

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v17n12e1475>

Manejo anestésico do felino obstruído: Relato de caso

Yvens Santos Nascimento¹, Fernando Luiz Zanoni²

¹Graduado em Medicina Veterinária pela Universidade Federal de Sergipe, Pós-graduando de Anestesiologia Veterinária pela Associação Anclivepa-Sp, São Paulo, Brasil.

²Prof. Dr. Em Anestesiologia, Faculdade de Medicina Veterinária de São Paulo, São Paulo, Brasil.

*Autor para correspondência, e-mail: yvens.vet@gmail.com

Resumo. A Doença do Trato Urinário Inferior Felino (DTUIF) é a principal causa de obstrução uretral, incluindo obstruções idiopáticas, tampões uretrais, urolitíase e outras obstruções mecânicas, como estenoses e neoplasias. Essa predominância está diretamente relacionada aos machos jovens de meia idade, devido à uretra dos machos ser mais longa e estreita, aumentando a probabilidade de obstrução. Os sinais clínicos geralmente incluem hematuria, poliúria e, principalmente, estrangúria, juntamente com uma bexiga repleta. Em casos mais graves, pode ocorrer instabilidade cardiovascular e azotemia. O diagnóstico da DTUIF é feito por meio do exame físico do paciente, que pode revelar dilatação vesical, histórico de dificuldade em urinar, com várias idas à caixa de areia, podendo ou não haver vocalização. O objetivo deste trabalho foi relatar um caso de obstrução uretral em um felino macho, fértil, de dois anos de idade, pesando cinco kg, com queixa de provável constipação. Durante o exame físico, o paciente apresentou muita dor na palpação abdominal, o que levou à sua sedação para um exame mais detalhado, revelando uma bexiga repleta e com aspecto enrijecido. Foi implementado um protocolo anestésico e terapêutico para realizar os procedimentos necessários e acompanhar a evolução do caso.

Palavras-chave: Anestesia, felino, obstrução uretral, sedação

Anesthetic management of obstructed felines: Case report

Abstract. Feline Lower Urinary Tract Disease (FLUTD) is the main cause of urethral obstruction in this species, including idiopathic obstructions, urethral plugs, urolithiasis and other mechanical obstructions, such as strictures and neoplasms. This predominance is directly related to young and middle-aged males, due to the male's urethra being longer and narrower, increasing the likelihood of interference. Clinical signs often include hematuria, polyuria and, most importantly, stranguria, along with a full bladder. In more severe cases, cardiovascular instability and azotemia may occur. The diagnosis of FLUTD is made through a physical examination of the patient, which may reveal bladder dilation, a history of difficulty urinating, with several visits to the litter box, and there may or may not be vocalization. The goal of work is to report a case of urethral obstruction in a fertile male feline, 2 years old, weighing 5 kg, complaining of probable constipation. During physical examination, the patient presented a lot of pain upon abdominal palpation, which led to sedation for a more detailed examination, revealing a full bladder with apparent stiffness. An anesthetic and therapeutic protocol was implemented to carry out the necessary procedures and monitor the evolution of the case.

Keywords: Feline anesthesia, urethral obstruction, sedation.

Introdução

A Doença do Trato Urinário Inferior Felino (DTUIF) é a principal causa de obstrução uretral, correspondendo às obstruções idiopáticas (54%), tampões uretrais (20%), urolitíase (20%) e outras obstruções mecânicas, como estenoses e neoplasias (coletivamente, 5% dos casos) ([Kaufmann et al.](#),

2011; [Martins et al., 2013](#)). Essa predominância está diretamente relacionada aos machos e jovens de meia idade (< 7 anos). Isso ocorre devido ao fato de que a uretra dos machos é mais longa e estreita, aumentando a probabilidade de obstrução ([Beeston et al., 2022](#)).

Os sinais clínicos geralmente incluem hematúria, poliúria e, principalmente, estrangúria, juntamente com uma bexiga repleta ([Kaufmann et al., 2011](#); [Martins et al., 2013](#)). Em casos mais graves, pode ocorrer instabilidade cardiovascular e azotemia. Vale ressaltar a importância da atenção à bradiarritmia causada pela hipercalemia, o que caracteriza esse paciente como um caso emergencial que requer atendimento imediato ([Canei et al., 2021](#)).

O diagnóstico da DTUIF é feito por meio do exame físico do paciente, que pode revelar dilatação vesical, histórico de dificuldade em urinar, com várias idas à caixa de areia, podendo ou não haver vocalização. Além disso, exames complementares como ultrassonografia, urinálise e cultura são cruciais para a confirmação do diagnóstico ([Ettinger et al., 2017](#); [Litster et al., 2011](#); [Nelson & Couto, 2015](#)).

As decisões relacionadas à obstrução uretral (OU) são variadas e levam em consideração tanto o estado clínico do paciente quanto o tipo de obstrução (parcial ou total), o que influencia na escolha entre tratamento hospitalar ou ambulatorial ([Beeston et al., 2022](#)).

A terapêutica do paciente obstruído geralmente envolve o uso de analgésicos, como meloxicam, metadona e outros analgésicos e anti-inflamatórios, como cloridrato de tramadol ou robenacoxibe, fentanil e até mesmo gabapentina. Além disso, esses pacientes devem receber terapia de fluidos, juntamente, com a administração de gluconato de cálcio, glicose e insulina regular para reduzir os níveis de potássio, caso estejam elevados. Os antibióticos mais comumente utilizados nesses pacientes incluem amoxicilina-ácido clavulânico, enrofloxacin, metronidazol e doxiciclina, sendo o seu uso relacionado e respaldado pelos resultados de culturas de urina. Além disso, outros medicamentos, como amitriptilina e prazosina, podem ser utilizados para auxiliar no tratamento e na melhoria do paciente ([Beeston et al., 2022](#)).

A sobrevida do paciente ao longo do tempo varia significativamente e está diretamente relacionada a diversos fatores, como as dificuldades enfrentadas pelo tutor, recidiva da obstrução e complicações pós-desobstrução. De acordo com um estudo realizado por [Gerber et al. \(2008\)](#) que analisaram a morbidade de gatos obstruídos em hospitais veterinários nos Estados Unidos no período de 1980 a 1999, observaram uma taxa de sobrevida de 91%. No entanto, é importante notar que 51% desses casos apresentaram recidivas, 36% reobstruíram e 21% foram submetidos à eutanásia. Esses dados ressaltam a necessidade de cuidados intensivos e acompanhamento rigoroso desses pacientes.

Relato do caso

Um felino macho, fértil, de dois anos de idade, pesando cinco kg, com queixa de provável constipação foi atendido clínica veterinária Pet Cantinho. Durante a inspeção visual, o paciente estava muito inquieto e agressivo. Na palpação abdominal, apresentava dor intensa. Portanto, ele foi sedado para um exame físico mais detalhado e para conclusivo do caso clínico. O felino foi sedado com metadona na dose de 0,2 mg/kg intravenosa e, em seguida, foi observada a bexiga repleta e com aspecto enrijecido. Nesse momento, o paciente também foi submetido a um ultrassom abdominal, que revelou paredes espessadas e irregulares, com espessura de 0,36 cm e a presença moderada de conteúdo ecogênico/hiperecogênico em suspensão que mostrava movimentação ao balotamento e decantava em repouso. Essa imagem foi relacionada à cistite, sedimento ou cristalúria, resultando em uma obstrução mecânica da uretra pélvica e/ou peniana.

Devido a essa obstrução, também foi observada dilatação pielocalicial por conteúdo anecogênico líquido, sugerindo hidronefrose, pielonefrite ou distensão vesical acentuada com retorno do conteúdo e subsequente dilatação da pelve renal. Quanto aos exames hematológicos, o paciente apresentava policitemia, hiperproteinemia, leucocitose com neutrofilia e eosinopenia relativa. Nos exames bioquímicos, foram registrados 250 mg/dL de ureia, 6,9 mg/dL de creatinina e 4,1 mmol/L de potássio.

Em seu primeiro dia, foi realizada a desobstrução inicial do paciente com um protocolo anestésico, incluindo 3 mg/kg/ de propofol, visto que já havia recebido 0,2 mg/kg de metadona e 0,05 mg/kg de meloxicam 2% durante a internação. Durante o procedimento, foram retirados cerca de 60 ml de urina com aspecto turvo e aspecto inflamatório rosa. Após a desobstrução, a sonda *tom cat* foi removida para

permitir que o paciente urinasse por conta própria, proporcionando mais conforto e reduzindo a inflamação do trato urinário. Durante a noite, o paciente permaneceu tranquilo na maior parte do tempo na caixa de areia, urinando três vezes, embora não tenha sido possível observar se foi em jato. Além disso, defecou uma vez e aceitou a alimentação (*Recovery*[®]) e água por conta própria, mesmo com o acesso IV.

No segundo dia, o paciente estava bem, mas não urinou durante a manhã, mesmo com os parâmetros normais. Na palpação abdominal, a bexiga encontrava-se túrgida e repleta, apresentando sensibilidade à manipulação. Ao tentar realizar o esvaziamento vesical por massagem, o paciente demonstrou obstrução parcial, manifestando gotejamento de urina em vez de jato (*Figura 1*). Assim sendo, foi realizada uma nova desobstrução e sedação, incluindo 0,04 mg/kg de acepromazina, 0,2 mg/kg de metadona e 2 mg/kg de propofol, além da manobra de hidro propulsão com 1 ml de lidocaína diluída em 2 ml de solução fisiológica. Após a manobra e a administração de apenas 1,5 ml da solução, o paciente conseguiu urinar em jato (*Figura 2*).

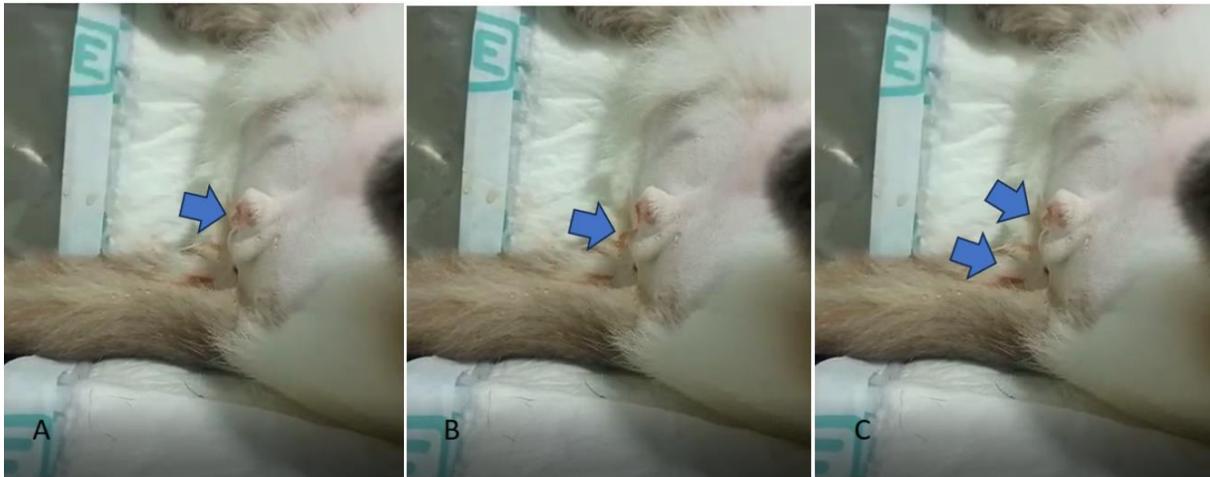


Figura 1. Imagens do momento antes da desobstrução e cistocentese, onde o paciente estava gotejando urina de aspecto inflamatório como mostrado pelas setas azuis (A, B, C).

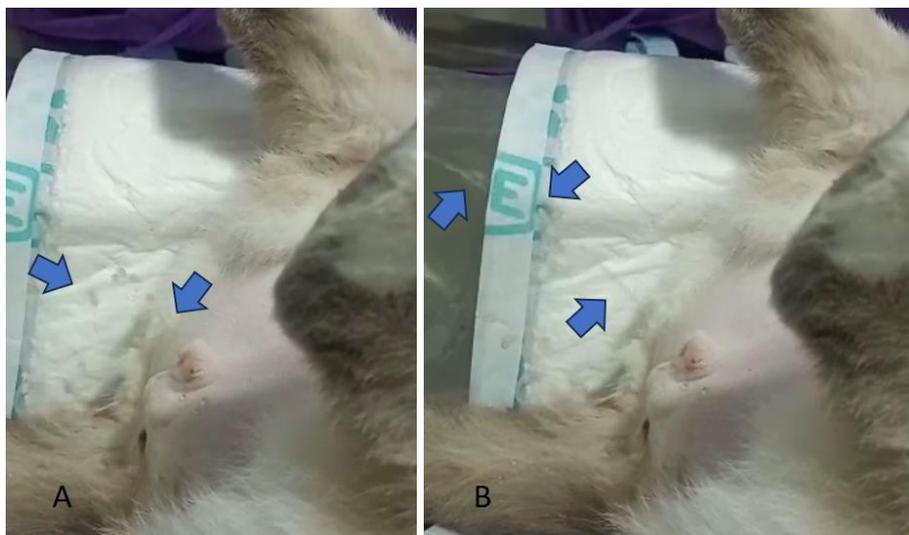


Figura 2. Imagens do momento após a desobstrução e cistocentese, onde o paciente estava urinando em jato com um fluxo menor na imagem A e com maior intensidade na imagem B, como evidenciado pelas setas azuis.

No terceiro dia, o paciente estava urinando em gotas, e o tutor foi orientado sobre a necessidade de continuar com a internação para permitir uma melhor recuperação do paciente e garantir que ele urinasse em jato e em quantidade adequada. No entanto, devido a restrições financeiras, os tutores solicitaram a alta. No momento da alta, foi instruído ao tutor a necessidade de fornecer uma fonte de água artificial e espalhar vasilhames (preferencialmente baixos e largos, evitando materiais de plástico) com água por toda a residência.

Após um mês e sete dias, o paciente retornou à clínica e relatou uma melhora significativa em casa, com micção normal, alimentação adequada e ingestão normal de água. Durante a primeira desobstrução, foi coletado um *swab* para cultura da urina do paciente, que resultou em crescimento bacteriano na amostra.

Discussão

A maioria dos pacientes que chegam com obstrução uretral estão moderadamente ou levemente desidratados, como demonstrado na maioria dos casos ([Canei et al., 2021](#); [Galvão et al., 2010](#)). Além disso, os estudos mostraram que os pacientes geralmente apresentam vocalização, apatia, estupor e êmese, enquanto convulsões foram observadas em apenas 9,1% dos casos, com base na avaliação ambulatorial. Os estudos também revelaram que a hipercalemia está inversamente relacionada à frequência cardíaca (bradicardia) e a temperatura segue a mesma tendência. Isso significa que pacientes com hipercalemia tendem a apresentar hipotermia e bradicardia ([Jones et al., 2022](#)). Além disso, a influência do potássio está relacionada de forma proporcional aos valores de creatinina e glicose ([Canei et al., 2021](#); [Galvão et al., 2010](#)). No mesmo estudo, foi observado que hipercalemia (>8 mmol/L) pode prever prováveis bradicardias. Essa relação foi confirmada com a melhora da bradicardia após a redução dos níveis de potássio. O ritmo cardíaco mais comum foi o ritmo sinoventricular, com bradicardia sinusal em cerca de seis pacientes e taquicardia ventricular em três. Além disso, mais de 63,63% dos pacientes apresentaram picos de onda T, juntamente com elevações nos segmentos ST. Arritmias foram observadas em cerca de nove pacientes, dos quais apenas dois apresentaram complexos ventriculares prematuros. O agravamento e prolongamento dessas alterações cardiovasculares podem resultar em bloqueio atrioventricular e prolongamento do intervalo PR.

[Leite et al. \(2020\)](#) demonstraram que a maioria dos pacientes não apresenta urólitos, mas sim plugs uretrais, compostos por muco proteínas e detritos inflamatórios que retêm cristais. No Centro de Urólitos Veterinários do Canadá, por exemplo, apenas 10% dos 618 tampões não continham cristais em sua composição.

[Reineke et al. \(2021\)](#) concluíram, por meio da avaliação e acompanhamento de pacientes obstruídos atendidos em serviços de urgência nos Estados Unidos, que o procedimento de cistocentese de alívio pela abordagem lateral da bexiga não apenas facilitou a desobstrução uretral pelo procedimento de hidro propulsão, mas também reduziu a pressão na parede vesical e as pressões de retorno para os rins. Além disso, sua avaliação multicêntrica demonstrou que não houve diferenças significativas na causa de uroperitônio entre o grupo submetido à sondagem e ao procedimento de cistocentese. De um total de 44 pacientes, aqueles submetidos à punção na lateral esquerda ou direita apresentaram melhores resultados em relação à formação de derrame abdominal, em comparação com punções craniais ou caudais. Além disso, um estudo retrospectivo sugeriu que a ruptura da bexiga urinária está mais relacionada ao procedimento de hidro propulsão por sondagem do que à cistocentese. Ainda, não há evidências de que essa manobra cause mais inflamação e agrave o quadro do paciente.

A cateterização é recomendada, e pacientes que receberam um cateter de demora (ficaram "sondados") apresentaram menor frequência de repetição do procedimento após 48 horas ([Beeston et al., 2022](#)). [Reineke et al. \(2021\)](#) estabeleceram um protocolo de sedação com doses de 0,3 mg/kg de midazolam, 0,1-0,5 mg/kg de metadona e 3-4 mg/kg de propofol. [Cosford & Koo \(2020\)](#) confirmaram que os pacientes retornam mais rapidamente, em cerca de 10 a 20 minutos, com o uso do propofol em comparação com a associação de cetamina e diazepam, que resultava em retornos após 45 a 90 minutos. Quanto à terapia, [Beeston et al. \(2022\)](#) recomendam anti-inflamatórios (meloxicam, carprofeno), com cuidado, uma vez que esses medicamentos podem piorar a lesão renal em alguns pacientes. Analgésicos (opioides, gabapentina, epidural) devem ser administrados conforme a necessidade do paciente. Quando necessário, pode-se considerar o bloqueio local da região. Antibióticos devem ser administrados levando em consideração a possibilidade de contaminação da urina durante a sondagem, com prioridade para a cultura de urina. Em concordância com essa abordagem, [Jones et al. \(2022\)](#) propuseram uma terapia para reverter a hipercalemia com o uso de insulina e dextrose. O estudo obteve resultados satisfatórios com uma relação de 0,1 U/kg de insulina para 0,3 g/kg de dextrose em gatos não diabéticos para evitar a hipoglicemia e reduzir os níveis de potássio. No estudo, não foi observada diferença significativa na queda de glicose entre o grupo que recebeu dextrose em *bolus* e o grupo que recebeu infusão contínua.

Conclusão

Em resumo, quando se trata da sedação e anestesia de pacientes com obstrução uretral é crucial considerar e prever várias alterações, uma vez que esses pacientes geralmente se apresentam em estado descompensado. No caso apresentado, uma abordagem anestésica mais conservadora foi adotada, uma vez que os resultados dos exames não estavam disponíveis, utilizando apenas propofol e metadona. No segundo dia, com os resultados disponíveis e o nível de potássio em 4,1 mmol/dl, uma abordagem de sedação mais direcionada ao relaxamento uretral foi implementada. Portanto, é fundamental compreender quais alterações podem ser esperadas em pacientes com obstrução uretral para evitar a deterioração clínica do paciente e não agravar ainda mais suas condições com sedação ou anestesia inadequadas.

Referências bibliográficas

- Beeston, D., Humm, K., Church, D. B., Brodbelt, D., & O'Neill, D. G. (2022). Occurrence and clinical management of urethral obstruction in male cats under primary veterinary care in the United Kingdom in 2016. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 36(2), 599–608. <https://doi.org/10.1111/jvim.16389>.
- Canei, D. H., Pereira, M. E., Freitas, M. N., Trevisan, Y. P. A., Zorzo, C., Bortolini, J., Mendonça, A. J., & Sousa, V. R. F. (2021). Biochemical, electrolytic, and cardiovascular evaluations in cats with urethral obstruction. *Veterinary World*, 14(8), 2002.
- Cosford, K. L., & Koo, S. T. (2020). In-hospital medical management of feline urethral obstruction: a review of recent clinical research. *The Canadian Veterinary Journal*, 61(6), 595.
- Ettinger, S. J., Feldman, E. C., & Cote, E. (2017). *Textbook of Veterinary Internal Medicine-eBook*. Elsevier Health Sciences.
- Galvão, A. L. B., Ondani, A. C., Frazílio, F. O., & Ferreira, G. S. (2010). Obstrução uretral em gatos machos—revisão literária. *Acta Veterinaria Brasilica*, 4(1), 1–6.
- Gerber, B., Eichenberger, S., & Reusch, C. E. (2008). Guarded long-term prognosis in male cats with urethral obstruction. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 10(1), 16–23.
- Jones, J. M., Burkitt-Creedon, J. M., & Epstein, S. E. (2022). Treatment strategies for hyperkalemia secondary to urethral obstruction in 50 male cats: 2002–2017. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 24(12), e580–e587.
- Kaufmann, C., Neves, R. C., & Habermann, J. C. A. (2011). Doença do trato urinário inferior dos felinos. *Anuário Da Produção Científica Dos Cursos de Pós-Graduação*, 4(4), 193–214.
- 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>.
- Litster, A., Thompson, M., Moss, S., & Trott, D. (2011). Feline bacterial urinary tract infections: An update on an evolving clinical problem. *The Veterinary Journal*, 187(1), 18–22. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2009.12.006>.
- Martins, G. S., Cassia Martini, A., Meirelle, Y. S., Dutra, V., Nespóli, P. E. B., Mendonça, A. J., Torres, M. T., Gaeta, L., Monteiro, G. B., & Abreu, J. (2013). Avaliação clínica, laboratorial e ultrassonográfica de felinos com doença do trato urinário inferior. *Semina: Ciências Agrárias*, 34(5), 2349–2355. <https://doi.org/10.5433/1679-0359.2013v34n5p2349>.
- Nelson, R., & Couto, C. G. (2015). *Medicina interna de pequenos animais* (3.ed.). Elsevier Brasil.
- Reineke, E. L., Cooper, E. S., Takacs, J. D., Suran, J. N., & Drobatz, K. J. (2021). Multicenter evaluation of decompressive cystocentesis in the treatment of cats with urethral obstruction. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 258(5), 483–492.

Histórico do artigo:

Recebido: 24 de outubro de 2023

Aprovado: 6 de novembro de 2023

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.