversos/boas_praticas.pdf.